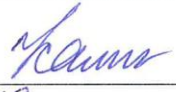


Федеральное государственное образовательное бюджетное  
учреждение высшего образования  
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**  
(Финансовый университет)

**Департамент корпоративных финансов  
и корпоративного управления**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по развитию  
образовательных программ

 Е.А. Каменева  
« 19. » 12. 2019г.

**Федоров Я.П.**

**ПОРТФЕЛЬНОЕ ИНВЕСТИРОВАНИЕ И  
РОБОЭДВАЙЗИНГ**

**Рабочая программа дисциплины**  
для студентов, обучающихся по направлению подготовки  
38.04.02 «Менеджмент», направленность программы магистратуры  
«Финансовый менеджмент и рынок капиталов»

*Рекомендовано Ученым советом финансово-экономического факультета  
протокол № 42 от 17.12.2019г.*

*Одобрено Советом учебно-научного департамента  
корпоративных финансов и корпоративного управления  
протокол № 30 от 25.11.2019г.*

Москва 2019

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1. Наименование дисциплины .....  | 2  |
| 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине.....                       | 2  |
| 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....   | 4  |
| 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся.....  | 4  |
| 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий.....  | 5  |
| 5.1. Содержание дисциплины .....  | 5  |
| 5.2. Учебно–тематический план .....   | 9  |
| 5.3. Содержание семинаров, практических занятий.....  | 11 |
| 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....  | 12 |
| 6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.....   | 12 |
| 6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю .   | 13 |
| 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....  | 16 |
| Перечень вопросов к зачету: .....   | 17 |
| 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....   | 21 |
| 9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....   | 22 |
| 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....  | 22 |
| 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем ..... | 27 |
| 11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения: .....   | 27 |
| 11.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: .....  | 27 |
| 11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации .....   | 27 |
| 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине. ....  | 28 |

## 1. Наименование дисциплины

Портфельное инвестирование и робоэдвайзинг

## 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

| Код компетенции | Наименование компетенции  | Индикаторы достижения компетенции <sup>1</sup>  | Результаты обучения (владения <sup>2</sup> , умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции  |
|-----------------|---|---|--|
| ДКН-2           | Способность формировать финансовую и инвестиционную политику, разрабатывать бизнес-планы, моделировать экономические процессы, использовать современные информационные технологии и пакеты прикладных программ для решения практических задач | 1. Самостоятельно разрабатывает финансовую и инвестиционную политику организации.   | <b>Знать</b> методы и принципы финансовой и инвестиционной политики корпораций;<br><b>Уметь</b> –применять инструментарий финансовой и инвестиционной политики организаций.  |
|                 |   | 2. Использует современные информационные технологии и пакеты прикладных программ для разработки бизнес-планов, решения практических задач | <b>Знать</b> – современные технологии и пакеты программ для портфельного инвестирования, прогнозирования доходностей и рисков финансовых инструментов.<br><b>Уметь</b> – использовать современные информационные технологии для построения моделей прогнозирования доходностей и рисков финансовых инструментов, построения портфелей.                           |
| ПКН-2           | Способность применять современные методы и техники сбора, обработки и анализа данных, а также определения и прогнозирования основных социально-экономических показателей объектов управления  | 1. Разрабатывает методы, техники и инструментарий для анализа и прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей           | <b>Знать</b> – научно-исследовательские программы эффективности рынка, портфельного управления, поведенческих финансов в их генезисе от первых версий до современного состояния.<br><b>Уметь</b> - формулировать управленческие проблемы и задачи в ядре научно-исследовательских программ эффективности рынка, портфельного управления, поведенческих финансов. |
|                 |   | 2. Использует инструменты диагностики изменения   | <b>Знать</b> – концептуальную схему портфельного управления и систему разделения труда в традиционной и  |

<sup>1</sup> Заполняется при реализации актуализированных ОС ВО ФУ и ФГОС ВО3++

<sup>2</sup> Владения формулируются только при реализации ОС ВО ФУ первого поколения и ФГОС ВО 3+

|       |   |  |   |
|-------|---|--|---|
|       |   | состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности и предотвращения негативных последствий. | инновационной инвестиционной индустрии<br><b>Уметь</b> – использовать концептуальные схемы для анализа ситуации и выделения проблем   |
|       |   | 3. Владеет способностью анализировать проблемы финансово-экономического состояния организаций и прогнозировать их последствия.               | <b>Знать</b> – инструментарий прогнозирования цен на финансовые инструменты на основе фундаментального анализа<br><b>Уметь</b> – применять навыки определения прогнозной стоимости на основе фундаментального анализа эмитентов   |
|       |   | 4. Применяет интеллектуальные информационные технологии для повышения эффективности управления знаниями.                                     | <b>Знать</b> – подходы к систематическому построению сервисов робоэдвайзинга;<br><b>Уметь</b> – использовать подходы и концепции гибкого управления IT-проектами и дизайн-мышления, доказательного портфельного управления, технического и фундаментального анализа, поведенческих финансов, количественных финансов, для управления проектами по развитию сервисов робоэдвайзинга. |
| ПКН-6 | Способность управлять стратегическими изменениями в деятельности организации, разрабатывать новые направления деятельности организации и соответствующие им бизнес-модели организаций | 1. Организует реализацию проектов стратегических изменений.  | <b>Знать</b> – алгоритмы функционирования и систему принятия решений сервисами робоэдвайзинга, понимать роль человеческого фактора в механизме принятия решений<br><b>Уметь</b> – управлять всеми составными ключевыми элементами проекта, в том числе формированием бюджета, управлением рисками проекта и выбором стратегии инвестирования  |
|       |   | 2. Владеет навыками формирования метрик результативности и эффективности деятельности организации.   | <b>Знать</b> – подходы и инструменты измерения эффективности портфелей<br><b>Уметь</b> - анализировать и определять наиболее эффективные инвестиционные портфели  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | 3. Использует навыки работы по преодолению сопротивлений изменениям в целях повышения результативности проводимых проектов стратегических изменений. | <b>Знать</b> – ключевые методы визуализации и представления полученных результатов анализа инвестиционных портфелей<br><b>Уметь</b> – презентовать и отстаивать ключевые предпосылки и выводы, полученные в рамках инвестиционного анализа  |
|  |  | 4. Разрабатывает новые направления деятельности организаций и соответствующие бизнес-модели, реализуя новые рыночные возможности.                    | <b>Знать</b> – инструменты и механизмы портфельного инвестирования, систему организации процесса инвестирования и управления портфелем на основе технологий робо-эдвайзинга<br><b>Уметь</b> – использовать подходы и инструменты организации портфельного инвестирования на основе современных технологий и концепций управлений инвестиционными портфелями |

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Портфельное инвестирование и робоэдвайзинг» относится к модулю дисциплин по выбору, углубляющих освоение программы магистратуры «Финансовый менеджмент и рынок капиталов» по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент».

