

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Б1.В.ДВ.06.02 Основы финансовой математики**

**Направление 01.03.02 Прикладная математика и информатика,
профиль «Системное программирование и компьютерные технологии»**

1. Цели освоения дисциплины

Цель преподавания курса. Чёткое и ясное понимание не только содержания финансовых операций, условий, в которых они проводятся, но и математических основ, используемых при разработке и анализе, становится необходимым условием высокой квалификации математиков. Всё это определяет цель курса «Основы финансовой математики» – дать современное представление о количественном анализе финансовых операций и его математических основах.

Задачи курса – дать основы теоретических знаний и практических навыков в области построения математических моделей, оценки инвестиционных проектов производственного и финансового характера.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы финансовой математики» является дисциплиной по выбору вариативной части блока дисциплин (Б1.В.ДВ.06.02).

Для успешного освоения дисциплины студенты должны владеть знаниями и умениями по курсу алгебры и аналитической геометрии, математического анализа, офисным технологиям.

Теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины, являются основой для изучения других дисциплин и при прохождении производственной практики.

Дисциплина «Основы финансовой математики» является общим теоретическим и методологическим основанием для всех экономико-математических дисциплин, изучаемых в рамках направлений подготовки бакалавров «Прикладная математика и информатика».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);
- способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);
- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат (ПК-2);

- способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности (ПК-4);
- способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках (ПК-5).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные финансовые показатели для выполнения кредитных расчетов, анализа инвестиционных процессов, анализа рынка ценных бумаг (облигаций, акций, фьючерсных и форвардных контрактов), основные показатели актуарной математики;
- основные модели финансовой математики: потоки платежей, портфельную теорию, методы моделирования инвестиционных процессов, методы определения страховых премий в различных видах страхования;
- основы финансовых вычислений: наращение и дисконтирование, простая и сложная процентные ставки, потоки платежей;
- особенности использования методов финансовой математики как готового инструмента практической работы при анализе финансовой информации в различных отчетах;

Уметь:

- собирать данные из различных источников, в том числе с сайтов торговых площадок, различных ведомств и т. п., обрабатывать данные, агрегировать их, заполнять пропуски;
- использовать сценарный подход для расчета финансовых показателей в различных экономических условиях (при разных значениях макроэкономических показателей);
- рассчитывать и анализировать финансовые показатели, выбирать метод их вычисления;
- использовать методы снижения риска (хеджирование, диверсификация), методы актуарной математики для различных видов страхования;
- выделять показатели, характеризующие экономическую проблему.

Владеть:

- методами оптимизации экономических затрат на инвестиционные проекты, методами уменьшения финансовых рисков при решении прикладных задач экономического содержания;
- навыками кредитных расчетов, методами оценки рисков в условиях неопределенности, методами оптимизации рисков портфелей;
- навыками финансовых вычислений для выбора оптимальных управленческих решений в различных инвестиционных процессах;
- навыками создания финансовых моделей экономических ситуаций на основе собранной по экономическим показателям информации.

4. Структура дисциплины «Основы финансовой математики»

Для очной формы обучения общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов: лекции – 16 часов, практические занятия – 32 часа, самостоятельная работа – 60 часов. Форма итогового контроля – зачет.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ПЗ	СР	
1.	Разовые платежи	7	4	10	20	Устный опрос. Контрольная работа. Тест

2.	Потоки платежей	7	6	10	20	Устный опрос. Самостоятельная работа. Тест
3.	Практические приложения	7	6	12	20	Устный опрос. Контрольная работа. Тест
	Итого:	108	16	32	60	зачет

Для заочной формы обучения общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов: лекции – 6 часов, лабораторные работы – 12 часа, самостоятельная работа – 86 часов. Форма итогового контроля – зачет (4 часа).

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			ЛК	ПЗ	СР	
1.	Разовые платежи	9	2	4	28	Устный опрос. Контрольная работа. Тест
2.	Потоки платежей	9	2	4	28	Устный опрос. Самостоятельная работа. Тест
3.	Практические приложения	9	2	4	30	Устный опрос. Контрольная работа. Тест
	Итого:	108	6	12	86	Зачет (4 часа)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Копнова Е.Д. Основы финансовой математики /Е.Д. Копнова. -М.: Синергия, 2011. - 232 с.
2. Лукашин Ю.П. Финансовая математика: Учебно-методический комплекс /Ю.П. Лукишин. - М.: Изд. центр ЕАОИ, 2008. – 200 с.
3. Ширшов Е.В., Финансовая математика /Е.В. Ширшов, Н.И. Петрик, А.Г. Тутыгин, Г.В. Серова. – М.: КноРус, 2010. - 144 с.
4. Бочаров П.П.,. Финансовая математика /П.П. Бочаров, Ю.Ф. Касимов. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2008. - 576 с.
5. Касимов Ю.Ф. Финансовая математика/ Ю.Ф. Касимов.— М.: Юрайт, 2011. — 336 с.
6. Криничанский К.В. Финансовая математика/ К.В. Криничанский. – М.: Дело и Сервис, 2011. - 336 с.
7. Самаров К.Л. Финансовая математика: Сборник задач с решениями / К.Л. Самаров. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 78 с.
8. Ширяев В.И. Модели финансовых рынков. Оптимальные портфели, управление финансами и рисками / В.И. Ширяев.- М.: Либроком, 2009. - 216 с.

б) дополнительная литература:

1. Блау С.Л., Григорьев С.Г. Финансовая математика. Среднее профессиональное образование / С.Л. Блау, С.Г. Григорьев. – М.: Академия, 2011. - 193 с.
2. Ширяев В.И. Финансовая математика. Потоки платежей, производные финансовые инструменты / В.И. Ширяев.- М.: Либроком, 2009. - 232 с.
3. Ширяев В.И. Модели финансовых рынков. Оптимальные портфели, управление финансами и рисками / В.И. Ширяев. – М.: Либроком, 2009. 216 с.
4. Основы финансовой математики [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: ФЛИНТА, 2014. — 176 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51797>.

5. Чусавитина, Г.Н. Основы финансовой математики [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: ФЛИНТА, 2014. — 176 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51868>.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Информационно-образовательные ресурсы

- Официальный Web-сайт СахГУ <http://sakhgu.ru/>; sakhgu.pf
- Система независимого компьютерного тестирования в сфере образования <http://i-exam.ru/>
- Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY <http://elibrary.ru>
- Сайт университетской библиотеки ONLINE <http://www.biblioclub.ru/>
- Сайт электронно-библиотечной системы IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>
- Сайт информационно правовой системы Консультант Плюс [//www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
- Сайт электронной библиотечной системы «Лань» www.e.lanbook.com
- Сайт информационной справочной системы Polpred.com [http:// polpred.com/](http://polpred.com/)

Информационные технологии и программное обеспечение

- Корпоративная информационная сеть (КИС) СахГУ
- Программный комплекс «Электронные журналы», используемый для учета и анализа успеваемости обучающихся
- Microsoft Windows Professional 8 (лицензия 61031351),
- Microsoft Office Professional Plus 2010 (лицензия 60939880),
- ABBYY FineReader 11 Professional Edition (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),
- Mathcad Education (лицензия 3A1830135);
- Справочно-правовая система "КонсультантПлюс", версия «Проф»;
- Microsoft Office Excel

Автор



А.Ф. Гулевская