

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Институт управления и регионального развития
Факультет маркетинга и международного сотрудничества
(наименование института/факультета)

Кафедра «Финансы и страхование»
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом ФИММ

протокол от «05» сентября 2018 г. № 4

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.03 Математические основы
финансового менеджмента
(индекс, наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)

направление подготовки (специальность)
38.04.02 «Менеджмент»

(код, наименование направления подготовки (специальности))

«Риск - менеджмент и страховой бизнес»
направленность (профиль)
Квалификация выпускника: МАГИСТР
(квалификация)

Форма обучения – очно-заочная
(форма(ы) обучения)

Год набора 2019

Москва 2018г.

Автор–составитель:

Преподаватель

(ученая степень и(или) ученое звание, должность)

М.Г. Робакидзе

Заведующий кафедрой

«Финансы и страхование» д.э.н.

(наименование кафедры)

(ученая степень)

подпись

А. С. Миллерман

(Ф.И.О.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	5
3. Содержание и структура дисциплины (модуля).....	5
4. Материалы текущего контроля успеваемости учащихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).....	7
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	10
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	10
6.1. Основная литература.....	
6.2. Дополнительная литература.....	
6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	
6.4. Нормативные правовые документы.....	
6.5. Интернет-ресурсы.....	
6.6. Иные источники.....	
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	10

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

1.1. Дисциплина Б1.В.03 «Математические основы финансового менеджмента» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

- способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения (ПК-4) - ПК 4.2 2 этап;

1.2. В результате освоения дисциплины у магистрантов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/ профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
Способностью обобщать и критически оценивать результаты исследований актуальных проблем управления, полученные отечественными и зарубежными исследователями	ПК-4.2 2 этап	знать: - основы теории финансов; - основы теории вероятностей, прикладной статистики, теории риска; основные информационные технологии управления бизнес-процессами; - правила формирования и своевременного представления полной и достоверной финансовой информации о деятельности организации, ее имущественном положении, доходах и расходах; - принципы, методы, технологии анализа производственно-хозяйственной и финансовой деятельности организации; - основы организационно-экономического моделирования.
		уметь: - осуществлять практические расчеты в области финансовой математики и финансового анализа на основании типовых методик и существующей нормативно-правовой базы; - моделировать различные схемы формирования и использования денежных фондов с учетом факторов риска; - проводить количественное прогнозирование и моделирование управления бизнес-процессами; - анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; - строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели; - анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.
		владеть: - финансового моделирования; - прикладной статистики и теории вероятностей; - расчетов в области теории финансов и

	<p>страхования с использованием набора прикладных функций электронных таблиц Excel;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками количественного и качественного анализа для принятия управленческих решений; - методикой построения организационно-управленческих моделей; - информационными технологиями для прогнозирования и управления бизнес-процессами.
--	--

2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Объем дисциплины

Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем – 18, включая 18 часов практических занятий. На самостоятельную работу обучающихся предусмотрено - 54 часа.

Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.В.03 «Математические основы финансового менеджмента» изучается в соответствии с учебным планом во втором семестре 1 курса магистерской программы. Общая трудоемкость дисциплины 72 часа - 2 зачетных единицы.

Освоение дисциплины опирается на минимально необходимый объем теоретических знаний в области анализа рыночной среды и финансового состояния компаний.

