

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
д.э.н., доц. Бубнов В.А



25.06.2021г.

Рабочая программа дисциплины
Б1.Э.4. Актуарные расчёты

Направление подготовки: 01.04.05 Статистика
Направленность (профиль): Экспертная бизнес-аналитика
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: заочная

Курс	2
Семестр	21
Лекции (час)	16
Практические (сем, лаб.) занятия (час)	0
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам (час)	92
Курсовая работа (час)	
Всего часов	108
Зачет (семестр)	21
Экзамен (семестр)	

Иркутск 2021

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению 01.04.05
Статистика.

Автор О.В. Леонова

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры
математических методов и цифровых технологий

Заведующий кафедрой С.С. Ованесян

Дата актуализации рабочей программы: 30.06.2022

1. Цели изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Актуарных расчеты» является сформировать у студентов современное экономическое мышление, научить применять известные математические методы для обеспечения оптимальных отношений между страховщиком и страхователем, реализации финансовых и страховых схем и эффективного инвестиционного процесса страховщика.

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

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Код компетенции по ФГОС ВО	Компетенция
ПК-3	Способен совершенствовать и применять прикладные статистические методы анализа количественной информации в конкретных предметных областях деятельности и анализировать полученные результаты

Структура компетенции

Компетенция	Формируемые ЗУНы
ПК-3 Способен совершенствовать и применять прикладные статистические методы анализа количественной информации в конкретных предметных областях деятельности и анализировать полученные результаты	З. Знать методические подходы к проведению прикладных статистических расчетов и методические документы по статистике У. Уметь проводить и совершенствовать прикладные статистические методы анализа количественной информации в конкретной предметной области Н. Владеть навыками производить прикладные статистические расчеты

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Принадлежность дисциплины - БЛОК 1 ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ): Элективная дисциплина.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. ед., 108 часов.

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная(аудиторная) работа	
Лекции	16
Практические (сем, лаб.) занятия	0
Самостоятельная работа, включая подготовку к экзаменам и зачетам	92
Всего часов	108

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

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Раздел и тема дисциплины	Семестр	Лекции	Семинар Лаборат. Практич.	Само- стоят. раб.	В интера- ктивной форме	Формы текущего контроля успеваемости
1	Функция выживания. Кривая смертей. Функция интенсивности смертности. Числовые характеристики	21	2		20		Контрольная работа №1
2	Аналитические законы смертности. Распределение остаточного времени жизни. Числовые характеристики	21	2		20		
3	Смешанное страхование. Частичная остаточная продолжительность жизни. Распределение остаточного времени жизни	21	4		20		
4	Модели процесса исков. Модели разорения. Дискретные модели индивидуальных исков	21	4		18		Контрольная работа №2
5	Структура моделей индивидуальных исков. Методы анализа рискованных ситуаций	21	4		14		
	ИТОГО		16		92		

5.2. Лекционные занятия, их содержание

№ п/п	Наименование разделов и тем	Содержание
1	Лекция №1	Функция выживания. Кривая смертей
2	Лекция №2	Аналитические законы смертности. Распределение остаточного времени жизни. Числовые характеристики
3	Лекция №3	Смешанное страхование.
4	Лекция №4	Частичная остаточная продолжительность жизни.
5	Лекция №5	Модели процесса исков. Модели разорения.
6	Лекция №6	Дискретные модели индивидуальных исков
7	Лекция №7	Структура моделей индивидуальных исков.
8	Лекция №8	Методы анализа рискованных ситуаций

5.3. Семинарские, практические, лабораторные занятия, их содержание

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (полный текст приведен в приложении к рабочей программе)

6.1. Текущий контроль

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п))	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
1	1. Функция выживания. Кривая смертей. Функция интенсивности смертности. Числовые характеристики	ПК-3	З.Знать методические подходы к проведению прикладных статистических расчетов и методические документы по статистике У.Уметь проводить и совершенствовать прикладные статистические методы анализа количественной информации в конкретной предметной области Н.Владеть навыками производить прикладные статистические расчеты	Контрольная работа №1	Контрольная работа состоит из 6 заданий. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 10 баллов. (60)
2	4. Модели процесса исков. Модели разорения. Дискретные модели индивидуальных исков	ПК-3	З.Знать методические подходы к проведению прикладных статистических расчетов и методические документы по статистике У.Уметь проводить и совершенствовать прикладные статистические методы анализа количественной информации в конкретной	Контрольная работа №2	Контрольная работа состоит из 4 заданий. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 10 баллов. (40)

№ п/п	Этапы формирования компетенций (Тема из рабочей программы дисциплины)	Перечень формируемых компетенций по ФГОС ВО	(ЗУНы: (З.1...З.п, У.1...У.п, Н.1...Н.п)	Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (Наименование оценочного средства)	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (по 100-балльной шкале)
			предметной области Н. Владеть навыками производить прикладные статистические расчеты		
				Итого	100

6.2. Промежуточный контроль (зачет, экзамен)

Рабочим учебным планом предусмотрен Зачет в семестре 21.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ:

1-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Тест/проверка знаний. Критерий: Один правильный ответ на вопрос оценивается в 3 балла.

Компетенция: ПК-3 Способен совершенствовать и применять прикладные статистические методы анализа количественной информации в конкретных предметных областях деятельности и анализировать полученные результаты

Знание: Знать методические подходы к проведению прикладных статистических расчетов и методические документы по статистике

1. Вероятностные и числовые характеристики продолжительности жизни
2. Вероятностные и числовые характеристики остаточного времени жизни
3. Вычисление страховых платежей
4. Модели страхования

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УМЕНИЙ:

2-й вопрос билета (30 баллов), вид вопроса: Задание на умение. Критерий: Верная методика без вычислительных ошибок 1 и 2 задачи по 5 баллов, 3 и 4 задачи по 10 баллов.

