

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе

В.Г. Шубаева

20 21 г.

Интеллектуальные технологии инвестиционных и финансовых решений

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки/ Специальность 38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль) программы/ Специализация Финансовый менеджмент и управление инвестициями

Уровень высшего образования Бакалавриат

Форма обучения очная

Составитель(и):
д.э.н, Ткаченко Елена Анатольевна

Часов по учебному плану	324	Виды контроля в семестрах: Зачет: семестр 6 Экзамен: семестр 7 Курсовая работа: семестр 7
в том числе:		
контактная работа	136	
самостоятельная работа	152	
практическая подготовка	0	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины:

Семестр:	6,7
Вид занятий	Часы
Лекционные занятия	58
Практические занятия	78
Лабораторные работы	0
Итого аудиторных часов	136
Самостоятельная работа	152
Часы на контроль	36
Итого академических часов	324
Общая трудоемкость в зачетных единицах	9

Санкт-Петербург
2021

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	3
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ*	3
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
5.1 Рекомендуемая литература	7
5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства	7
5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД).....	7
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	10
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	12
1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации	12
1.2 Темы письменных работ.....	13
1.3 Контрольные точки	14
1.4 Другие объекты оценивания	14
1.5 Самостоятельная работа обучающегося	14
1.6 Шкала оценивания результата	15

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:	Сформировать у студентов навыки применения современных информационных и цифровых технологий для управления финансовой деятельностью предприятия, включая инструменты и технологии обоснования и принятия инвестиционных и финансовых решений и мониторинга их реализации.
--------------	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В Интеллектуальные технологии инвестиционных и финансовых решений относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-3 - Способен осуществлять информационно-аналитическую деятельность в сфере управления финансами и инвестициями на основе применения современных информационных технологий и методов работы с данными	ПК-3.2 - Способен реализовать функции планирования, организации, координации и контроля в управлении финансами, инвестициями, стоимостью бизнеса с применением современных информационных технологий	<p>Знать: теорию и методологию финансового менеджмента, финансового планирования, инвестиционного анализа с части использование информационных технологий для реализации функций планирования, организации, координации и контроля в управлении финансами, инвестициями, стоимостью бизнеса</p> <p>Уметь: применять при решении прикладных задач современные информационные технологии, цифровые методы и инструменты, пакеты прикладных программ для реализации функций планирования, организации, координации и контроля в управлении финансами, инвестициями, стоимостью бизнеса.</p> <p>Владеть: навыками выбора информационных технологий, их использования и практического применения для реализации функций планирования, организации, координации и контроля в управлении финансами, инвестициями, стоимостью бизнеса.</p>

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ*

Номер и наименование тем и/или	Содержание дисциплины	Объем дисциплины (академические часы)
--------------------------------	-----------------------	---------------------------------------

разделов/тем		Контактная работа			СРО
		ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
Раздел I. Введение в интеллектуальные финансовые технологии					
Тема 1. Роль интеллектуальных технологий в управлении финансами	Понятие интеллектуальных технологий, современное состояние интеллектуальных технологий в финансовой деятельности. Цифровая среда современной экономики. Информационные технологии. Цифровые технологии. Цифровые финансовые активы	4	4		8
Тема 2. Сферы применения интеллектуальных технологий. Информационно-вычислительные технологии, технологии поддержки решений	Интеллектуальные технологии в банковской сфере. Робобанкинг, робоинвестинг. Технологии поддержки решений в промышленности и строительстве. Финансовые технологии в торговле. Анализ данных. Рынки капитала.	4	4		12
Тема 3. Классификация финансовых и инвестиционных прикладных задач	Формализуемые задачи. Технологии вычислений. Технологии инвестиционного анализа. Искусственный интеллект и автоматизация. Неформализуемые задачи. Сбор данных, лингвистический анализ, аналитика. Смешанные задачи. Базы данных, управление базами данных, реестры, блокчейн, смарт-контракт	4	4		6
Тема 4. Инструменты Microsoft для решения финансовых и инвестиционных задач	Моделирование в табличном процессоре Excel. Анализ данных. Макросы. Система управления проектами Microsoft Project. Календарное и ресурсное планирование в Microsoft Project. Управление выполнением проекта в Microsoft Project.	4	12		18
Тема 5. Распределенные реестры - понятие и сущность	Понятие распределенных реестров. История развития. -Классификация сетей распределенных реестров Консенсус и валидация Криптография Смарт-контракты	4	12		8
Раздел II. Распределенные реестры и блокчейн технологии в управлении финансами					
Тема 6. Классификация сетей распределенных реестров	Закрытые реестры. Открытые реестры. Традиционные и контролируемые реестры. Гибридные сети. : Классификация по объектам транзакций: – информация; – виртуальная ценность (ценность, аналог которой отсутствует в «реальном мире» – например, bitcoin); Классификация по типу доступа к сети: – неограниченный (сети, в которых участникам позволено осуществлять любую деятельность); – ограниченный (сети, которые ограничивают виды деятельности участников); Классификация по требованиям к прохождению идентификации: – анонимная; – псевдоанонимная; – полная идентификация; Классификация по применяемому протоколу достижения консенсуса	2	2		5