Форма промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом – зачёт

3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование тем (разделов),	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости**, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л/ЭО, ДОТ*	ЛР/ ЭО, ДОТ*	ПЗ/ ЭО, ДОТ*	КС Р		
Очная форма обучения								
Тема 1	Процентные ставки и доходность активов.	10			2		8	О, Т, Д,
Тема 2	Методы оценки и анализа денежных потоков.	10			2		10	О, Д,
Тема 3	Основы анализа инвестиций.	10			2		10	О, Д,
Тема 4	Практика расчетов инвестиционных проектов.	14			4		10	О, Д,
Тема 5	Анализ риска денежных потоков, операционный и финансовый леверидж.	10			4		8	О, Д,
Тема 6	Оценка долговых ценных бумаг и	14			4		10	О, Д,

№ п/п	Наименование тем (разделов),	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости **, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л/ЭО, ДОТ*	ЛР/ ЭО, ДОТ*	ПЗ/ ЭО, ДОТ*	КС Р		
Очная форма обучения								
	акций, формирование портфеля ценных бумаг.							
Промежуточная аттестация								Зачет
Всего:		72			18		54	

Примечание:

* – при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с учебным планом;

** – формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), контрольная работа (КР), коллоквиум (К), эссе (Э), реферат (Р), диспут (Д) и др.

Содержание дисциплины (модуля)

1. Процентные ставки и доходность активов.

Простые проценты. Временная стоимость денег: будущая (FV) и текущая (PV) стоимости. Сложные проценты. Частота начисления процентов. Номинальная и эффективная процентные ставки. Непрерывная процентная ставка. Доходность активов. Применение финансовых функций Excel для расчетов процентных ставок, будущей и текущей стоимости.

Практическое занятие – 2 ч.

2. Методы оценки и анализа денежных потоков.

Поток платежей, диаграмма потока платежей. Ренты: постоянные, переменные, пренумерандо, постнумерандо. Частота выплат и частота начисления процентов. Текущая и накопленная стоимости ренты. Методы расчета денежных потоков: пошаговый, накопленной (терминальной) стоимости, текущей стоимости. Формирование денежных фондов. Доходность финансовых операций. Применение финансовых функций Excel для расчета денежных потоков.

Погашения долга в рассрочку (амортизация долга): равными частями долга, равными выплатами, переменными выплатами. График погашения долга, методы расчета текущей задолженности: пошаговый, текущей стоимости. Ипотечные ссуды. Изменение условий, рефинансирование ссуды.

Практическое занятие – 2 ч.

3. Основы анализа инвестиций.

Основные показатели инвестиционного проекта (ИП): сумма инвестиций, время жизни, чистые денежные потоки, срок окупаемости. Цена капитала, чистая терминальная стоимость (NTV), чистая текущая стоимость (NPV). Методы расчета: пошаговый, терминальной стоимости, текущей стоимости. Внутренняя ставка доходности (IRR). Особенности расчета ИП с наличием оттока денежных средств, создание накопительного фонда. Применение финансовых функций Excel для расчета инвестиционных проектов.

Практическое занятие – 2 ч.

4. Практика расчетов инвестиционных проектов.

Принципы расчета чистых денежных потоков фирмы с учетом налогов и инфляции. Индекс инфляции, номинальная и реальная доходность инвестиций. Формула Фишера и инфляционная премия. Особенности налогообложения в условиях инфляции,

модифицированная формула Фишера. Практические примеры расчетов инвестиционных проектов с учетом амортизации, налогов, инфляции.

Практическое занятие – 2 ч.

5. Анализ риска денежных потоков, операционный и финансовый леверидж.

Годовые денежные потоки как случайная величина. Операционный леверидж, доходность собственного капитала, риск получения убытков. Финансовый леверидж, вероятностное распределение прибыли (убытка) фирмы с заемным капиталом. Вероятностная модель прибыли в банке, страховой компании. Оценка вероятности разорения. Риск инвестиционного портфеля; диверсифицируемый и систематический риски.

Практическое занятие – 4 ч.

6. Оценка долговых ценных бумаг и акций, формирование портфеля ценных бумаг.

Оценка стоимости дисконтных (бескупонные) ценных бумаг. Векселя и учетная ставка, оценка стоимости. Временная структура процентных ставок, кривая доходности. Процентные ставки спот, форвардные процентные ставки. Стоимость купонных облигаций; купонный доход, чистая цена облигации. Доходность ценных бумаг. Доходы по дисконтным инструментам. Доходность купонной облигации: текущая, накопленная доходность, доходность к погашению. Чувствительность ценных бумаг с фиксированным доходом к изменению процентных ставок. Дюрация. Модифицированная дюрация.

