

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИЭиУ  
Сычева

И.Н.

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.12 «Умные активы и умные контракты»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **38.03.01**

**Экономика**

Направленность (профиль, специализация): **Цифровые финансы**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	Т.М. Зорина
Согласовал	Зав. кафедрой «ЦФ»	Ю.Г. Швецов
	руководитель направленности (профиля) программы	Ю.Г. Швецов

г. Барнаул

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-10	способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии	современные технические средства и информационные технологии и возможность использования цифровых (умных) активов и контрактов	решать коммуникативные задачи с использованием цифровых (умных) активов и контрактов	способностью применять цифровые (умные) активы и контракты для решения коммуникативных задач, используя технические средства и информационные технологии
ПК-11	способностью критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий	методы разработки, обоснования и оценки вариантов управленческих решений при использовании блокчейн платформ; методы управления умными активами и умными контрактами	оценивать предлагаемые варианты управленческих решений в отношении умных активов и умных контрактов, а также рисков при использовании блокчейн платформ	навыками разработки и обоснования предложения по совершенствованию методов управления умными активами и умными контрактами с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий применения блокчейн платформ
ПК-9	способностью организовать деятельность малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта	особенности управления умными активами, умными контрактами в рамках реализации экономического проекта	использовать полученные теоретические знания для построения системы управления умными активами и цифровыми контрактами в рамках реализации экономического проекта	навыками работы в системе блокчейна, управления цифровыми контрактами, активами в рамках реализации экономического проекта

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной	Информатика, Микроэкономика, Цифровые финансы
---	---

дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Краудфандинг и ICO, Монетарная и немонетарная валюты

**3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	17	0	34	57	60

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 6**

**Лекционные занятия (17ч.)**

**1. Блокчейн: основа для контрактов(2ч.)[1,2,3,4,5]** Обзор технологии блокчейн. Майнинг - процесс эмиссии в блокчейнах. Уязвимости блокчейна. Блокчейн в политике и экономике. Использование блокчейн технологий для решения коммуникативных задач. Хронология развития блокчейна. Становление «блокчейна без биткоина». Поколения блокчейнов: 1.0, 2.0, 3.0, 4.0.

**2. Сферы применения блокчейнов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5]** Уровни управления блокчейнами. Публичные системы с делегированным управлением. Государственные блокчейны. Автономные и интегрированные. Универсальные и специализированные. Разработка, обоснования и оценка вариантов управленческих решений при использовании блокчейн платформ.

Платформы смарт-контрактов. Финансовые блокчейны, банкчейны. Децентрализованные хранилища

**3. Умные контракты(4ч.)[1,2,3,4,5]** Цифровые контракты (умные контракты) на базе блокчейна. Использование технологий блокчейн в умных контрактах. Особенности управления умными контрактами в рамках реализации экономического проекта. при организации деятельности малой группы. Практическое применение смарт-контрактов. Плюсы и минусы умных контрактов. Совмещение систем умных контрактов с действующим законодательством.

**4. Умные активы {дискуссия} (4ч.)[1,2,3,4,5]** Понятие умных активов. Использование технологий блокчейн в умных активах. Управление активами с помощью блокчейн-технологий в финансовой сфере (денежные расчеты); проведение сделок с материальными и нематериальными активами (цифровая собственность, авторское право, опционы). Использование блокчейн-технологий для новых проектов финансовых продуктов и систем, связанных с финансами, торговыми площадками и сделками. Оценка предлагаемых вариантов управленческих решений в отношении умных активов, а также рисков при использовании блокчейн платформ. Цифровая собственность (актив) как умный актив в блокчейне-проекте.

**5. Блокчейн как основа для крауд-фандинга — ICO(3ч.)[1,2,3,4,5]** Что такое ICO. Виды токенов для регулирования. Инфраструктура индустрии ICO. Выбор платформы; Mastercoin, NXT, Ethereum. Российские ICO. Решение коммуникативных задач с использованием цифровых (умных) активов и контрактов. Финансирование блокчейн-проектов. Государственные и корпоративные. Децентрализованная разработка (криптовалюты). Венчурное финансирование.

**6. Будущее цифровых платформ {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5]** Блокчейн и здравоохранение Healthcoin. Электронные медицинские карты. Хранилища медицинских данных в блокчейне. Службы медицинского освидетельствования в блокчейне. Контракты на предоставление медицинских услуг. Блокчейн-обучение: MOOC биткойна и умные контракты на обучение. Learncoin. Биржи контрактов на обучение. Разработка и обоснования предложения по совершенствованию методов управления умными активами и умными контрактами с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий применения блокчейн платформ

### **Практические занятия (34ч.)**

**1. Блокчейн: основа для контрактов(6ч.)[1,2,3,4,5]** Обзор технологии блокчейн. Майнинг - процесс эмиссии в блокчейнах. Уязвимости блокчейна. Блокчейн в политике и экономике. Использование блокчейн технологий для решения коммуникативных задач. Хронология развития блокчейна. Становление «блокчейна без биткойна». Поколения блокчейнов: 1.0, 2.0, 3.0, 4.0..