	сети. Классификация по методу администрирования				
Тема 7. Смарт-контракты, понятие, сущность, атрибуты	Понятие смарт-контракта. Валидатор. База данных, транзакция. направления применения смарт-контрактов. Эскроу- счета. Классификация сарт-контрактов. Сфера применения.	2	2		5
Тема 8. Распределенные реестры и блокчейн. Преимущества технологии блокчейн	Блокчейн: определение, свойства и примеры применения. Блокчейн как технология в основе Биткойна. Таксономия блокчейнов. сетевой протокол и клиенты.	2	2		5
Тема 9. Локальные и Международные контракты с применением блокчейн	Микроплатежи и язык Биткойн скрипт. Блокчейн Этериум и умные контракты в нем. Лайт- нинг технология.	2	4		5
Тема 10. Сделки с ценными бумагами, товарными активами и производными финансовыми инструментами	Токенизация реальных активов, которые существуют вне сети блокчейн Токенизация активов, выпущенных напрямую в блокчейн Токенизация финансовых активов: акции и долговые инструменты Распределенные реестры для токенизации активов с разрешением доступа и без разрешения доступа Параллель между токенизацией, обеспеченной активами, и секьюритизацией Преимущества токенизации	4	4		10
Тема 11. Проблемы и риски применения технологии блокчейн	Иные преимущества и риски токенизации активов Вызовы широкого внедрения токенизации активов Дезинтермедияция и возможное «разрушение» функции маркет-мейкера «Разрушение» рынка РЕПО Последствия применения токенизации для ликвидности Последствия токенизации для ценообразования Последствия токенизации для клиринга и расчетов	2	2		5
Тема 12. Управление информацией и стандартизация активов с использованием распределенных реестров	Государственные распределенные реестры. Перспективы и опыт применения. Росреестр.	2	2		5
Тема 13. Мировой опыт применения технологии распределенных реестров	Комитет по платежам и рыночным инфраструктурам (Committee on payments and market infrastructures – CPMI) Банка международных расчетов (BIS), два крупнейших блокчейн-консорциума – R3 и Hyperledger.	2	4		5
Тема 14. Российский опыт использования распределенных	Ассоциация развития финансовых технологий (Ассоциация ФинТех) . Депозитарный учет электронных закладных Цифровые банковские гарантии Цифровой аккредитив Система обмена финансовыми сообщениями	2	2		5

реестров					
Раздел III. Большие данные и искусственный интеллект при принятии инвестиционных и финансовых решений					
Тема 15. Большие данные в финансовой аналитике	Данные. Подходы и определения. Определения данных Философский подход Юридический подход Жизненный цикл данных Создание данных (Data Generation/Data Capture) Обслуживание данных (Data Maintenance Синтез данных (Data Synthesis) Использование данных (Data Usage) 14. Публикация данных (Data Publication) Архивация данных (Data Archival) Уничтожение данных	2	2		5
Тема 16. Понятие и жизненный цикл метаданных	Понятие метаданных. Жизненный цикл метаданных. Оценка требований и анализ контента Спецификация системных требований Система метаданных Сервис и оценка	2	2		5
Тема 17. Большие данные . Системы управления большими данными	Большие данные. Системы управления Большими данными Распределенные файловые системы Распределенные фреймворки. Бенчмаркинг Серверное программирование Планирование Системы развертывания Интеграция данных	2	2		5
Тема 18. Архитектура системы больших данных	Архитектура системы обработки Больших данных Прием данных (Data Ingestion) Сбор данных (Data Staging) Анализ данных (Analysis Layer) Представление результатов (Consumption Layer)	2	2		10
Тема 19. Параллельные алгоритмы для работы с данными	Параллельные алгоритмы для работы с данными Операторы Map и Reduce Оператор Reduce (свертка) Оператор Map Лямбда-архитектура	2	2		5
Тема 20. Программные платформы и системы для больших данных	Программные платформы и системы для Больших данных Системы управления потоками данных Системы хранения Больших данных Платформы Больших данных . Обработка данных в реальном времени Системы управления Большими данными Аналитические платформы Центры обработки больших данных	2	2		5
Тема 21. Искусственный интеллект и машинное обучение при принятии инвестиционных и финансовых решений	Понятие искусственного интеллекта. Интеллектуальные системы поддержки решений. Нейронные сети. Интеллектуальный скоринг. Анализ, прогнозирование . Отчетность	4	4		10
Тема 22. Виды машинного обучения, его применение в финансовой аналитике	Машинное обучение с тьютором. Машинное обучение без тьютора. Машинное обучение - сферы применения. Анализ, мониторинг, андеррайтинг, скоринг. Машинное обучение или большие данные	2	2		5

