

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт вычислительной математики и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д. А. Таюрский

« 01 » июня 2021 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Инвестиционный анализ на финансовых рынках

Направление подготовки: 01.04.02 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математические методы и информационные технологии в экономике и финансах

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. Тимерханов Р.Ш. (кафедра анализа данных и исследования операций, отделение фундаментальной информатики и информационных технологий), RSTimerhanov@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	способен разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности
ПК-2	Способен управлять аналитическими работами и подразделением, Выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, моделировать бизнес-процессы

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

Основы математического моделирования и инвестиционного анализа в области финансовых рынков

Основы разработки и сопровождения информационных систем на финансовых рынках

Должен уметь:

Разрабатывать математические методы, прикладное программное обеспечение в области анализа финансовых рынков.

Создавать и модифицировать информационные системы, используемые для анализа финансовых рынков

Должен владеть:

Навыками применения прикладного программного обеспечения для целей инвестиционного анализа финансовых рынков.

Навыками математического моделирования бизнес-процессов на финансовых рынках.

Должен демонстрировать способность и готовность:

1. Производить экономический и финансовый анализ компании
2. Получать, интерпретировать и документировать результаты исследований
3. Применять универсальное и специализированное программное обеспечение, необходимое для сбора и анализа информации

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 01.04.02 "Прикладная математика и информатика (Математические методы и информационные технологии в экономике и финансах)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 50 часа(ов), в том числе лекции - 18 часа(ов), практические занятия - 32 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 22 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен во 2 семестре.

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

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практические занятия, всего	Практические в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
1.	Тема 1. Экономическая сущность и виды инвестиционного анализа	2	2	0	6	0	0	0	4
2.	Тема 2. Основы технического анализа на финансовых рынках	2	4	0	6	0	0	0	4
3.	Тема 3. Основы фундаментального анализа на финансовых рынках	2	4	0	6	0	0	0	4
4.	Тема 4. Оценка инвестиционных качеств и инструментов фондового рынка	2	2	0	6	0	0	0	4
5.	Тема 5. Методика выбора оптимального инвестиционного портфеля	2	2	0	4	0	0	0	4
6.	Тема 6. Расчет инвестиционных характеристик портфеля	2	4	0	4	0	0	0	2
	Итого		18	0	32	0	0	0	22

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Экономическая сущность и виды инвестиционного анализа

Сущность инвестиций и инвестиционной деятельности. Объекты и субъекты инвестиционной деятельности. Классификация инвестиций, их структура.

Критерии и методы оценки инвестиционных проектов. Оценка финансовой состоятельности проекта. Показатели финансовой оценки проекта.

Эффективность инвестиционного проекта. Система показателей эффективности, используемых в международной и российской практике. Методы оценки эффективности инвестиционного проекта. Показатели нормы прибыли и срока окупаемости. Методы дисконтирования. Учет инфляции. Чистая текущая стоимость проекта. Понятие "чистого потока денежных средств". Внутренняя норма прибыли.

Тема 2. Основы технического анализа на финансовых рынках

Понятие технического анализа, его отличия от других видов анализа рынка ценных бумаг. Возможности и границы применения технического анализа рынка ценных бумаг. Значимость результатов технического анализа. Информация, используемая при проведении технического анализа.

Инструменты технического анализа, их классификация. Графические методы технического анализа. Численные индикаторы.

Тема 3. Основы фундаментального анализа на финансовых рынках

Понятие и сфера применения фундаментального анализа на рынке ценных бумаг.

Отличия фундаментального анализа от других видов анализа.

Алгоритм принятия инвестиционного решения на основе результатов фундаментального анализа. Особенности подходов к фундаментальному анализу "сверху вниз" и "снизу вверх".

Тема 4. Оценка инвестиционных качеств и инструментов фондового рынка

Инвестиционные качества ценных бумаг. Показатели оценки инвестиционных качеств долевых, долговых государственных и производных ценных бумаг.

Формы рейтинговой оценки инвестиционных качеств ценных бумаг.