Оценка привилегированных акций. Оценка обыкновенных акций. Модель дисконтированных денежных потоков (DCF). Дивиденды с постоянным темпом роста, модель Гордона. Дивидендный выход, показатели EPS, P/E. Модели с несколькими периодами.

Риск и доходность портфеля ценных бумаг. Диверсификация. Систематический и несистематический риск. Ценовая модель рынка капитала (CAPM). Характеристическая прямая. Коэффициент бета, как отражение систематического риска акции. Требуемые ставки доходности и линия доходности рынка ценных бумаг (SML).

Практическое занятие – 4 ч.

4. Материалы текущего контроля успеваемости учащихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.03 «Математические основы финансового менеджмента» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

– при проведении занятий лекционного типа:

Опрос

– при проведении занятий семинарского типа:

Диспут

– при проведении практических занятий:

Тестирование

4.1.2. Промежуточная аттестация проводится в форме:

Зачет.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости.

Перечень примерных контрольных вопросов для самостоятельной работы по курсу

1. Риск ликвидности банка
2. Кредитный риск коммерческого банка
3. Валютный риск в деятельности банковской системы
4. Виды финансовых рисков и управление ими
5. Управление процентным риском в коммерческом банке
6. Сценарный подход как метод анализа проектных рисков
7. Определение риска и эффективности каждой из стратегий развития фирмы
8. Валютные риски и способы управления ими
9. Управление кредитными рисками в России и зарубежный опыт
10. Риски предприятия, методы их оценки
11. Управление рисками и маркетинг на рынках интеллектуального продукта
12. Управление финансовыми рисками в планировании деятельности предприятий реального сектора экономики

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

4.3.1. Формируемые компетенции

- способность использовать количественные и качественные методы для проведения прикладных исследований и управления бизнес-процессами, готовить аналитические материалы по результатам их применения (ПК-4) ПК-4.2 2 этап

4.3.2. Типовые оценочные средства

Список вопросов для подготовки к зачёту

1. Процентные ставки
2. Доходность активов.
3. Методы расчета накопленной стоимости ренты.
4. Методы расчета текущей стоимости ренты.
5. Методы расчета кредитных схем.
6. Ипотечные ссуды. Изменение условий, рефинансирование ссуд
7. Методы расчета чистой терминальной стоимости (NTV), чистой текущей стоимости (NPV).
8. Внутренняя ставка доходности (IRR).
9. Практика расчетов инвестиционных проектов.
10. Индекс инфляции, Формула Фишера.
11. Расчет чистых денежных потоков фирмы с учетом налогов и инфляции.
12. Операционный леверидж, риск получения убытков.
13. Финансовый леверидж, прибыль фирмы с заемным капиталом.
14. Риски инвестиционного портфеля.
15. Оценка стоимости векселей.
16. Оценка стоимости и доходности бескупонных облигаций.
17. Стоимость купонных облигаций.
18. Доходность купонных облигаций,
19. Оценка стоимости акций, модель Гордона.
20. Линия доходности рынка ценных бумаг (SML).

Шкала оценивания.

Оценочным средством промежуточной аттестации является накопительная оценка

результатов выполнения текущего контроля по дисциплине.

Максимальный накопленный балл, который может быть достигнут студентом по дисциплине (включая зачет), **составляет 100 баллов**. Конечный балл, набранный студентом в течение семестра, определяется суммированием полученных баллов по следующим позициям:

	Вид работы	максимально возможный набранный балл
1.	работа на лекциях - посещение - опрос-контроль	0,5б.*8л.=4б. 0,5б.*8л.=4б.
2.	работа на практических занятиях - посещение - опрос - практические задания	1б.*8пр.=8б. 1б.*8пр.=8б. 6б.*4з.=24б.
3.	диспут	0-22б.
4.	зачет	0-30б.