Контроль:				36
Всего по дисциплине:	58	78	0	152

*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендуемая литература

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Электронные ресурсы
Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02126-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469517 (дата обращения: 15.09.2021).	https://urait.ru/bcode/469517
Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450686 (дата обращения: 15.09.2021).	https://urait.ru/bcode/450686

5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства

- 7-Zip
- Microsoft Office Professional
- Microsoft Windows Professional
- R for Windows
- STATISTICA
- Python
- Финансовый анализ: Проф + Оценка бизнеса

5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД/ ИСС
1.	Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY – www.elibrary.ru

3.	Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru
4.	База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com
5.	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary www.oecd-ilibrary.org
6.	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.consultant.ru)
7.	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.garant.ru)
8.	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.kodeks.ru)
9.	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
10.	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru
11.	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com
12.	Электронная библиотека СПбГЭУ – opac.unecon.ru

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование учебных аудиторий, перечень	Адрес (местоположение) учебных аудиторий
Ауд. 510 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 38 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая - 1 шт., трибуна - 1 шт., тумба м/м - 1 шт., Компьютер Gigabyte H77M-D3H Intel Core i5-3570 3.4GHz/4Gb /500Gb/ ViewSonic VA703b - 1 шт., Мультимедийный проектор Optoma x 400 - 1 шт., Экран проекцион. Projecta Compact Electrol 153x200 см МАТТЕ White S - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	191002, г. Санкт-Петербург, Кузнечный пер., д. 9/27, лит. А
Ауд. 408 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и	191002, г. Санкт-

занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 38 посадочных мест, рабочее место преподавателя, трибуна 1 шт., доска меловая 1 шт., тумба м/м Моноблок Acer Aspire Z1811 в компл.: i5 2400s/4Gb/1Tб/- 1 шт., Проектор NEC VT491 - 1 шт., Экран с электропривод. 153x200 см д100 - 1 шт., Акустическая система ИТС драйвер.50 Вт с трансф.100в - 2 шт., Мультимедийный проектор NEC ME402X - 1 шт., Трансляционный усилитель 120W TA-1120 - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	Петербург, Кузнечный пер., д. 9/27, лит. А
Ауд. 208 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 32 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая 1 шт., парта 10 шт., скамейка 10 шт., тумба м/м Компьютер I3-8100/ 8Гб/500Гб/ Philips224E5QSB - 20 шт., Компьютер i5-7400 3 Gh/8Gb/1Tb/Dell e2318h - 1 шт., Мультимедийный проектор 1 NEC ME401X - 1 шт., Экран с электроприводом 153x200 см Matte White - 1 шт., Коммутатор HP ProCurve Switch 2610-24 (24 ports 10/100+2 10/100/1000) - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	191002, г. Санкт-Петербург, Кузнечный пер., д. 9/27, лит. А

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться со следующими документами:

- учебно-методической документацией;
- локальными нормативными актами, регламентирующими основные вопросы организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- графиком консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава.

Уровень и глубина освоения дисциплины определяются активной и систематической работой обучающихся на лекционных занятиях, занятиях семинарского типа, выполнением самостоятельной работы, в том числе в части выделения наиболее значимых и актуальных проблем для дальнейшего изучения. Особым условием качественного освоения дисциплины является эффективная организация труда, позволяющая распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком учебного процесса.

