

# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет математики и компьютерных наук

#### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

### Актуарные расчеты в страховании

Кафедра прикладной математики факультета математики и компьютерных наук

Образовательная программа бакалавриата 01.03.05 – Статистика

Направленность (профиль) программы **Анализ больших данных** 

Форма обучения *Очная* 

Статус дисциплины: входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП

Фонд оценочных средств по дисциплине «Актуарные расчеты в страховании» составлен в 2023 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.05 - Статистика (уровень бакалавриата) от 14.08.2020 No 1032

Разработчик: 1. кафедра прикладной математики Абдурагимов Г.Э., к.ф.-м. н., доцент; Фонд оценочных средств по дисциплине «Актуарные расчеты в страховании» одобрен: на заседании кафедры прикладной математики от «26» 01 2023г., протокол Кадиев Р.И. Зав. кафедрой на заседании Методической комиссии факультета математики и компьютерных наук от «У» 01 д., 2023г., протокол № 4 Председатель Ду Ризаев М.К. Фонд оценочных средств по дисциплине «Актуарные расчеты в страховании» согласован с учебно-методическим управлением «20 » феврал 2023г. (подпись)

Рецензент

доцент кафедры дифференциальных уравнений и функционального анализа ДГУ *Драдилов* Ибрагимов М.Г.

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ по дисциплине «Актуарные расчеты в страховании»

#### 1.1. Основные сведения о дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов			
	6 семестр	7 семестр	всего	
Общая трудоёмкость	72	108	180	
Контактная работа:	64	36	100	
Лекции (Л)	32	18	50	
Практические занятия (ПЗ)	32	18	50	
Лабораторные занятия (ЛЗ)				
Консультации				
Промежуточная аттестация (зачет,	зачет	зачет		
экзамен)				
Самостоятельная работа:	8	72	80	
- подготовка к контрольной работе;	2	18	20	
- самоподготовка (проработка и	2	18	20	
повторение лекционного материала и				
материала учебников и учебных пособий;				
- подготовка к практическим занятиям;	2	18	20	
- подготовка к рубежному контролю.	2	18	20	

1.2. Требования к результатам обучения по дисциплине, формы их контроля и виды оценочных средств

№ п/п			средства		Способ кон-
	их наименование	петенции (или ее части)	Наименова- ние	№ <u>№</u> зада- ний	троля
1	Сущность страхования	ОПК-3, ПК-2, ПК-8	Коллоквиум	1	Устно
2	Виды страхования	ОПК-3, ПК-2, ПК-8	Коллоквиум	1	Устно

3	Сущность и роль актуарных расчетов в страховании	ОПК-3, ПК-2, ПК-8	Типовая контрольная работа	1-3	Пись- менно
4	Актуарные расчеты в страховании жизни	ОПК-3, ПК-2, ПК-8	Типовая контрольная работа	1-3	Пись- менно
5	Актуарные расчеты в пенсионном страховании	ОПК-3, ПК-2, ПК-8	Типовая контрольная работа	1-3	Пись- менно
Пром	ежуточная аттестация: зачет	ОПК-3, ПК-2, ПК-8	КИМ		Пись- менно

# 1.3. В результате изучения дисциплины «Актуарные расчеты в страховании» обучающийся должен:

#### 1.3.1. Знать:

- -историю возникновения страхования;
- основную концепцию организации страхового дела в РФ;
- виды страхования;
- отрасли страхования;
- основную терминологию страхового дела.

#### 1.3.2. Уметь:

- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения с учетом критериев социально-экономической эффективности, оценки рисков и возможных социально-экономических последствий;
- рассчитывать на основе типовых методик и действующей нормативно- правовой базы экономические и социально-экономические показатели;
- использовать источники экономической, социальной, управленческой информации;

#### 1.3.3. Владеть:

- владеть механизмом применения финансовых категорий в практике финансовой работы; -современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;
- -методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей;