Для определения конечной оценки по дисциплине набранные студентом баллы переводятся из 100-бальной шкалы в 5-бальную по следующей схеме:

от 0 до 50 включительно	от 51 до 69 включительно	от 70 до 84 включительно	от 85 до 100 включительно
«неудовлетворительно» - 2	«удовлетворительно» - 3	«хорошо» - 4	«отлично» - 5

4.4. Методические материалы

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций проводятся в соответствии с Уставом Академии (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 12.05.2012 г. N 473), Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в РАНХиГС (утв. Приказом ректора от 25.01.2012 г. № 01-349; изм. от 07.06.2013 г.), Порядком организации и проведения практики студентов, осваивающих в РАНХиГС образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры (утв. Приказом ректора от 11.05.2016 г. №01-2212).

В части обеспечения освоения дисциплины обучающимся предоставляется раздаточный материал по темам дисциплины.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков, обеспечивающих формирование компетенций, предусмотренных освоением дисциплины, включает:

- проведение тестирования на основе тестов, включающих теоретические вопросы и расчетные примеры;
- проведение опроса по ключевым вопросам, охватывающем содержание дисциплины.

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

Для обеспечения освоения дисциплины обучающиеся учебным планом предусмотрена самостоятельная работа и практические занятия.

Виды самостоятельной внеаудиторной работы :

- самостоятельное изучение разделов курса,
- повторение лекционного материала и материала учебников,
- подготовка к практическим занятиям,
- подготовка к текущему контролю.

В части обеспечения освоения дисциплины обучающимся предоставляется раздаточный материал по темам дисциплины.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков, обеспечивающих формирование компетенций, предусмотренных освоением дисциплины, включает:

- проведение тестирования на основе тестов, включающих теоретические вопросы и расчетные примеры;
- проведение опроса по ключевым вопросам, охватывающему содержание дисциплины.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Список рекомендуемой основной и дополнительной литературы с включением Интернет-источников.

6.1. Основная:

1. Ванхорн, Джеймс, С., Вахович, мл., Джон, М. Основы финансового менеджмента, 12-е издание: Пер. с англ. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2008. - 1232 с.
2. Бригхэм Ю., Хьюстон Дж. Финансовый менеджмент. Экспресс-курс. 4-е изд. Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2009. - 544 с.
3. Кутуков В.Б. Основы финансовой и страховой математики. – М.: Дело, 1998.
4. Х. Панджер и др. Финансовая экономика. Пер. с англ. – М.: Янус-К, 2005. – 550 с.

6.2. Дополнительная:

1. Люу Ю.-Д. Методы и алгоритмы финансовой математики. Пер с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 751 с.
2. Хелферт Э. Техника финансового анализа. Пер.с англ. – М.: аудит, ЮНИТИ, 1996. – 663 с.

6.3. Интернет-сайты:

www.cfin.ru; www.investordictionary.com

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

7.1. Список учебно-лабораторного оборудования:

- персональный компьютер с выходом в Интернет;
- мультимедийный проектор.

Информационные справочные системы: Научная библиотека РАНХиГС. URL: <http://lib.ranepa.ru/>;

Научная электронная библиотека eLibrary.ru. URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>;

Национальная электронная библиотека. URL: www.nns.ru;

Российская государственная библиотека. URL: www.rsl.ru;

Российская национальная библиотека. URL: www.nnir.ru; Электронная библиотека Grebennikon. URL: <http://grebennikon.ru/>;

Электронно-библиотечная система Издательства «Лань». URL: <http://e.lanbook.com>;

Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ. URL: <http://www.biblio-online.ru/>.

7.2. Программные, технические и электронные средства обучения и контроля знаний слушателей:

Microsoft Excel.