**4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся**

Очная форма обучения

| Вид учебной работы по дисциплине              | Всего<br>(в з/е и часах) | Модуль 6<br>(в часах) |
|---|--------------------------|-----------------------|
| <b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>          | 3/108                    | 108                   |
| <b>Контактная работа - Аудиторные занятия</b> | 30                       | 30                    |
| <i>Лекции</i>                                 | 10                       | 10                    |
| <i>Семинары, практические занятия</i>         | 20                       | 20                    |
| <b>Самостоятельная работа</b>                 | 78                       | 78                    |
| Вид текущего контроля                         | Контрольная работа       | Контрольная работа    |
| Вид промежуточной аттестации                  | Зачет                    | Зачет                 |

## Заочная форма обучения

| Вид учебной работы по дисциплине              | Всего<br>(в з/е и часах) | Модуль 8<br>(в часах) |
|---|--------------------------|-----------------------|
| <b>Общая трудоёмкость дисциплины</b>          | 3/108                    | 108                   |
| <b>Контактная работа - Аудиторные занятия</b> | 16                       | 16                    |
| <i>Лекции</i>                                 | 4                        | 4                     |
| <i>Семинары, практические занятия</i>         | 12                       | 12                    |
| <b>Самостоятельная работа</b>                 | 92                       | 92                    |
| Вид текущего контроля                         | Контрольная работа       | Контрольная работа    |
| Вид промежуточной аттестации                  | Зачет                    | Зачет                 |

## **5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий**

### **5.1.Содержание дисциплины**

#### **Тема 1. Введение в портфельное инвестирование: концептуальная схема, основные подходы, классы субъектов и объектов**

Инвестиционная среда. Реальные и финансовые активы. Инвестиционный процесс. Основные участники. Разделение функций собственности и управления. Тенденции. Секьюритизация и глобализация. Финансовый инжиниринг. Классификация финансовых инструментов. Производные ценные бумаги. Индексы ценных бумаг.

Схема портфельного инвестирования. Классификация стратегий портфельного управления. Гипотеза эффективности рынка и ее связь с выбором стратегии портфельного управления.

Система разделения труда в инвестиционной отрасли. Финансовые инструменты и посредники. Источники “беты” и “альфы”.

Факторные модели: виды и способы использования.Классы и суперклассы активов.Классы риск-факторов. Способы открытия подвергания к риску. Бенчмарк, его выбор и конструирование. Сценарии использования бенчмарка. Исторические доходности классов активов и стилизованные факты о них.

Будущее инвестиционной индустрии. Мегатренды. Демография, новая нормальность, волатильность человеческого и финансового капитала. Автоматизация.

Макроэкономический и отраслевой анализ. Фискальная и денежно-кредитная политика. Экономические циклы. Модели оценки собственного капитала. Модель дисконтирования дивидендов. Мультипликаторы. Методы оценки свободного денежного потока. Финансовый анализ. Анализ бухгалтерской отчетности, анализ коэффициентов. Оценка инвестиций.

Программное обеспечение в портфельном инвестировании: R, Bloomberg.

## **Тема 2. Введение в робоэдвайзинг**

Уровень процентных ставок. Нормальное распределение и отклонение от нормальности. Статистика доходности акций и облигаций. Коэффициент Шарпа. Измерение риска с ненормальным распределением. Стоимость под риском (VaR). Доходность и риск. Оптимальные портфели. Диверсификация и портфельный риск. Модель Марковица. Индексные модели.

Модель оценки долгосрочных активов. Теория арбитражного ценообразования. Многофакторные теории арбитражного ценообразования. Гипотеза эффективного рынка. Теория поведенческих финансов и технический анализ. Индексная модель и однофакторная модель арбитражного ценообразования. Ликвидность и ценообразование на рынке ценных бумаг. Трехфакторная модель Фамы-Френча.

Шаблоны бизнес-модели по Остервальдеру-Пинье и по Маурье. Бизнес-модели классических и новых игроков инвестиционной отрасли.

Понятие и история робоэдвайзинга. Робоэдвайзинг в России. Тренды в робоэдвайзинге.

Робоэдвайзинг и открытые инновации. Робоэдвайзинг и команда стартапа: схемы Сколково и «хипстер-хакер-хастлер». Стратегия развития продукта в робоэдвайзерском стартапе. HADI-циклы. Дизайн-мышление и ТРИЗ в робоэдвайзинге.

Модель клиента. Обобщенная схема целей и ограничений. Типы клиентов, их цели и ограничения. Инвестиционный меморандум (investmentpolicystatement, IPS). Ситуационное профилирование клиента.

Психологическое профилирование клиента. Поведенческие финансы, нейромаркетинг и геймификация в инвестиционной индустрии.

Модель атомизации отрасли Камрасса-Фарнкомба. Атомизация инвестиционной отрасли на примерах робоэдвайзинга и алгоритмического трейдинга.

Анализ кейсов в области робоэдвайзинга и открытых инноваций.