При подготовке к учебным занятиям обучающимся предоставляется возможность посещения консультаций сотрудников профессорско-

преподавательского состава СПбГЭУ согласно расписанию, установленному в графике консультаций.

Аудиторная и внеаудиторная работа обучающихся должна быть направлена на формирование:

- фундаментальных основ мировоззрения обучающихся и естественнонаучного познания;
- базисных знаний, соответствующих направлению подготовки и заявленной профессиональной области, формирующих целевую и профессиональную основу для подготовки кадров;
- профессиональных компетенций ориентированных на удовлетворение потребностей рынка труда;
- индивидуальной траектории посредством освоения уникального набора профессиональных компетенций дополняющих компетентностную модель обучающегося, за счет ориентации на конкретные профессиональные специализированные области знаний, определяемые представителями рынка труда;
- метанавыков обучающихся, таких как: командная работа и лидерство, анализ данных, цифровые навыки, разработка и реализация проектов, межкультурное взаимодействие.

8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации

- 1 Понятие интеллектуальных технологий, современное состояние интеллектуальных технологий в финансовой деятельности.
- 2 Цифровая среда современной экономики. Информационные технологии.
- 3 Цифровые технологии. Цифровые финансовые активы интеллектуальные технологии в банковской сфере.
- 4 Робобанкинг, робоинвестинг.
- 5 Технологии поддержки решений в промышленности и строительстве.
- 6 Финансовые технологии в торговле.
- 7 Анализ данных. Рынки капитала.
- 8 Формализуемые задачи. Технологии вычислений. Технологии инвестиционного анализа.
- 9 Искусственный интеллект и автоматизация.
- 10 Неформализуемые задачи. Сбор данных, лингвистический анализ, аналитика.
- 11 Смешанные задачи. Базы данных, управление базами данных, реестры, блокчейн, смарт-контракт
- 12 Моделирование в табличном процессоре Excel. Анализ данных. Макросы.
- 13 Система управления проектами Microsoft Project. Календарное и ресурсное планирование в Microsoft Project
- 14 Управление выполнением проекта в Microsoft Project.
- 15 Понятие распределенных реестров. История развития.
- 16 Классификация сетей распределенных реестров
- 17 Консенсус и валидация
- 18 Криптография
- 19 Смарт-контракты
- 20 Закрытые реестры. Открытые реестры. Традиционные и контролируемые реестры. Гибридные сети. :
- 21 Блокчейн: определение, свойства и примеры применения.
- 22 Блокчейн как технология в основе Биткоина. Таксономия блокчейнов.
- 23 сетевой протокол и клиенты. Микроплатежи и язык Биткоин скрипт. Блокчейн Этериум и умные контракты в нем. Лайтнинг технология.
- 24 Токенизация реальных активов, которые существуют вне сети блокчейн
- 25 Токенизация активов, выпущенных напрямую в блокчейн
- 26 Токенизация финансовых активов: акции и долговые инструменты
- 27 Распределенные реестры для токенизации активов с разрешением доступа и без разрешения доступа
- 28 Параллель между токенизацией, обеспеченной активами, и секьюритизацией
- 29 Преимущества токенизации
- 30 Вызовы широкого внедрения токенизации активов
- 31 Дезинтермедиация и возможное «разрушение» функции маркет-мейкера «
- 32 Последствия применения токенизации для ликвидности
- 33 Последствия токенизации для ценообразования
- 34 Последствия токенизации для клиринга и расчетов
- 35 Государственные распределенные реестры. Перспективы и опыт применения. Росреестр.

- 36 Комитет по платежам и рыночным инфраструктурам (Committee on payments
- 37 and market infrastructures – CPMI) Банка международных расчетов (BIS),
- 38 R3 и Hyperledger.
- 39 Ассоциация развития финансовых технологий (Ассоциация ФинТех) .
- 40 Депозитарный учет электронных закладных
- 41 Цифровые банковские гарантии Цифровой аккредитив
- 42 Система обмена финансовыми сообщениями
- 43 Данные. Подходы и определения. Определения данных
- 44 Понятие метаданных. Жизненный цикл метаданных.
- 45 Оценка требований и анализ контента Спецификация системных требований Система
- 46 метаданных Сервис и оценка
- 47 Системы управления Большими данными
- 48 Распределенные файловые системы
- 49 Распределенные фреймворки.
- 50 Бенчмаркинг
- 51 Серверное программирование
- 52 Планирование Системы развертывания Интеграция данных
- 53 Программные платформы и системы для Больших данных
- 54 Системы управления потоками данных
- 55 Системы хранения Больших данных Платформы Больших данных
- 56 Интеллектуальные системы поддержки решений.
- 57 Нейронные сети. Интеллектуальный скоринг.
- 58 Анализ, прогнозирование .
- 59 Отчетность
- 60 Машинное обучение с тьютором.
- 61 Машинное обучение без тьютора.
- 62 Машинное обучение - сферы применения. Анализ, мониторинг, андеррайтинг,
- 63 скоринг. Машинное обучение или большие данные