Оценка эффективности инвестиций в ценные бумаги. Доходность и риск в оценке эффективности инвестиций в ценные бумаги. Концепция дохода. Текущий доход, ожидаемый доход. Измерение дохода. Доходность за период владения активом. Понятие фактора "бэта". Использование фактора "бэта" (β) для оценки доходности.

Тема 5. Методика выбора оптимального инвестиционного портфеля

Принципы портфельного управления. Подходы к управлению инвестиционным портфелем. Основные понятия, основные ограничения и сфера применения теории Г. Марковица.

Отношение инвесторов к риску. Принцип выбора оптимального инвестиционного портфеля. Кривые безразличия и их свойства. Конфигурация кривых безразличия для разных инвесторов.

Тема 6. Расчет инвестиционных характеристик портфеля

Расчет характеристик оптимального портфеля. Метод критических линий Г. Марковица. Понятие углового портфеля. Оценка структуры оптимального портфеля. Данные, необходимые для расчета эффективного множества. Использование рыночной модели для расчета эффективного множества и оптимального портфеля. Диверсификация портфеля.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Сайт агентства - www.cbonds.ru

Сайт Банка России - www.cbr.ru

Сайт инвестиционной компании - www.finam.ru

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекции по данной дисциплине представляют собой краткое обобщение имеющегося в современной литературе теоретического материала с комментариями преподавателя и практическими примерами, поэтому изучение лекционного материала при подготовке к практическим занятиям, контрольным работам и зачету должно сопровождаться изучением основной и дополнительной литературы, а также актуальных источников практической информации.
практические занятия	Практические занятия предусмотрены для освоения прикладных навыков и закрепления теоретических знаний путем выполнения учебных заданий. Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских занятиях путем устного опроса студентов и проверки письменных контрольных работ, выполняемых на занятиях.
самостоятельная работа	Для самостоятельной подготовки к занятиям рекомендуется выделять в материале проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы.
экзамен	При подготовке к сдаче экзамена студенту необходимо опираться, прежде всего, на материалы лекций, а также на основные и дополнительные источники, которые были рекомендованы для изучения отдельных тем дисциплины, включая действующие нормативные документы. В каждом билете на экзамене содержатся два вопроса.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика" и магистерской программе "Математические методы и информационные технологии в экономике и финансах".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.02.01 Инвестиционный анализ на финансовых
рынках

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 01.04.02 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математические методы и информационные технологии в экономике и финансах

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Основная литература:

1. Кирьянов, И. В. Рынок ценных бумаг и биржевое дело : учебное пособие / И.В. Кирьянов. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 264 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009772-5. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/563313> (дата обращения: 06.03.2020). - Режим доступа: по подписке.

2. Алехин, Б.И. Рынок ценных бумаг: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 060400 'Финансы и кредит' / Б.И. Алехин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. -461 с: табл. - ISBN 978-5-238-00759-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1028580> (дата обращения: 06.03.2020). - Режим доступа: по подписке.

3. Орлова, И. В. Экономико-математическое моделирование: практическое пособие по решению задач / И.В. Орлова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 140 с. - ISBN 978-5-16-105235-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/648503> (дата обращения: 06.03.2020). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Негашев, Е. В. Аналитическое моделирование финансового состояния компании : монография / Е.В. Негашев. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 186 с. - (Научная мысль). - [www.dx.doi.org/ 10.12737/1641](http://www.dx.doi.org/10.12737/1641). - ISBN 978-5-16-009397-0. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1021443> (дата обращения: 06.03.2020). - Режим доступа: по подписке.

2. Машунин, Ю. К. Теория и моделирование рынка на основе векторной оптимизации / Ю. К. Машунин. - Москва : Университетская книга, 2009. - 352 с. - ISBN 978-5-98699-115-3. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/469081> (дата обращения: 06.03.2020). - Режим доступа: по подписке.

3. Лисица, М. И. Модели и алгоритмы финансового инвестирования : учебное пособие / М.И. Лисица. - Москва: Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2019. - 192 с. - ISBN 978-5-9558-0341-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1003537> (дата обращения: 06.03.2020). - Режим доступа: по подписке.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.02.01 Инвестиционный анализ на финансовых
рынках

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 01.04.02 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Математические методы и информационные технологии в экономике и финансах

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.