### **Тема 3. Анализ успешности управления и атрибуция доходности управления активами**

Методы анализа успешности управления. Основные коэффициенты. Фундаментальный закон инвестирования. Альтернативные меры риска. Учет высших моментов и спорадической автокорреляции в доходностях. Подход, основанный на структуре портфеля (holdings-basedapproach). Использование однофакторных моделей. Подход, основанный на исторической доходности (returns-basedapproach). Атрибуция доходности по Бринсон-Худ-Биббауэр. Атрибуция доходности в Bloomberg. Анализ устойчивости результатов управления по методу Шарпа. Оболочечный анализ успешности управления. Инструментарий проверки статистической значимости результаты управления. Бэктесты портфельных алгоритмов.

Анализ успешности управления и атрибуция доходности эндаумента Гарвардского университета. Анализ успешности управления на примере российских ПИФов: методы Трейнор-Мазуй, Мертон-Хенриксен, Сьонг-Ибботсон; факторные модели Фамы-Френча, Кархарта, Пастора-Стамбау.

### **Тема 4. Портфельные алгоритмы**

Оценка эффективности портфеля. Международная диверсификация. Глобальные рынки акций. Риск и доходность международного инвестирования. Инвестиционная политика и инвестиционный процесс.



Мировая и отечественная практика робоэдвайзинга. Теории активного управления портфелем. Оптимальные портфели и значения показателя альфа. Модель Трейнора –Блэка. Модель Блэка-Литтермана.

Простейшие неоптимизационные алгоритмы аллокации: 60/40, экспертный, взвешивание по объемам; по волатильности. Базовый алгоритм портфельной оптимизации, и его реализация в Bloomberg и R. Построение портфеля с заданными характеристиками на исторических ожиданиях. Построение эффективной границы на исторических ожиданиях. Портфели с ограничениями. Типы ограничений. Проблемы классических подходов.

Методы повышения устойчивости портфельного управления. Робастная оценка матриц ковариации. Использование альтернативных мер риска. Ограничения на кардинальность. Методы аллокации по Блэку-Литтерману, Мишо, Меуччи, Алмгрен-Криссу.

Методы Монте-Карло в аллокации.

### **Тема 5. Информационные наборы и портфели**

Активное портфельное инвестирование на международных рынках. Связь стилизованных фактов о финансовых временных рядах с активными стратегиями. Концептуальная структура стратегии активного инвестирования. Стратегии хеджевых фондов. Параметры стратегий хеджевых фондов и техника реализации отдельных классов стратегий. Управление «альфой». Стратегии скрининга акций и «smartbeta».

Пассивное инвестирование: полная репликация, стратификация рынка, пригонка подверганий по факторной модели. Алгоритмы исполнения.

Полуактивное инвестирование, понятие и роль informationratio в нем. Использование факторных моделей в полуактивном инвестировании (tiltedallocation и alpha/betaseparation). Подход core-satellite.

## 5.2. Учебно–тематический план

### Очная форма обучения

| №<br>п/<br>п | Наименование<br>темы (раздела)<br>дисциплины   | Трудоемкость в часах |                   |            |  |  |                                   | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости       |
|--------------|--|----------------------|-------------------|------------|--|--|-----------------------------------|---|
|              |  | Все<br>го            | Аудиторная работа |            |  |  | Самос<br>тоятел<br>ьная<br>работа |   |
|              |  |                      | Общая,<br>в т.ч.: | Лекц<br>ии | Семина<br>ры,<br>практи<br>ческие<br>занятия | Занятия в<br>интерактив<br>ных<br>формах |                                   |   |
| 1.           | Введение в портфельное инвестирование: концептуальная схема, основные подходы, классы субъектов и объектов | 20                   | 6                 | 2          | 4  | 2  | 14                                | решение контрольных тестовых и практических заданий |
| 2.           | Введение в робоадвайзинг   | 20                   | 6                 | 2          | 4  | 2  | 14                                | Тест и карта цикла взаимодействия с пользователем   |
| 3.           | Анализ успешности управления и атрибуция доходности управления активами                                    | 22                   | 6                 | 2          | 4  | 2  | 16                                | решение контрольных тестовых и практических заданий |
| 4.           | Портфельные алгоритмы  | 22                   | 6                 | 2          | 4  | 2  | 16                                | решение контрольных тестовых и практических заданий |
| 5.           | Информационные наборы и портфели   | 24                   | 6                 | 2          | 4  | 2  | 18                                | решение контрольных тестовых и практических заданий |
|              | В целом по дисциплине  | 108                  | 30                | 10         | 20   | 10                                       | 78                                | Согласно учебному плану: контрольная работа         |
|              | Итого в %  |                      |                   |            |  | 33                                       |                                   |   |

### Заочная форма обучения

| №<br>п/<br>п | Наименование<br>темы (раздела)<br>дисциплины   | Трудоемкость в часах |                   |            |  |  |                                   | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости       |
|--------------|--|----------------------|-------------------|------------|--|--|-----------------------------------|---|
|              |  | Все<br>го            | Аудиторная работа |            |  |  | Самос<br>тоятел<br>ьная<br>работа |   |
|              |  |                      | Общая,<br>в т.ч.: | Лекц<br>ии | Семина<br>ры,<br>практи<br>ческие<br>занятия | Занятия в<br>интерактив<br>ных<br>формах |                                   |   |
| 1.           | Введение в портфельное инвестирование: концептуальная схема, основные подходы, классы субъектов и объектов | 17,5                 | 2,5               | 0,5        | 2  | 0,5                                      | 15                                | решение контрольных тестовых и практических заданий |
| 2.           | Введение в робоадвайзинг   | 17,5                 | 2,5               | 0,5        | 2  | 1  | 15                                | Тест и карта цикла взаимодействия с пользователем   |
| 3.           | Анализ успешности управления и атрибуция доходности управления активами                                    | 20                   | 5                 | 1          | 4  | 1,5                                      | 15                                | решение контрольных тестовых и практических заданий |
| 4.           | Портфельные алгоритмы  | 28                   | 3                 | 1          | 2  | 1  | 25                                | решение контрольных тестовых и практических заданий |
| 5.           | Информационные наборы и портфели   | 25                   | 3                 | 1          | 2  | 1  | 22                                | решение контрольных тестовых и практических заданий |
|              | В целом по дисциплине  | 108                  | 16                | 4          | 12   | 5  | 92                                | Согласно учебному плану: контрольная работа         |
|              | Итого в %  |                      |                   |            |  | 31                                       |                                   |   |