Компетенция: ПК-3 Способен совершенствовать и применять прикладные статистические методы анализа количественной информации в конкретных предметных областях деятельности и анализировать полученные результаты

Умение: Уметь проводить и совершенствовать прикладные статистические методы анализа количественной информации в конкретной предметной области

Задача № 1. Используя прикладные статистические методы решить аналитические задачи

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ НАВЫКОВ:

3-й вопрос билета (40 баллов), вид вопроса: Задание на навыки. Критерий: Верная методика без вычислительных ошибок, правильная интерпретация 1 и 2 задачи по 10 баллов, 3 задача - 20 баллов.

Компетенция: ПК-3 Способен совершенствовать и применять прикладные статистические методы анализа количественной информации в конкретных предметных областях деятельности и анализировать полученные результаты

Навык: Владеть навыками производить прикладные статистические расчеты

Задание № 1. Используя статистические методы, решить исследовательские задачи, проинтерпретировать результат

ОБРАЗЕЦ БИЛЕТА

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
**«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «БГУ»)**

Направление - 01.04.05 Статистика
Профиль - Экспертная бизнес-аналитика
Кафедра математических методов и
цифровых технологий
Дисциплина - Актуарные расчёты

БИЛЕТ № 1

1. Тест (30 баллов).
2. Используя прикладные статистические методы решить аналитические задачи (30 баллов).
3. Используя статистические методы, решить исследовательские задачи, проинтерпретировать результат (40 баллов).

Составитель _____ О.В. Леонова

Заведующий кафедрой _____ С.С. Ованесян

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Никулина Н. Н., Эриашвили Н. Д. Актуарные расчеты в страховании/ Н.Н. Никулина.- Москва: Юнити-Дана, 2011.-136 с.
2. Актуарные расчеты в страховании жизни и пенсионном страховании. учебное пособие. Электронный ресурс/ М.А. Скорик.- Москва: Евразийский открытый институт, 2012.-488 с.
3. [Актуарные расчеты в страховании жизни и пенсионном страховании \[Электронный ресурс\] : учебное пособие / Н.В. Звезда \[и др.\]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2012. — 488 с. — 978-5-374-00584-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10598.html>](http://www.iprbookshop.ru/10598.html)

б) дополнительная литература:

1. Четыркин Е. М. Актуарные расчеты в негосударственном пенсионном и медицинском страховании/ Е. М. Четыркин.- М.: Дело, 2002.-271 с.
2. Хитрова Е. М. Актуарные расчеты в страховании. учеб. пособие. Электронный ресурс/ Е. М. Хитрова.- Иркутск: Изд-БГУ, 2015.-118 с.
3. Четыркин Е. М. Методы финансовых и коммерческих расчетов. Изд. 2-е, испр. и доп./ Е. М. Четыркин.- М.: ДелоЛТД, 1995.-319 с.
4. Бурроу К. Основы страховой статистики. пер. с нем./ К. Бурроу.- М.: Анкил, 1996.-94 с.

5. Словарь страховых терминов/ Под ред. Коломина Е. В., Шахова В. В.- М.: Финансы и статистика, 1991.-336 с.
6. Гинзбург А. И. Страхование. учеб. пособие/ А. И. Гинзбург.- СПб.: Питер, 2002.-174 с.
7. Балабанов И. Т., Балабанов А. И. Страхование. учебник для вузов/ И. Т. Балабанов, А. И. Балабанов.- СПб.: Питер, 2003.-256 с.
8. Четыркин Е. М. Финансовая математика. учеб. для вузов/ Е. М. Четыркин.- М.: Дело, 2001.-397 с.
9. [Бончик В.М. Негосударственные пенсионные фонды. Финансовая устойчивость и актуарные расчеты \[Электронный ресурс\]/ В.М. Бончик— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 204 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/35288.html](http://www.iprbookshop.ru/35288.html)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимы следующие ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Сайт Байкальского государственного университета, адрес доступа: <http://bgu.ru/>, доступ круглосуточный неограниченный из любой точки Интернет
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, адрес доступа: <http://elibrary.ru/>. доступ к российским журналам, находящимся полностью или частично в открытом доступе при условии регистрации
- Электронно-библиотечная система IPRbooks, адрес доступа: <http://www.iprbookshop.ru>. доступ неограниченный

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

Изучать дисциплину рекомендуется в соответствии с той последовательностью, которая обозначена в ее содержании. Для успешного освоения курса обучающиеся должны иметь первоначальные знания в области теории вероятностей, математического анализа.

На семинарах преподаватель озвучивает тему, знакомит с перечнем литературы по теме, обосновывает место и роль этой темы в данной дисциплине, раскрывает ее практическое значение. В ходе семинаров студенту необходимо вести конспект, фиксируя основные понятия и проблемные вопросы.

Изучение дисциплины (модуля) включает самостоятельную работу обучающегося.

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта семинаров на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);

- самостоятельное изучение отдельных тем или вопросов по учебникам или учебным пособиям;

- подготовка к семинарам;
- выполнение домашних заданий.

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

В учебном процессе используется следующее программное обеспечение:
– MS Office,

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

В учебном процессе используется следующее оборудование:
– Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза,
– Учебные аудитории для проведения: занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения