МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ  Проректор по образовательной деятельности  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.Г. Шубаева  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_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* |
| Год набора | *2025* |

Составитель*(и)*:

|  |
| --- |
| д.э.н, Ткаченко Елена Анатольевна |
| к.э.н, Стрельник Михаил Михайлович |
| к.э.н, Тучков Аркадий Иванович |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Часов по учебному плану | 180 | **Виды контроля в семестрах:**   |  | | --- | | Экзамен: семестр 6 | |
| в том числе: |  |
| контактная работа | 84 |
| самостоятельная работа | 60 |
| практическая подготовка | 0 |
| часов на контроль | 36 |

**Распределение часов дисциплины:**

|  |  |
| --- | --- |
| Семестр: | 6 |
| Вид занятий | Часы |
| Лекционные занятия | 48 |
| Практические занятия | 36 |
| Лабораторные работы |  |
| **Итого аудиторных часов** | **84** |
| Самостоятельная работа | 60 |
| Часы на контроль | 36 |
| **Итого академических часов** | **180** |
| **Общая трудоемкость в зачетных единицах** | **5** |

Санкт-Петербург

2025

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** 3](#_Toc83656871)

[**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** 3](#_Toc83656872)

[**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ** 3](#_Toc83656873)

[**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ\*** 3](#_Toc83656874)

[**5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** 5](#_Toc83656875)

[**5.1 Рекомендуемая литература** 5](#_Toc83656876)

[**5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства** 6](#_Toc83656877)

[**5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)** 6](#_Toc83656878)

[**6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ** 6](#_Toc83656879)

[**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ** 8](#_Toc83656880)

[**8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ** 9](#_Toc83656881)

[**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ** 10](#_Toc83656882)

[**1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации** 10](#_Toc83656883)

[**1.2 Темы письменных работ** 11](#_Toc83656884)

[**1.3 Контрольные точки** 11](#_Toc83656885)

[**1.4 Другие объекты оценивания** 11](#_Toc83656886)

[**1.5 Самостоятельная работа обучающегося** 12](#_Toc83656887)

[**1.6 Шкала оценивания результата** 12](#_Toc83656888)

# **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель:** | Сформировать у студентов навыки применения современных информационных и цифровых технологий для управления финансовой и инвестиционной деятельностью предприятия, включая технологии и инструменты 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-4 - Способен организовывать работу по стандартизации процессов управления финансами | ПК-4.1 - Организовывает работу по стандартизации процессов управления финансами в деятельности предприятия | Знать: основные подходы к стандартизации процессов управления финансами предприятия, основанные на комплексном внедрении современных цифровых и информационных технологий  Уметь: использовать стандартизованные процессы управления финансами предприятия для осуществления инвестиционной и финансовой деятельности предприятия в текущем периоде и стратегической перспективе.  Владеть: технологиями и инструментами обоснования, анализа и принятия инвестиционных и финансовых решений в рамках системы стандартизации процессов управления финансами предприятия. |

# **4.** **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ\***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер и наименование тем и/или разделов/тем** | **Содержание дисциплины** | | **Объем дисциплины**  **(академические часы)** | | | | |
| **Контактная работа** | | | | **СРО** |
| **ЗЛТ** | | **ПЗ** | **ЛР** |
| **Раздел I. Введение в интеллектуальные финансовые технологии** | | | | | | | |
| Тема 1. Сферы применения интеллектуальных технологий. Информационно-вычислительные технологии, технологии поддержки решений | Интеллектуальные технологии в банковской, финансовой и инвестиционной сфере. Робобанкинг и робоинвестинг. Технологии поддержки решений в промышленности и строительстве. Финансовые технологии в торговле. Анализ данных. Рынки капитала | | 4 | | 4 |  | 4 |
| Тема 2. 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 | | 4 |  | 7 |
| Тема 3. Распределенные реестры - понятие и сущность | Понятие распределенных реестров. История их развития. Классификация сетей распределенных реестров. Консенсус и валидация. Криптография. Смарт-контракты | | 4 | | 4 |  | 7 |
| **Раздел II. Большие данные и искусственный интеллект при принятии инвестиционных и финансовых решений** | | | | | | | |
| Тема 4. Большие данные в финансовой аналитике | Данные. Подходы и варианты определения понятия "данные". Философский подход. Юридический подход. Жизненный цикл данных и его этапы. Создание данных (Data Generation/Data Capture). Обслуживание данных (Data Maintenance). Синтез данных (Data Synthesis). Использование данных (Data Usage). Публикация данных (Data Publication). Архивация данных (Data Archiving). Уничтожение данных (Data Deletion) | | 6 | | 4 |  | 7 |
| Тема 5. 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 | | 6 | | 4 |  | 7 |
| Тема 6. Архитектура системы больших данных | Архитектура системы обработки Больших данных. Прием данных (Data Ingestion). Сбор данных (Data Staging). Анализ слоёв данных (Analysis Layer). Представление результатов (Consumption Layer) | | 6 | | 4 |  | 7 |
| Тема 7. 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 | | 6 | | 4 |  | 7 |
| Тема 8. 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 | | 6 | | 4 |  | 7 |
| Тема 9. Виды машинного обучения, его применение в финансовой аналитике | Машинное обучение с тьютором. Машинное обучение без тьютора. Сферы применения машинного обучения. Анализ, мониторинг, андеррайтинг, скоринг. Машинное обучение или использование больших данных | | 6 | | 4 |  | 7 |
| **Контроль:** | | | | | | | **36** |
| **Всего по дисциплине:** | | **48** | | **36** | |  | **60** |