## 5.2. Содержание семинаров, практических занятий

### Очная и заочная формы обучения

| Наименование тем (разделов) дисциплины  | Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)  | Формы проведения занятий  |
|---|--|---|
| 1. Введение в портфельное инвестирование: концептуальная схема, основные подходы, классы субъектов и объектов | 1. Стратегии портфельного инвестирования<br>2. Система разделения труда в инвестиционной индустрии<br>3. Инструменты инвестирования и факторные модели<br>Рекомендуемые источники из раздела 8: 1,3,5, из раздела 9:<br>Поисковые системы и базы данных научных публикаций Semantic Scholar, Social Science Research Network, Google Scholar, ProQuest, ScienceDirect  | Решение практических заданий и мини-кейсов. Разбор тестовых заданий           |
| 2. Введение в робоэдвайзинг   | 1. Командообразование и позиции в финтех-стартапе<br>2. Трансформация системы разделения труда в инвестиционной индустрии<br>3. Анализ цикла взаимодействия с клиентом в инвестиционной рознице<br>Рекомендуемые источники из раздела 8: 2,6. из раздела 9:<br>Поисковые системы и базы данных научных публикаций Semantic Scholar, Social Science Research Network, Google Scholar, ProQuest, ScienceDirect | Деловая игра<br><br>Бизнес-симуляция на базе кейса<br><br>Проведение интервью |
| 3. Анализ успешности управления и атрибуция доходности управления активами                                    | Анализ успешности управления и атрибуция доходности эндаумента Гарвардского университета.<br>Рекомендуемые источники из раздела 8: 3,12 из раздела 9:<br>Поисковые системы и базы данных научных публикаций Semantic Scholar, Social Science Research Network, Google Scholar, ProQuest, ScienceDirect   | Обсуждение кейса.   |
| 4. Портфельные алгоритмы  | Построение и бэк-тест портфельных моделей в среде R<br>Рекомендуемые источники из раздела 8: 3 из раздела 9:<br>Поисковые системы и базы данных научных публикаций Semantic Scholar, Social Science Research Network, Google Scholar, ProQuest, ScienceDirect  | Решение практических заданий и мини-кейсов.<br>Тестирование                   |
| 5. Информационные наборы и портфели   | Smart-beta стратегии в Bloomberg и R<br>Реализация пассивного управления методом стратификации в R<br>Реализация подхода core-satellite в R и Bloomberg<br>Рекомендуемые источники из раздела 8: 3 из раздела 9:<br>Поисковые системы и базы данных научных публикаций Semantic Scholar, Social Science Research Network, Google Scholar, ProQuest, ScienceDirect  | Решение практических заданий и мини-кейсов.<br>Тестирование                   |

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

### 6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Очная и заочная формы обучения

| Наименование тем (разделов) дисциплины  | Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение   | Формы внеаудиторной самостоятельной работы                                  |
|---|--|---|
| 1. Введение в портфельное инвестирование: концептуальная схема, основные подходы, классы субъектов и объектов | 1. Введение в R: синтаксис, базовые операции<br>2. Bloomberg как база данных для разработки портфельных моделей<br>3. Исторические доходности классов активов и стилизованные факты о них: визуализация и анализ с использованием R                              | Подготовка к тестированию, решение задач и мини-кейсов                      |
| 2. Введение в робоэдвайзинг   | 4. Построение карты цикла взаимодействия с пользователем в инвестиционной рознице  | Интервью  |
| 3. Анализ успешности управления и атрибуция доходности управления активами                                    | 5. Анализ успешности управления на примере российских ПИФов: методы Трейнор-Мазуй, Мертон-Хенриксен, Сьонг-Ибботсон; факторные модели Фамы-Френча, Кархарта, Пастора-Стамбау.<br>6. Оболочечный анализ успешности управления.                                    | Подготовка к тестированию и написанию эссе.<br>Решение задач и мини-кейсов. |
| 4. Портфельные алгоритмы  | 7. Влияние робастных методов, альтернативных мер риска, и ограничения на кардинальность на качество портфельного управления<br>8. Бэк-тест методов аллокации по Блэку-Литтерману, Мишо, Меуччи, Алмгрен-Криссу.<br>9. Реализация методов Монте-Карло в аллокации | Подготовка к тестированию и написанию эссе.<br>Решение задач и мини-кейсов. |
| 5. Информационные наборы и портфели   | 10. Анализ эффектов от включения хеджевых фондов в портфель<br>11. Реализация статистического арбитража в R  | Подготовка к тестированию и написанию эссе.<br>Решение задач и мини-кейсов. |

## **6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю**

### **Перечень вопросов к контрольной работе**

1. Фундаментальный закон инвестирования.
2. Основные коэффициенты для анализа успешности управления
3. Анализ успешности управления с использованием альтернативных мер риска и с учетом высших моментов в доходностях.
4. Анализ успешности управления с использованием информации о структуре портфеля
5. Анализ успешности управления с использованием информации об исторической доходности
6. Факторные модели в анализе успешности управления
7. Выявление способности управляющего к markettiming
8. Выявление способности управляющего к stockpicking
9. Атрибуция доходности в Bloomberg.
10. Анализ устойчивости результатов управления по методу Шарпа.
11. Оболочечный анализ успешности управления.
12. Бэктесты портфельных алгоритмов.
13. Ситуационное профилирование клиента.
14. Психологическое профилирование клиента.
15. Система разделения труда в робоэдвайзинге и робоэдвайзинг в системе
16. Бизнес-модели классических игроков инвестиционной отрасли.
17. Бизнес-модели новых игроков инвестиционной отрасли.
18. Система разделения труда в робоэдвайзинге и робоэдвайзинг в системе
19. Бизнес-модели новых и классических игроков инвестиционной отрасли.
20. Учет фундаментального закона инвестирования при анализе успешности управления