1.4. Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

	11.11 110 August 1011 11 April 10 progettering y poblish et oppisist poblish commercial in					
№	Код	Уровни сформированности компетенции				
п/п	компе-	Недоста-	Удовлетворитель-	Базовый	Повышенный	
	тенции	точный	ный (достаточный)			
			, ,			
	ОПК-3	Отсутствие	Знать: общую мето-	Знать: математиче-	Знать: методы	
		признаков	дику статистического	ский аппарат и эко-	сбора, анализа и об-	
		удовлетво-	исследования и спо-	нометрические ин-	работки количе-	
		рительного	собы количественной	струментарии для	ственных данных	
		уровня	формализации объекта	анализа количе-	для принятия фи-	
			наблюдений.	ственных данных, в	нансовых решений.	
			Уметь: применять на	том числе с приме-	Уметь: формиро-	
			практике методику ста-	нением информаци-	вать, систематизи-	
			тистического исследо-	онных систем и тех-	ровать информаци-	
			вания и способы коли-	нологий.	онную базу, обоб-	
					щать показатели для	

	1	T 0 1	<b>X</b> 7	
		чественной формализа-	Уметь: применять	принятия финансо-
		ции объекта наблюде-	математические ме-	вых решений.
		ний.	тоды и инструмен-	Владеть: навыками
		Владеть: навыками	тарии совместно с	обработки и пред-
		применения методики	эконометрическими	ставления аналити-
		статистического иссле-	инструментариями	ческих материалов
		дования и способы ко-	для анализа количе-	для принятия фи-
		личественной форма-	ственных данных, в	нансовых решений.
		лизации объекта	том числе с приме-	1
		наблюдений.	нением информаци-	
			онных систем и тех-	
			нологий.	
			Владеть: навыками	
			использования ма-	
			тематико – стати-	
			стическим аппара-	
			том для анализа ко-	
			личественных дан-	
			ных, в том числе с	
			применением ин-	
			формационных си-	
			стем и технологий.	
ПК-2	Отсутствие	Знать: основы матема-	Знать: способы и	Знать: как приме-
	признаков	тического анализа, ли-	методы формирова-	нить математиче-
	удовлетво-	нейной алгебры и тео-	ния массивов свод-	ские и статистиче-
	рительного	рии вероятностей и ма-	ной статистической	ские инструмента-
	уровня	тематической стати-	информации; при-	рии и современную
		стики.	менять математиче-	вычислительную
		Уметь: применять ма-	ские и статистиче-	технику для реше-
		тематические методы и	ские методы при ре-	ния экономических
		статистический ин-	шении экономиче-	задач.
		струментарий для ре-	ских задач.	Уметь: применять
		шения экономических	Уметь: формиро-	математические и
		задач.	вать массивы свод-	статистические ин-
		Владеть: математиче-	ной статистической	
			информации и при-	временную вычис-
		скими методами и ста-	менять математиче-	•
		тистическими инстру-		лительную технику
		ментариями.	ские и статистиче-	для решения эконо-
			ские методы при ре-	мических задач.
			шении экономиче-	Владеть: навыками
			ских задач.	применения матема-
			Владеть: способами	тических и стати-
			и методами форми-	стических инстру-
			рования массивов	ментариев и совре-
			сводной статистиче-	менной вычисли-
			ской информации	тельной техники для
			для решения эконо-	решения экономи-
			мических задач.	ческих задач.

ПК-8	Отсутствие	Знать: методы поиска	Знать: методы по-	Знать: методы по-
	признаков	и систематизации ста-	иска и систематиза-	иска и систематиза-
	удовлетво-	тистической информа-	ции статистической	ции статистической
	рительного	ции о финансовых про-	информации о фи-	информации о фи-
	уровня	цессах и явлениях.	нансовых процессах	нансовых процессах
	71	Уметь: работать с со-	и явлениях	и явлениях.
		ответствующими ба-	Уметь: работать с	Уметь: работать с
		зами данных с цель по-	соответствующими	соответствующими
		иска статистической	базами данных с	базами данных с
		информации, необхо-	цель поиска стати-	цель поиска стати-
		димой для решения по-	стической информа-	стической информа-
		ставленных задач.	ции, необходимой	ции, необходимой
		Владеть: навыками	для решения постав-	для решения постав-
		поиска статистической	ленных задач.	ленных задач.
		информации и исполь-	Владеть: навыками	Владеть: навыками
		зования современных	поиска статистиче-	поиска статистиче-
		технологий в организа-	ской информации и	ской информации и
		ции и проведении фи-	использования со-	использования со-
		нансово – аналитиче-	временных техно-	временных техно-
		ских исследований, в	логий в организации	логий в организа-
		том числе с использо-	и проведении фи-	ции и проведении
		ванием больших дан-	нансово – аналити-	финансово – анали-
		ных.	ческих исследова-	тических исследо-
			ний, в том числе с	ваний, в том числе с
			использованием	использованием
			больших данных.	больших данных.