1.2 Темы письменных работ

- 1 Роль интеллектуальных технологий в управлении финансами
- 2 Информационно-вычислительные технологии, технологии поддержки решений нв
- 3 управлении финансами на предприятиях нефинансового сектора
- 4 Постановка финансовых и инвестиционных прикладных задач на предприятии
- 5 Инструменты Microsoft для решения финансовых и инвестиционных задач и их
- 6 российские аналоги
- 7 Распределенные реестры в цифровой экономике - развитие и текущее состояние
- 8 Распределенные реестры и блокчейн технологии в управлении финансами
- 9 Сети распределенных реестров , их практическое применение
- 10 Смарт-контракты, понятие, сущность, атрибуты, практическое применение
- 11 Распределенные реестры и блокчейн. Преимущества технологии блокчейн в
- 12 финансовом секторе
- 13 Локальные и Международные контракты с применением блокчейн
- 14 Сделки с ценными бумагами, товарными активами и производными финансовыми
- 15 инструментами на основе финансовых технологий
- 16 Проблемы и риски применения технологии блокчейн
- 17 Управление информацией и стандартизация активов с использованием
- 18 распределенных реестров
- 19 Мировой опыт применения технологии распределенных реестров
- 20 Российский опыт использования распределенных реестров

- 16 Большие данные и искусственный интеллект при принятии инвестиционных и финансовых решений
- 17 Большие данные в финансовой аналитике
- 18 Понятие и жизненный цикл метаданных. Системы управления большими данными
- 19 Программные платформы и системы для больших данных
- 20 Искусственный интеллект и машинное обучение при принятии инвестиционных и финансовых решений
- 21 Виды машинного обучения, его применение в финансовой аналитике

1.3 Контрольные точки

Номер контрольной точки	Тип контрольной точки	Способ проведения	Номера тем
1	Информационно-аналитическая работа	с помощью технических средств и информационных систем	1-5
2	Защита практикума	с помощью технических средств и информационных систем	5-7
3	Текущий контроль	с помощью технических средств и информационных систем	1-7
4	Кейс-задание	с помощью технических средств и информационных систем	7-10
5	Защита письменной работы	устно	10-20
6	Текущий контроль	с помощью технических средств и информационных систем	7-22

1.4 Другие объекты оценивания

Наименования объекта оценивания	Способ проведения	Номера тем
Проектно-аналитическая работа	с помощью технических средств и информационных систем	1-22
Индивидуальное задание	с помощью технических средств и информационных систем	1-14

1.5 Самостоятельная работа обучающегося

Наименования самостоятельной работы	Номера тем
Выполнение расчетных, аналитических,	1-4

расчетно-графических и др. заданий	
Курсовое проектирование	1-14
Работа с аналитическими базами данных, нормативными документами, справочной литературой	1-22
Подготовка к лекционным и практическим занятиям	1-22
Подготовка к экзамену	1-22
Разработка индивидуальных/ групповых проектов	1-14

1.6 Шкала оценивания результата

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения **по дисциплине** регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования и Положением о балльно-рейтинговой системе.

Для оценки сформированности результатов обучения по дисциплине используется **балльно-рейтинговая система успеваемости обучающихся**:

Формой итогового контроля по дисциплине является экзамен (или дифференцированный зачет), итоговая оценка формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в таблице:

Баллы	Оценка
≤ 54	неудовлетворительно
55-69	удовлетворительно
70-84	хорошо
≥ 85	отлично

Шкала оценивания результата

2 (балл до 54)	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат.
3 (балл 55-69)	Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены. Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер.
4 (балл 70-84)	Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения.
5 (балл 85-100)	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продemonстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход.