21. Методы анализа успешности управления
22. Методы профилирования клиента.
23. Методы бэктеста портфельных алгоритмов.
24. Активное портфельное инвестирование на международных рынках.
25. Активные стратегии эксплуатирующие поведенческие отклонения и стилизованные факты о финансовых временных рядах.
26. Стратегии хеджевых фондов.
27. Управление «альфой».
28. Стратегии скрининга акций и «smartbeta».
29. Методы пассивного инвестирования
30. Полуактивное инвестирование, понятие и роль informationratio в нем.
31. Использование факторных моделей в полуактивном инвестировании (tiltedallocation и alpha/betaseparation). Подход core-satellite.
32. Простейшие неоптимизационные алгоритмы аллокации: 60/40, экспертный, взвешивание по объемам; по волатильности.
33. Типы ограничений в портфельной оптимизации.
34. Проблемы классических подходов.
35. Методы повышения устойчивости портфельного управления.
36. Метод аллокации по Блэку-Литтерману.
37. Метод аллокации по Мишо.
38. Метод аллокации по Меуччи.
39. Метод аллокации по Алмгрен-Криссу.
40. Методы Монте-Карло в аллокации.

### **Примеры заданий контрольной работы**

1. Ниже приведены три коротких *кейса*. Проанализируйте и определите, описанные там инвесторы:

- следуют активным (A), пассивным (P), полуактивным (SA) или никакому (N) подходу;
- считают, что гипотеза эффективности рынка имеет сильную форму (1), полусильную форму (2), слабую форму (3), ни одна из форм - т.е. рынок

неэффективен (4), вообще не имеет представления о рыночной эффективности (5).

Кейс1. Варсонофий является commodity trading adviser в США. Он специализируется на торговле драгоценными металлами и энергетическими фьючерсами и часто говорит, что «тренд - ваш друг». Он измеряет тренд, используя «правило фильтра Александра».

Кейс 2. Онуфрий работает на американского алгоритмического трейдера. Он специализируется на «семантической альфе». Он разрабатывает компьютерную программу, которая выдает рекомендации по трейдингу акций, основываясь на анализе потока новостей. Позиции, рекомендованные его алгоритмом, балансируются против портфеля, отслеживающего индекс Russell 3000 для максимизации информационного отношения.

Случай 3. Аккакий считает, что рынок иногда предоставляет некоторые возможности для получения ненормальной прибыли от инвестиций на основе некоторой недооцененной публичной информации. Он считает, что поиск такой информации на российском рынке является дорогостоящим, и только инсайдеры могут получать устойчивую прибыль от спекуляций. Именно поэтому он инвестирует в российский ПИФ широкого рынка.

2. Бандрика - небольшая страна, затерянная среди трансильванских гор, известная остальному миру как лидер в области исследований и образования в сфере голдберг-машинного обучения (Goldberg machine learning, GML), ультрасовременной научной дисциплины, использующей силу повседневных вещей для выполнения сложных вычислительных задач. Rube Cube Endowment создан пять лет назад благородными семьями страны с конечной целью предоставлять гранты местному сообществу исследователей GML. Инфляция бандрийского талера составляла в среднем 2,5% за последние 5 лет. GML- это быстро растущий исследовательский фронт, и поэтому иностранные исследователи предъявляют чрезвычайные требования к оборудованию, произведенному исключительно в Бандрике. Предполагается, что цены на оборудование в номинальном выражении вырастут на 5% в год в течение



следующих 5 лет. Согласно бандрийскому закону, чтобы сохранить освобождение от налогов, фонд должен ежегодно тратить не менее 3% от СЧА, установленного в начале года. В прошлом году Rube Cube Endowment распределил 3 000 000 талеров среди исследователей GML –что безопасно далеко от порога в 3%, учитывая его СЧА; в то время как спонсоры ожидают примерно того же (или более высокого) вложения в этом году, они признают, что текущие распределения должны позволять некоторый рост основного капитала (примерно 2% в реальном выражении), поскольку они не собираются предоставлять значительные подарки в ближайший срок. Плата за управление активами составляет 1% от СЧА в начале года.

Рассчитайте требования к правилам минимального расхода для фонда.

|           | Начало предыдущего года | Начало текущего года |
|-----------|-------------------------|----------------------|
| СЧА       | 30 000 000              | 75 000 000           |
| Облигации | 30%                     | ?                    |
| Акции     | 60%                     | ?                    |
| Товары    | 5%                      | ?                    |
| Валюты    | 5%                      | ?                    |

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях департамента.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины, содержится в разделе 2. «Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

**Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний.**

### **Перечень вопросов к зачету:**

1. Инвестиционная среда. Реальные и финансовые активы. Инвестиционный процесс.
2. Основные участники инвестиционного процесса.
3. Тенденции. Секьюритизация и глобализация. Финансовый инжиниринг.
4. Классификация финансовых инструментов.
5. Производные ценные бумаги.
6. Индексы ценных бумаг.
7. Доходность и риск.
8. Оптимальные портфели.
9. Индексные модели.
10. Коэффициент Шарпа.
11. Доходность и риск.
12. Оптимальные портфели.
13. Диверсификация и портфельный риск.
14. Модель Марковица.
15. Модель оценки долгосрочных активов.
16. Теория арбитражного ценообразования.
17. Многофакторные теории арбитражного ценообразования.
18. Гипотеза эффективного рынка.
19. Теория поведенческих финансов и технический анализ.
20. Индексная модель и однофакторная модель арбитражного ценообразования.
21. Ликвидность и ценообразование на рынке ценных бумаг.
22. Трехфакторная модель Фамы-Френча.
23. Макроэкономический и отраслевой анализ.
24. Модель дисконтирования дивидендов.
25. Мультипликаторы оценки акций.
26. Методы оценки свободного денежного потока.

