

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.05.2025 15:48:06
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f786673073e0f1c082dc18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Экономический факультет

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Актуарная математика

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.03.01 «Экономика»

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

«Финансы и кредит»

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Актуарная математика» является получение студентами теоретических представлений об актуарных моделях и методах анализа, а также усвоение методов расчета обоснованных тарифов страхования, оценки необходимости и возможности проведения перестрахования в рискованных видах страхования и в страховании жизни.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Актуарная математика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	ОПК-2.1 - Владеет методами и средствами сбора, обработки и анализа информации, необходимой для решения стандартных задач технико-экономической оценки мероприятий в области профессиональной деятельности; ОПК-2.2 - Понимает основы информационной и библиографической культуры, позволяющих выбрать актуальную информацию, требуемую для проведения технико-экономических расчетов в профессиональной деятельности.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Актуарная математика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Актуарная математика».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-2	Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения	Анализ хозяйственной деятельности Финансы Финансовый менеджмент Экономика предприятия Рынок ценных бумаг	Управление рисками Финансовый контроль

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	поставленных экономических задач	Банковское дело Финансовые рынки Управление капиталом организации Современные стратегии устойчивого развития	

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Актуарная математика» составляет 3 зачетных единиц.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		5	6	7	8
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	34	34			
в том числе:					
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34	34			
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	56	56			
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18	18			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108		
	зач.ед.	3	3		

* - заполняется в случае реализации программы в очной форме

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Основы актуарной математики и актуарных расчетов	Тема 1. Предмет и методологическая база актуарной математики Предмет и методы актуарной математики. Основы теории вероятностей, математической статистики и финансовой математики. Характеристики и взаимосвязь случайных событий. Математическое ожидание случайной величины. Изменение стоимости денег во времени и величины ущерба. Задачи актуария и актуарных расчетов. Методы решения актуарных задач.	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
<p>Раздел 2. Характеристики продолжительности жизни, виды и модели страхования жизни</p>	<p>Тема 2. Параметры продолжительности жизни как база актуарных расчетов Время жизни как случайная величина. Остаточное и округленное время жизни. Таблицы смертности, их структура. Расчет показателей таблицы смертности.</p> <p>Тема 3. Виды страхования жизни Принципы страхования жизни. Страхование на чистое дожитие, на случай смерти и смешанное страхование жизни. Страхование рент. Периодические ренты. Накопительное страхование с фиксированными взносами и страховые премии.</p> <p>Тема 4. Модели краткосрочного и долгосрочного страхования жизни Модели краткосрочного страхования жизни. Анализ индивидуальных убытков при краткосрочном страховании жизни. Расчет характеристик суммарного ущерба. Расчет вероятности разорения. Принципы назначения страховых премий. Модели долгосрочного страхования жизни и их практическое приложение.</p>	<p>ЛК, СЗ</p>
<p>Раздел 3. Тарифная политика страховщика и актуарные расчеты</p>	<p>Тема 5. Тарифная политика страховщика и структура страхового тарифа Сущность и принципы тарифной политики. Страховой тариф и его элементы. Нетто-ставка (премия) и рисковая надбавка. Единовременная и периодическая рисковая премия. Соотношение рисков страховщика и страхователя. Особенности расчета размера выплат при наступлении страхового случая. Доверительные оценки в страховании.</p>	<p>ЛК, СЗ</p>
<p>Раздел 4. Определение и оценка риска страховщика</p>	<p>Тема 6. Риск страховщика и его параметры Степень риска страховщика. Максимальная величина принимаемого риска. Понятие распределённого риска. Однородные, неоднородные и дискретные риски. Участие страхователя в возмещении ущерба. Виды франшизы. Расчет рискованной надбавки и нетто-премии. Влияние степени риска на рисковую надбавку. Определение размера возмещения в зависимости от системы страхового обеспечения.</p> <p>Тема 7. Обзор моделей риска</p>	<p>ЛК, СЗ</p>

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	Индивидуальные модели риска. Среднее и дисперсия в индивидуальных моделях риска. Коллективные модели риска. Элементы теории полезности. Функция полезности и ее характеристики. Исследование риска в страховании методом ковариационного анализа с факторизацией качественных переменных.	

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)										
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 21 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	<p>ауд. 430 Моноблок Lenovo AIO-300-22ISH Intel I5 2200 MHz/8 GB/1000 GB/DVD/audio, монитор 21"</p> <p>MS Windows 10 64bit 86626883 Microsoft Office 2016 86626883 Expert Systems 18487N SAP договор № С-16/15 Корпорация Галактика free Система БЭСТ-ОФИС 40475 Eviews10 70U00460 7-Zip free FastStone Image Viewer free FreeCommander free Adobe Reader free K-Lite Codec Pack free Альт-Инвест Сумм 8 95326045 Альт-Финансы 3 80603974 MS Power BI Desktop free</p>										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Наименование</th> <th>Реквизиты лицензии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MS Windows 10 64bit</td> <td>86626883</td> </tr> <tr> <td>Microsoft Office 2016</td> <td>86626883</td> </tr> <tr> <td>Expert Systems</td> <td>18487N</td> </tr> <tr> <td>SAP</td> <td>договор № С-16/15</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование	Реквизиты лицензии	MS Windows 10 64bit	86626883	Microsoft Office 2016	86626883	Expert Systems	18487N	SAP	договор № С-16/15
		Наименование	Реквизиты лицензии									
		MS Windows 10 64bit	86626883									
		Microsoft Office 2016	86626883									
		Expert Systems	18487N									
SAP	договор № С-16/15											

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)	
		Корпорация Галактика	free
		Система БЭСТ-ОФИС	40475
		Eviews10	70U00460
		7-Zip	free
		FastStone Image Viewer	free
		FreeCommander	free
		Adobe Reader	free
		K-Lite Codec Pack	free
		Альт-Инвест Сумм 8	95326045
		Альт-Финансы 3	80603974
		MS Power BI Desktop	free

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Актуарные расчеты: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю.Н. Миронкина, Н. В. Звездина, М. А. Скорик, Л. В. Иванова. - М.: Юрайт, 2015. -664 с.
2. Кузнецова Н.Л., Сапожникова А.В. Актуарная математика. Учебное пособие. ТГУ, 2018. -180 с.
3. Фалин А.Г, Фалин Г.И. Введение в математику финансов и инвестиций для актуариев: Учебное пособие. – Изд. 2-е, перераб. и доп.– М.: МАКС Пресс, 2019 – 359 с..

Дополнительная литература:

1. Актуарные расчеты в страховании: учебное пособие / Н.Н. Никулина, Н.Д. Эриашвили. -М.: Юнити–Дана, 2017. -136 с.
2. Бауэрс Н., Гербер Х., Джонс Д., Несбитт С., Хикман Дж. Актуарная математика. М.: Янус-К, 2001. -656 с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Актуарная математика».

<https://esystem.rudn.ru/enrol/index.php?id=9324>

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Актуарная математика» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

**И.о. зав. кафедрой «Финансы
и кредит»**

Наименование БУП



Подпись

Е.М. Григорьева

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

**профессор кафедры
«Финансы и кредит»**



А.Я. Быстряков