**2. Сферы применения блокчейнов(6ч.)[1,2,3,4,5]** Уровни управления блокчейнами. Публичные системы с делегированным управлением.

Государственные блокчейны. Автономные и интегрированные. Универсальные и специализированные. Разработка, обоснования и оценка вариантов управленческих решений при использовании блокчейн платформ.

Платформы смарт-контрактов. Финансовые блокчейны, банкчейны. Децентрализованные хранилища

**3. Умные контракты {деловая игра} (5ч.)[1,2,3,4,5]** Цифровые контракты (умные контракты) на базе блокчейна. Использование технологий блокчейн в умных контрактах. Особенности управления умными контрактами в рамках реализации экономического проекта. при организации деятельности малой группы. Практическое применение смарт-контрактов. Плюсы и минусы умных контрактов. Совмещение систем умных контрактов с действующим законодательством.

**4. Умные активы {дискуссия} (5ч.)[1,2,3,4,5]** Понятие умных активов. Использование технологий блокчейн в умных активах. Управление активами с помощью блокчейн-технологий в финансовой сфере (денежные расчеты); проведение сделок с материальными и нематериальными активами (цифровая собственность, авторское право, опционы). Использование блокчейн-технологий для новых проектов финансовых продуктов и систем, связанных с финансами, торговыми площадками и сделками. Оценка предлагаемых вариантов управленческих решений в отношении умных активов, а также рисков при использовании блокчейн платформ. Цифровая собственность (актив) как умный актив в блокчейне-проекте.

**5. Блокчейн как основа для крауд-фандинга — ICO(6ч.)[1,2,3,4,5]** Что такое ICO. Виды токенов для регулирования. Инфраструктура индустрии ICO. Выбор платформы; Mastercoin, NXT, Ethereum. Российские ICO. Решение коммуникативных задач с использованием цифровых (умных) активов и контрактов. Финансирование блокчейн-проектов. Государственные и корпоративные. Децентрализованная разработка (криптовалюты). Венчурное финансирование.

**6. Будущее цифровых платформ(6ч.)[1,2,3,4,5]** Блокчейн и здравоохранение Healthcoin. Электронные медицинские карты. Хранилища медицинских данных в блокчейне. Службы медицинского освидетельствования в блокчейне. Контракты на предоставление медицинских услуг. Блокчейн-обучение: MOOC биткойна и умные контракты на обучение. Learncoin. Биржи контрактов на обучение. Разработка и обоснования предложения по совершенствованию методов управления умными активами и умными контрактами с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий применения блокчейн платформ

### **Самостоятельная работа (57ч.)**

**1. Подготовка к практическим занятиям, контрольным работам и зачету(48ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13]** изучение теоретического материала, решение задач

## 2. подготовка и сдача зачета(9ч.)[1,2,3,4,5,12,13]

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Управление корпоративными финансами : учебное пособие / О.Н. Ермолина, Н.Ю. Калашникова, Н.П. Кашенцева и др. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 531 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8597-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444207>

### 6. Перечень учебной литературы

#### 6.1. Основная литература

2. Уколов, А.И. Управление корпоративными рисками: инструменты хеджирования : учебник / А.И. Уколов, Т.Н. Гупалова. - 2-е изд., стер. - Москва : Директ-Медиа, 2017. - 554 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 547. - ISBN 978-5-4475-9318-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273678>

3. Друри, К. Управленческий и производственный учет: Вводный курс : учебник / К. Друри ; ред. Л.В. Речицкая ; пер. В.Н. Егоров. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 735 с. - (Зарубежный учебник). - Библиогр.: с. 717-719. - ISBN 5-238-00899-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117550>

#### 6.2. Дополнительная литература

4. Борисюк, Н.К. Банковское дело : учебное пособие / Н.К. Борисюк ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 298 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - Доступ из Университетская библиотека ONLINE  
Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330481>

5. Пробин, П.С. Финансовые рынки: учебное пособие для студентов вузов обучающихся по направлению подготовки «Экономика» (квалификация (степень) «бакалавр») / П.С. Пробин, Н.А. Проданова. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 175 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-238-02613-8 ; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446429>

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

6. Бюджетный кодекс РФ: федеральный закон : принят Государственной Думой 17 июля 1998 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.СПС Гарант/popular/budget/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

7. Налоговый кодекс Российской Федерации. Части I, II. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.СПС Гарант/popular/budget/>, свободный.

8. [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) – официальный сайт Министерства финансов РФ;

9. [www.nalog.ru](http://www.nalog.ru) – официальный сайт Федеральной налоговой службы РФ;

10. [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) – официальный сайт Центрального банка РФ;

11. [www.ebrd.com](http://www.ebrd.com) – European Bank for Reconstruction and Development

12. [www.ek-lit.narod.ru](http://www.ek-lit.narod.ru) – Библиотека экономической и деловой литературы

13. [www.institutiones.com](http://www.institutiones.com) – Экономический портал

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	Яндекс.Браузер
2	LibreOffice
3	Windows
4	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
	фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

#### 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
виртуальный аналог специально оборудованных помещений

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».