27. Фундаментальный анализ.
28. Анализ бухгалтерской отчетности, анализ коэффициентов.
29. Оценка инвестиций.
30. Оценка эффективности портфеля.
31. Международная диверсификация.
32. Глобальные рынки акций.
33. Риск и доходность международного инвестирования.
34. Инвестиционная политика и инвестиционный процесс.
35. Мировая и отечественная практика робоэдвайзинга.
36. Теории активного управления портфелем.
37. Оптимальные портфели и значения показателя альфа.
38. Модель аллокации капитала
39. Модели робоэдвайзинга.
40. Стратегии портфельного инвестирования.

#### **Примеры практико-ориентированных заданий:**

1. Дан код в R, реализующий несколько видов портфельной аллокации, и датасет. Требуется провести бэк-тест, проанализировать результат и подобрать лучшую аллокацию.

2. Дан датасет, содержащий доходности определённого класса финансовых посредников (ПИФов, хеджевых фондов). Требуется провести анализ успешности управления.

#### **Примеры оценочных средств для проверки каждой компетенции, формируемой дисциплиной**

| Код компетенции | Наименование компетенции   | Индикаторы достижения компетенции   | Типовые задания   |
|-----------------|--|---|---|
| ДКН-2           | Способность формировать финансовую и инвестиционную политику, разрабатывать бизнес-планы, моделировать | 1. Самостоятельно разрабатывает финансовую и инвестиционную политику организации. | Раскройте основные группы стейкхолдеров современных корпораций и опишите основные интересы, присущие каждой группе? |
|                 |  | 2. Использует современные   | Опишите лучшие практики корпоративного управления в   |

|       |  |  |   |
|-------|--|--|---|
|       | экономические процессы, использовать современные информационные технологии и пакеты прикладных программ для решения практических задач   | информационные технологии и пакеты прикладных программ для разработки бизнес-планов, решения практических задач  | корпорациях с точки зрения взаимодействия с основными стейкхолдерами. Оцените и охарактеризуйте влияние качества корпоративного управления на стоимость компании?   |
| ПKN-2 | Способность применять современные методы и техники сбора, обработки и анализа данных, а также определения и прогнозирования основных социально-экономических показателей объектов управления | 1. Разрабатывает методы, техники и инструментарий для анализа и прогнозирования тенденций и социально-экономических показателей  | Бандрика - небольшая страна, затерянная среди трансильванских гор, известная остальному миру как лидер в области исследований и образования в сфере голдберг-машинного обучения (Goldberg machine learning, GML), ультрасовременной научной дисциплины, использующей силу повседневных вещей для выполнения сложных вычислительных задач. Rube Cube Endowment создан пять лет назад благородными семьями страны с конечной целью предоставлять гранты местному сообществу исследователей GML. Инфляция бандрийского талера составляла в среднем 2,5% за последние 5 лет. GML - это быстро растущий исследовательский фронт, и поэтому иностранные исследователи предъявляют чрезвычайные требования к оборудованию, произведенному исключительно в Бандрике. Предполагается, что цены на оборудование в номинальном выражении вырастут на 5% в год в течение следующих 5 лет. Согласно бандрийскому закону, чтобы сохранить освобождение от налогов, фонд должен ежегодно тратить не менее 3% от СЧА, установленного в начале года. В прошлом году Rube Cube Endowment распределил 3 000 000 талеров среди исследователей GML – что безопасно далеко от порога в 3%, учитывая его СЧА; в то время как спонсоры ожидают примерно того же (или более высокого) вложения в этом году, они признают, что текущие распределения должны позволять некоторый рост основного капитала (примерно 2% в реальном выражении), поскольку они не собираются предоставлять значительные подарки в ближайший срок. Плата за управление активами составляет 1% от СЧА в начале |
|       |  | 2. Использует инструменты диагностики изменения состояния объектов управления на ранних стадиях в целях прогнозирования результатов их деятельности и предотвращения негативных последствий. |   |
|       |  | 3. Владеет способностью анализировать проблемы финансово-экономического состояния организаций и прогнозировать их последствия.   |   |
|       |  | 4. Применяет интеллектуальные  |   |

