

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра вычислительной математики и кибернетики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«АКТУАРНАЯ МАТЕМАТИКА»

Уровень подготовки
высшее образование – магистратура

Направление подготовки (специальность)
38.04.05 Бизнес-информатика

Направленность подготовки (профиль, специализация)
Бизнес-аналитика

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения
очная

Уфа 2015

Исполнитель:
Доцент каф. ВМ и К
должность



подпись

Е.И. Прокудина
расшифровка подписи

Заведующий кафедрой
ВМ и К
наименование кафедры



личная подпись

Н.И. Юсупова
расшифровка подписи

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Актуарная математика» является дисциплиной по выбору вариативной части Б1.В. ОПОП по направлению подготовки 38.04.05 *Бизнес-информатика*, направленность: *Бизнес-аналитика*.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.04.05 *Бизнес-информатика (уровень магистратуры)*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "8" апреля 2015 г. № 370 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.04.05 *Бизнес-информатика (уровень магистратуры)*».

Целью освоения дисциплины является обеспечение подготовки магистра в области математических методов и моделей страховой математики и выработка практических навыков применения этих знаний, необходимых для профессиональной деятельности.

Задачи курса «Актуарная математика»:

- изучение основных понятий и математических методов современной демографии;
- сформировать знания об основных методах оценки рисков и вычисления страховых премий в жизненном и пенсионном страховании.

Входные компетенции:

Магистранты опираются на компетенции, полученные при освоении образовательных программ на предшествующих уровнях высшего образования (специалитет, бакалавриат).

Исходящие компетенции

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований, для которых данная компетенция является входной
1	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу	ПК-13	Базовый уровень первого этапа освоения компетенции	Научно-исследовательская работа

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций на базовом уровне.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способность проводить научные исследования для выработки стратегических решений в области ИКТ	ПК-12	- Принципы назначения страховых премий; - модель индивидуального риска и методы расчета страховой премии в краткосрочном страховании жизни; - основные математические характеристики продолжительности жизни; - основные понятия и методы расчета страховых премий в долгосрочном жизненном и пенсионном страховании.	- рассчитывать страховые премии, и оценивать вероятность разорения страховой компании (пенсионного фонда), - решать типовые задачи по разделам дисциплины	- навыком использования справочных и специальных материалов, например, таблиц продолжительности жизни и т.п., программного обеспечения.

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

Вид работы	Трудоемкость, час.
	2 семестр 108 часов /3 ЗЕ
Лекции (Л)	6
Практические занятия (ПЗ)	
Лабораторные работы (ЛР)	16
КСР	3
Курсовая проект работа (КР)	
Расчетно - графическая работа (РГР)	
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	74
Подготовка и сдача экзамена	
Подготовка и сдача зачета	9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	зачет

Содержание разделов и формы текущего контроля:

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов					Литература, рекомендуемая студентам*	Виды интерактивных образовательных технологий**	
		Аудиторная работа				СРС			Всего
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	Введение. Сущность и виды страхования. Принципы назначения страховых премий.	2				20+2 (контроль)	24	Осн. № 1, гл.1 Доп. № 2	<i>лекция-визуализация, проблемное обучение, контекстное обучение</i>
2	Основы математической демографии. Основные функциональные и числовые характеристики продолжительности жизни. Остаточное время жизни, округленное остаточное время жизни. Статистические оценки характеристик продолжительности жизни. Таблицы продолжительности жизни. Аналитические модели смертности.	2		4	1	20+3 (контроль)	30	Осн. № 1, гл.10	<i>классическая лекция, проблемное обучение, работа в команде</i>
3	Модели краткосрочного и долгосрочного страхования жизни и пенсионных схем. Краткосрочное страхование жизни. Модель индивидуального риска Долгосрочное страхование жизни. Виды долгосрочного страхования жизни. Разовые премии и выплаты. Актuarные аннуитеты и периодические премии. Анализ пенсионных схем. Вычисление резервов.	2		12	2	34+4 (контроль)	54	Осн. № 1, гл.11-14	<i>классическая лекция, проблемное обучение, работа в команде</i>

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 100% от общего количества аудиторных часов

Лабораторные работы.

№ работы	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	3	Краткосрочное страхование жизни. Вычисление вероятности разорения страховой компании и страховых премий.	4
2	2	Характеристики продолжительности жизни.	4
3	3	Модели долгосрочного страхования жизни. Вычисление разовых премий и выплат.	4
4	3	Вычисление актуарных аннуитетов и периодических премий.	4

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Бронштейн Е.М., Прокудина Е.И. Основы актуарной математики. – Уфа: Изд. Уфимск. гос. авиац. техн. ун-та, 2012 — 315 с., № гос. регистрации 0321201027 (электронное издание)

Дополнительная литература

1. Страхование: учебник / под ред. Л.А.Орланюк-Малицкой, С.Ю.Яновой. – М.: Издательство Юрайт; Высшее образование, 2010. – 828 с.
2. Иваницкий А. Ю. Теория риска в страховании /А. Ю. Иваницкий .— М.: МЦНМО, 2013 – 134 с.
3. Бончик В. М. Негосударственные пенсионные фонды. Финансовая устойчивость и актуарные расчеты. — М.: Дашков и К, 2014 . – 208 с. — <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50234>.
4. Годин А. М., Демидов С. Р., Фрумина С. В. Страхование.— М.: Дашков и К, 2014 .— 193с. — <URL:http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56303>.

Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

Каждый обучающийся (магистрант) в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к следующим электронно-библиотечным системам (ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/> , ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» <http://e-library.ufa-rb.ru>, Консорциум аэрокосмических вузов России <http://elsau.ru/>, Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ <http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml,simple-fulltxt.xsl+rus>), содержащим все издания основной литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, НИР сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории университета, так и вне ее.

Образовательные технологии

В процессе подготовки по дисциплине «Актуарная математика» используется совокупность методов и средств обучения, позволяющих осуществлять целенаправленное методическое руководство учебно-познавательной деятельностью магистрантов, в том числе на основе интеграции информационных и традиционных педагогических технологий.

В частности, предусмотрено использование следующих образовательных технологий:

1. Классическая лекция, предусматривающая систематическое, последовательное, монологическое изложение учебного материала, сопровождаемая презентацией.
2. Лекция-визуализация – передача информации посредством схем, таблиц, рисунков, видеоматериалов, проводится по ключевым темам с комментариями.
3. Проблемная лекция, стимулирующая творчество, осуществляемая с подготовленной аудиторией.
4. Проблемное обучение, стимулирующее магистрантов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
5. Контекстное обучение – мотивация магистрантов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.
6. Обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности магистранта за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.
7. Работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

При реализации настоящей рабочей программы предусматриваются интерактивные и активные формы проведения занятий, дискуссии по темам дисциплины и поставленным научным проблемам.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения *лекций-визуализаций* предусматривается использование специализированного мультимедийного оборудования.

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

- кафедральных лабораторий, обеспечивающих реализацию ОПОП ВО;
- возможности выхода в Интернет;
- использования информационных ресурсов научной библиотеки УГАТУ.

Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.