#### 2. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ

знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Актуарные расчеты в страховании»

#### 2.1. Вопросы для коллоквиума, собеседования

#### 1. Модуль: Сущность страхования

# 2. Тема 1. Экономическая сущность страхования Вопросы и задания для подготовки:

- 1. Экономическая категория страховой защиты, ее признаки. Страховой фонд и
- 2. его формы.
- 3. Страхование как экономическая категория
- 4. Функции страхования
- 5. Понятие страхового риска и его признаки
- 6. Экономическое значение страхования для развития общества

# **Тема 2. Основные понятия и термины страхования Вопросы и задания для подготовки:**

- 1. Какие термины определяют участников договора страхования? Какие экономические интересы им присущи?
- 2. Что понимается под ограниченной и расширенной страховой ответственностью?
- 3. Перечислите виды страхового обеспечения и раскройте их сущность.

- 4. Перечислите критерии, делающие риск страховым.
- 5. Существует ли различие между категориями «страховой ущерб» и «страховое возмещение»?
- 6. Для каких целей используется понятие францизы, их разновидности.

# **Тема 3. Классификация и формы проведения страхования Вопросы и задания для подготовки:**

- 1. Классификация по объектам страхования: всеобщая и частичная; закон РФ «Об организации страхового дела в РФ» №4015 от 27.11.1992 (с посл. изменениями)
- 2. Особенности по видам страховой деятельности
- 3. Формы проведения страхования: обязательная и добровольная

# **Тема 4. Основы страховых отношений и построения страховых тарифов Вопросы и задания для подготовки:**

- 1. Страховое право
- 2. Нормы ГК РФ (Ч.ІІгл.48 «Страхование»)
- 3. Специальное законодательство в области страхования (ФЗ №4015 от 27.11.1992)
- 4. Тарифная политика страховщика
- 5. Страховой взнос и страховой тариф
- 6. Принципы расчета нетто- и брутто ставки
- 7. Рисковая надбавка

# **Тема 5.** Страховой рынок и особенности его функционирования Вопросы и задания для подготовки:

- 1. Почему страховой рынок тяготеет к монополизации?
- 2. Дайте характеристику страхового продукта.
- 3. Какие организационно-правовые формы организации страховых компаний Вы знаете? Приведите их характеристику.
- 4. Дайте характеристику страховых компаний созданных в виде акционерных обществ.
- 5. Что означает «аффилированная страховая компания»?
- 6. Что означает «кэптив»?
- 7. Особенности деятельности страховых агентов и страховых брокеров? В чем заключается разница в их функциях, а в чем сходство?
- 8. Могут ли общества взаимного страхований осуществлять коммерческую страховую деятельность.
- 9. Как влияет на развитие страхового рынка расширение видов обязательного страхования
- 10. Каковы перспективы развития страхования в России и его взаимодействия с зарубежными страховщиками?

## **Тема 6. Юридические основы страховых отношений Вопросы и задания для подготовки:**

- 1. На каком законодательстве основывается правовое регулирование страховой деятельности.
- 2. Назовите основные нормативные документы, регулирующие страховую деятельность в РФ.
- 3. Что представляет собой договор страхования.
- 4. Каковы существенные условия договора страхования.
- 5. Каковы основания для отказа заключить договор страхования.
- 6. В каких случаях действие договора страхования может быть прекращено досрочно?
- 7. В каких случаях договор считается недействительным.
- 8. С какого момента договор страхования вступает в силу.
- 9. Каковы обязанности страхователя по договору страхования.
- 10. Что такое суброгация?
- 11. Дайте понятие страхового полиса.
- 12. Назовите обязанности страховщика по договору страхования.

- 13. Каков порядок лицензирования страховой деятельности на территории РФ.
- 14. В чем заключается необходимость государственного надзора за страховой деятельностью.
- 15. Каковы основные функции органов страхового надзора?