|           |   |  |  |  |                         |                      |     |            |            |           |     |   |       |     |   |        |    |   |        |    |   |
|-----------|---|--|--|--|-------------------------|----------------------|-----|------------|------------|-----------|-----|---|-------|-----|---|--------|----|---|--------|----|---|
|           |   | информационные технологии для повышения эффективности управления знаниями.   | <div>года.</div> <div>Рассчитайте требования к правилам минимального расхода для фонда.</div> <table><tr><td></td><td>Начало предыдущего года</td><td>Начало текущего года</td></tr><tr><td>СЧА</td><td>30 000 000</td><td>75 000 000</td></tr><tr><td>Облигации</td><td>30%</td><td>?</td></tr><tr><td>Акции</td><td>60%</td><td>?</td></tr><tr><td>Товары</td><td>5%</td><td>?</td></tr><tr><td>Валюты</td><td>5%</td><td>?</td></tr></table>  |  | Начало предыдущего года | Начало текущего года | СЧА | 30 000 000 | 75 000 000 | Облигации | 30% | ? | Акции | 60% | ? | Товары | 5% | ? | Валюты | 5% | ? |
|           | Начало предыдущего года   | Начало текущего года   |  |  |                         |                      |     |            |            |           |     |   |       |     |   |        |    |   |        |    |   |
| СЧА       | 30 000 000  | 75 000 000   |  |  |                         |                      |     |            |            |           |     |   |       |     |   |        |    |   |        |    |   |
| Облигации | 30%   | ?  |  |  |                         |                      |     |            |            |           |     |   |       |     |   |        |    |   |        |    |   |
| Акции     | 60%   | ?  |  |  |                         |                      |     |            |            |           |     |   |       |     |   |        |    |   |        |    |   |
| Товары    | 5%  | ?  |  |  |                         |                      |     |            |            |           |     |   |       |     |   |        |    |   |        |    |   |
| Валюты    | 5%  | ?  |  |  |                         |                      |     |            |            |           |     |   |       |     |   |        |    |   |        |    |   |
| ПKN-6     | Способность управлять стратегическими изменениями в деятельности организации, разрабатывать новые направления деятельности организации и соответствующие им бизнес-модели организаций | 1. Организует реализацию проектов стратегических изменений.  | <div>Ниже приведены три коротких кейса. Проанализируйте и определите, описанные там инвесторы:</div> <div>• следуют активным (А), пассивным (Р), полуактивным (SA) или никакому (N) подходу;</div> <div>• считают, что гипотеза эффективности рынка имеет сильную форму (1), полусильную форму (2), слабую форму (3), ни одна из форм - т.е. рынок неэффективен (4), вообще не имеет представления о рыночной эффективности (5).</div> <div>Кейс 1. Варсонофий является commodity trading adviser в США. Он специализируется на торговле драгоценными металлами и энергетическими фьючерсами и часто говорит, что «тренд - ваш друг». Он измеряет тренд, используя «правило фильтра Александра».</div> <div>Кейс 2. Онуфрий работает на американского алгоритмического трейдера. Он специализируется на «семантической альфе». Он разрабатывает компьютерную программу, которая выдает рекомендации по трейдингу акций, основываясь на анализе потока новостей. Позиции, рекомендованные его алгоритмом, балансируются против портфеля, отслеживающего индекс Russell 3000 для максимизации информационного отношения.</div> <div>Случай 3. Аккакий считает, что рынок иногда предоставляет некоторые возможности для получения ненормальной прибыли от инвестиций на основе некоторой недооцененной публичной информации. Он считает, что поиск такой информации на российском рынке является дорогостоящим, и только инсайдеры могут получать устойчивую прибыль от спекуляций. Именно поэтому</div> |  |                         |                      |     |            |            |           |     |   |       |     |   |        |    |   |        |    |   |
|           |   | 2. Владеет навыками формирования метрик результативности и эффективности деятельности организации.   |  |  |                         |                      |     |            |            |           |     |   |       |     |   |        |    |   |        |    |   |
|           |   | 3. Использует навыки работы по преодолению сопротивлений изменениям в целях повышения результативности проводимых проектов стратегических изменений. |  |  |                         |                      |     |            |            |           |     |   |       |     |   |        |    |   |        |    |   |
|           |   | 4. Разрабатывает новые направления деятельности организаций и соответствующие бизнес-модели, реализуя новые рыночные возможности.                    |  |  |                         |                      |     |            |            |           |     |   |       |     |   |        |    |   |        |    |   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | он инвестирует в российский ПИФ широкого рынка. |
|--|--|--|---|

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основная литература:**

1. Чишти С . Финтех: Путеводитель по новейшим финансовым технологиям : пер. с англ. / С. Чишти, Я. Барберис. – Москва : Альпина Пабlishер, 2017. – 343 с. –ЭБС Znanium.com. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/1003177>(дата обращения: 10.12.2019). – Текст : электронный.

### **Дополнительная литература:**

2. Гибсон Р.К. Формирование инвестиционного портфеля. Управление финансовыми рисками : пер. с англ. / Р.К. Гибсон. – 2-е изд., испр. – Москва : Альпина Бизнес Букс, 2008. – 276 с. – Текст : непосредственный.

3. Шарп У.Ф. Инвестиции : учебник : пер. с англ. / У.Ф. Шарп, Г. Дж. Александер, Дж. В. Бэйли. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 1028 с. – (Университетский учебник: Бакалавриат). – ЭБС Znanium.com. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/1023723> (дата обращения: 10.12.2019). – Текст : электронный.

4. Andrecut M. Portfolio Optimization in R / Cornell University. –URL: <https://arxiv.org/pdf/1307.0450.pdf> (дата публикации: 11.11.2013). – Текст : электронный.

5. Hull J.C. Options, Futures, and Other Derivatives [Ксерокопия глав: 1, 2, 5-7, 9-11, 18, 20] / J.C. Hull. – 7 ed. – [London] : Pearson Education International, 2009. – Текст : непосредственный.

6. Managing investment portfolios: a dynamic process / John L. Maginn, Donald L. Tuttle, Dennis W. McLeavey, Jerald E. Pinto. – 3-rd ed. – USA : John Wiley & Sons, 2007. – 915 p. – URL: <http://bookre.org/reader?file=703041&pg=6> (дата обращения: 10.12.2019). – Текст : электронный.

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

Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>

Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>

Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniy.com>

Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»  
<https://www.biblio-online.ru/>

Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>

Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>

Полнотекстовая база данных SciVerse  
ScienceDirect(<http://library.fa.ru/resource.asp?id=342>)

База данных и поисковая система научных публикаций открытого доступа Semantic Scholar (<https://www.semanticscholar.org>)

База данных и поисковая система научных публикаций открытого доступа Google Scholar (<http://scholar.google.com>)

Коллекция "ProQuest Dissertations & Theses A&I"  
(<http://library.fa.ru/resource.asp?id=541>)

База данных и поисковая система научных публикаций открытого доступа Social Science Research Network (<https://www.ssrn.com/en/>)

Сайты зарубежных и российских банков, государственных учреждений, платежных систем и бирж, статистических, аудиторских и транснациональных компаний.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Методические указания по проведению практических (интерактивных) занятий.

### Проведение групповой дискуссии.

При организации дискуссии ставится сразу несколько учебных целей, как чисто познавательных, так и коммуникативных. При этом цели дискуссии, конечно, тесно связаны с ее темой. Если тема обширна, содержит большой

объем информации, в результате дискуссии могут быть достигнуты только такие цели, как сбор и упорядочение информации, поиск альтернатив, их теоретическая интерпретация и методологическое обоснование. Если тема дискуссии узкая, то дискуссия может закончиться принятием решения.

Во время дискуссии студенты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому. В первом случае проявляются черты диалога, а во втором дискуссия приобретает характер спора. Как правило, в дискуссии присутствуют оба эти элемента, поэтому неправильно сводить понятие дискуссии только к спору. И взаимоисключающий спор, и взаимодополняющий, взаиморазвивающий диалог играют большую роль, так как первостепенное значение имеет факт сопоставления различных мнений по одному вопросу.

Организованная дискуссия проходит три стадии развития: ориентация, оценка и консолидация.