\*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](%20https://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](https://urait.ru/bcode/450686%20) |
| Воронцовский, А. В.  Управление инвестициями: инвестиции и инвестиционные риски в реальном секторе экономики : учебник и практикум для вузов / А. В. Воронцовский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 407 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18557-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535368 (дата обращения: 03.07.2024). | <https://urait.ru/bcode/535368> |
| Аскинадзи, В. М.  Инвестиции : учебник для вузов / В. М. Аскинадзи, В. Ф. Максимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 386 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17743-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535845 (дата обращения: 03.07.2024). | <https://urait.ru/bcode/535845> |
| Касьяненко, Т. Г.  Экономическая оценка инвестиций : учебник и практикум / Т. Г. Касьяненко, Г. А. Маховикова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 559 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3089-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533059 (дата обращения: 03.07.2024). | <https://urait.ru/bcode/533059> |

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

|  |
| --- |
| - 7-Zip |
| - ОС Альт образование 10 |
| - Yandex Datalens (веб-сервис) |
| - LibreOffice Base |
| - LibreOffice Calc |
| - LibreOffice Writer |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Наименование СПБД/ ИСС** |
| 1. | Электронная библиотека Grebennikon.ru – [www.grebennikon.ru](http://www.grebennikon.ru) |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARRY – www.elibrary.ru |
| 3. | Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru |
| 4. | База данных ПОЛПРЕД Справочники – [www.polpred.com](http://www.polpred.com) |
| 5. | База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary  [www.oecd-ilibrary.org](http://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](http://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. 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 10шт., скамейка 10шт., тумба м/мКомпьютер 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 153х200 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 |
| Ауд. 502 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: Моноблок LENOVO ideaCentre A310 (Intel Pentium CPU P6100 @ 2.00GHz/2Gb/250Gb)- 15 шт., Мультимедийный проектор Optoma x 400 - 1 шт., Экран с электроприводом Draper Baronet NTSC (3:4) 213/84 - 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. 412 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 20 посадочных места, рабочее место преподавателя, трибуна - 1 шт., доска меловая - 1 шт., тумба м/м - 1 шт., Моноблок Acer Aspire Z1811 в компл.: i5 2400s/4Gb/1Tб - 1 шт., Проектор NEC LT380 - 1 шт., Система акуст,JCO-140 - 2 шт., Экран Compact Electrol 136х180 см (83") Matte White S с электроприводом 4.3 - 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 и инвестиционной деятельности |
| 2 | Цифровая среда современной экономики. Информационные технологии |
| 3 | Цифровые технологии. Цифровые финансовые активы и интеллектуальные технологии в банковской сфере |
| 4 | Робобанкинг и 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 их 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 and market infrastructures – CPMI) Банка международных расчетов (BIS), R3 и Hyperledger |
| 37 | Ассоциация развития финансовых технологий (Ассоциация ФинTех) |
| 38 | Депозитарный учет электронных закладных |
| 39 | Цифровые банковские гарантии. Цифровой аккредитив |
| 40 | Система обмена финансовыми сообщениями |
| 41 | Данные. Подходы и основные определения данных |
| 42 | Понятие метаданных. Жизненный цикл метаданных |
| 43 | Оценка требований и анализ контента Спецификация системных требований. Система метаданных Сервис и оценка |
| 44 | Системы управления Большими данными |
| 45 | Распределенные файловые системы |
| 46 | Распределенные фреймворки. |
| 47 | Бенчмаркинг |
| 48 | Серверное программирование |
| 49 | Планирование. Системы развертывания. Интеграция данных |
| 50 | Программные платформы и системы для Больших данных |
| 51 | Системы управления потоками данных |
| 52 | Системы хранения Больших данных. Платформы Больших данных |
| 53 | Интеллектуальные системы поддержки решений. |
| 54 | Нейронные сети. Интеллектуальный скоринг |
| 55 | Анализ, прогнозирование. Отчетность |
| 56 | Машинное обучение с тьютором |
| 57 | Машинное обучение без тьютора |
| 58 | Машинное обучение - сферы применения. Анализ, мониторинг, андеррайтинг, скоринг. Выбор между машинным обучением и большими данными |

## **1.2 Темы письменных работ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Рабочей программой дисциплины не предусмотрено. |

## **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 | 1-3 |
| 2 | Расчетно-практическая работа | с помощью технических средств и информационных систем | 4-9 |
| 3 | Текущий контроль | с помощью технических средств и информационных систем | 2-9 |

## **1.4 Другие объекты оценивания**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Рабочей программой дисциплины не предусмотрено. |

## **1.5 Самостоятельная работа обучающегося**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименования самостоятельной работы** | **Номера тем** |
| Выполнение расчетных, аналитических, расчетно-графических и др. заданий | 3-9 |
| Курсовое проектирование | 2-9 |
| Работа с аналитическими базами данных, нормативными документами, справочной литературой | 1-9 |
| Подготовка к лекционным и практическим занятиям | 1-9 |
| Подготовка к экзамену | 1-9 |
| Разработка индивидуальных/ групповых проектов | 1-9 |

## **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.  Продемонстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход. |