*На первой стадии* вырабатывается определенная установка на решение поставленной проблемы. Для этого необходимо сформировать следующие задачи:

1. Определить проблему и цели дискуссии. Для этого надо объяснить, что обсуждается, что должно дать обсуждение.
2. Создать необходимую мотивацию, т.е. изложить проблему, показать ее значимость, выявить в ней нерешенные и противоречивые вопросы, определить ожидаемый результат (решение).
3. Установить регламент дискуссии, а точнее, регламент выступлений, так как общий регламент определяется продолжительностью практического занятия.
4. Сформулировать правила ведения дискуссии, основное из которых — выступить должен каждый. Кроме того, необходимо: внимательно выслушивать выступающего, не перебивать, аргументированно подтверждать свою позицию, не повторяться, не допускать личной конфронтации, сохранять



беспристрастность, не оценивать выступающих, не выслушав до конца и не поняв позицию.

5. Создать доброжелательную атмосферу, а также положительный эмоциональный фон. Добиться однозначного семантического понимания терминов, понятий и т. п. Для этого с помощью вопросов и ответов следует уточнить понятийный аппарат, рабочие определения изучаемой темы. Систематическое уточнение понятийного аппарата сформирует у студентов установку, привычку оперировать только хорошо понятными терминами, не употреблять малопонятные слова, систематически пользоваться справочной литературой.

*Вторая стадия — стадия оценки* — обычно предполагает ситуацию сопоставления, конфронтации и даже конфликта идей, который в случае неумелого руководства дискуссией может перерасти в конфликт личностей. На этой стадии формируются следующие задачи:

1. Начать обмен мнениями, что предполагает предоставление слова конкретным участникам.

2. Собрать максимум мнений, идей, предложений. Для этого необходимо активизировать каждого участника. Выступая со своим мнением, студент может сразу внести свои предложения, а может сначала просто выступить, а позже сформулировать свои предложения.

3. Не уходить от темы. Следует тактично, при необходимости останавливать отклоняющихся, направляя их в заданное «русло»,

4. Поддерживать высокий уровень активности всех участников. Не допускать чрезмерной активности одних за счет других, соблюдать регламент, останавливать затянувшиеся монологи, подключать к разговору всех присутствующих участников.

5. Оперативно проводить анализ высказанных идей, мнений, позиций, предложений перед тем, как переходить к следующему витку дискуссии. Такой анализ, предварительные выводы или резюме целесообразно

делать через определенные интервалы (каждые 10—15 минут), подводя при этом промежуточные итоги.

6. В конце дискуссии предоставить право студентам самим оценить свою работу (рефлексия).

*Третья стадия — стадия консолидации* — предполагает выработку определенных единых или компромиссных мнений, позиций, решений. На этом этапе должны быть решены задачи, которые можно сформулировать следующим образом:

1. Проанализировать и оценить проведенную дискуссию, подвести итоги, результаты. Для этого надо сопоставить сформулированную в начале дискуссии цель с полученными результатами, сделать выводы, вынести решения, оценить результаты, выявить их положительные и отрицательные стороны.

2. Помочь участникам дискуссии прийти к согласованному мнению, чего можно достичь путем внимательного выслушивания различных толкований, поиска общих тенденций для принятия решений.

3. Принять групповое решение совместно с участниками. При этом следует подчеркнуть важность разнообразных позиций и подходов.

Составной частью любой дискуссии является процедура вопросов и ответов. Умело поставленный вопрос позволяет получить дополнительную информацию, уточнить позиции выступающего и тем самым определить дальнейшую тактику проведения дискуссии.

Для того чтобы организовать дискуссию и обмен информацией в полном смысле этого слова, занятие необходимо тщательно подготовить. Для этого рекомендуется:

- заранее подготовить вопросы, которые можно было бы ставить на обсуждение по выводу дискуссии;
- не допускать ухода за рамки обсуждаемой проблемы;
- обеспечить широкое вовлечение в разговор как можно большего количества участников;

- не оставлять без внимания ни одного неверного суждения, но не давать сразу же правильный ответ;

### **Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных домашних заданий**

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины (изучение литературы, ознакомление с материалами на сайте компаний, поиск и разбор кейсов по данным компаний).

По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД;
- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;
- использовать при подготовке нормативные документы Финансового университета, а именно, положения о реферате, эссе, контрольной работе, домашнем творческом задании, утвержденные приказом № 611/о от 01 апреля 2014 года (см. сайт Финансового Университета: на главной странице раздел «Наш университет»; далее «Единая Правовая база Финуниверситета»; подраздел «Методическая работа» - «Приказы Финуниверситета»).

Большое значение при организации и выполнении самостоятельной работы студентом имеет уровень освоения ранее изучаемых дисциплин, а также владение навыками работы с аналитическим материалом, использования возможностей современных информационных ресурсов.

Не следует забывать, что самостоятельная работа дает возможность студенту подготовиться к занятиям и затем продемонстрировать свои знания на семинарских занятиях с тем, чтобы получить высокий балл оценки за работу. Это способствует получению более высокой итоговой оценки.

При подготовке к зачету необходимо внимательно рассматривать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

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

### **11.1 Комплект лицензионного программного обеспечения:**

1. Windows, MicrosoftOffice.
2. Антивирус ESETEndpointSecurity

### **11.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс»: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
2. Справочная правовая система «Гарант».
3. Информационно-аналитическая платформа Bloomberg  
(<http://library.fa.ru/resource.asp?id=606>)
4. Информационно-аналитическая платформа Thompson-Reuters  
(<http://library.fa.ru/resource.asp?id=770>)
5. Среда статистических вычислений «Rproject» (<https://www.r-project.org>) и графическая оболочка «Rstudio» (<https://www.rstudio.com/>)

### **11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации**

Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации – не предусмотрено.

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

Материально-техническая база, которой располагает Финансовый университет: аудиторный фонд, компьютерные классы и др.; ПК, информационные базы данных; интернет, финансовые калькуляторы, справочники, профессиональные программные продукты, библиотечный фонд, проектор для демонстрации слайдов.