#### Тема 7. Основы построения страховых тарифов

#### Вопросы и задания для подготовки:

- 1. Что представляют собой актуарные расчеты и каковы их основные цели и задачи?
- 2. Каков состав и структура тарифной ставки?
- 3. Что включает в себя базовая тарифная ставка?
- 4. Что представляет собой брутто-ставка, нетто ставка, нагрузка?
- 5. Как классифицируются страховые взносы по предназначению?
- 6. Как подразделяются страховые взносы по форме уплаты и по времени уплаты?
- 7. Что представляют собой таблицы смертности и как они формируются?
- 8. Каков порядок расчета тарифных ставок по страхованию жизни с использованием данных таблицы смертности?

#### Тема 8. Финансовые основы страховой деятельности

#### Вопросы и задания для подготовки:

- 1. Что понимается под финансовой устойчивостью страховой организации?
- 2. Какие факторы обеспечивают финансовую устойчивость страховщика?
- 3. Что понимается под платежеспособностью страховщика и как она определяется (какие основные показатели рассчитываются)?
- 4. В чем заключается инвестиционная деятельность страховщика и какие цели преследует?
- 5. На каких основных принципах основана инвестиционная деятельность страховщика?
- 6. Какие основные резервы формирует страховщик для обеспечения финансовой устойчивости и каково их значение? Что является доходами страховой компании?
- 7. Что относится к расходам страховой компании?
- 8. Как определяется финансовый результат деятельности страховщика?

#### 2. Модуль: Виды страхования

#### Тема 1. Имущественное страхование

#### Вопросы и задания для подготовки:

- 1. С какой целью в условия договоров страхования имущества вводится франциза?
- 3. Какие используются системы страхового обеспечения при страховании имущества?
- 4. Почему опись собственного и взятого на хранение имущества должна производиться раздельно?
- 5. Совпадает ли срок действия договоров страхования и период страховой ответственности страховщика по договору страхования от перерывов в хозяйственной деятельности?

#### Тема 2. Личное страхование

#### Вопросы и задания для подготовки:

- 1. Охарактеризуйте основные принципы личного страхования.
- 2. Каковы особенности имущественного интереса в личном страховании?
- 3. Различия договоров сберегательного страхования.
- 4. В чем состоит различие медицинского страхования и страхования от болезней?
- 5. Какую роль играют страховые компании в осуществлении медицинского страхования?
- 6. Дайте характеристику программ добровольного медицинского страхования.

#### Тема 3. Страхование ответственности

#### Вопросы и задания для подготовки:

- 1. Чем обусловлена мировая практика проведения страхования ответственности преимущественно в обязательной форме?
- 2. Методы установления лимита ответственности страховщика.
- 3. Классификации, используемые при страховании ответственности.
- 4. Какие документы являются основой для расчета сумм возмещения при страховании ответственности?
- 5. Почему договора страхования профессиональной ответственности не получили широкого развития на российском страховом рынке.
- 6. Какими международными конвенциями регулируется ответственность грузоперевозчиков?

# **Тема 4.** Страхование внешнеэкономической деятельности Вопросы и задания для подготовки:

- 1. Какие риски покрываются при страховании политических рисков.
- 2. Классификация рисков при страховании экспертных кредитов.
- 3. Международные конвенции регулирующие правоотношения при страховании гражданской ответственности перевозчиков.
- 4. Дайте понятие общей и частной аварии.
- 5. В чем суть базисных условий поставки и каким образом отражены вопросы страхования во внешнеторговом контроле.
- 6. Что представляет собой страхование ответственности судовладельцев.

#### Тема 5. Перестрахование

#### Вопросы и задания для подготовки:

- 1. Какие функции выполняет перестрахование?
- 2. Перед кем из участников оригинального договора страхования несет ответственность перестраховщик?
- 3. Перечислите основные разновидности комиссии при перестраховании.
- 4. Зачем используются различные методы перестрахования?
- 5. При каком методе перестрахования используется тантьема.

#### Критерии оценки:

Оценка «отлично» - глубокое и прочное усвоение программного материала, полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы, демонстраций знания материала, правильно обоснованные принятые решения, владение разносторонними навыками и приемами выполнения заданий.

Оценка «**хорошо**» - знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «удовлетворительно» - усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий. Оценка «неудовлетворительно» - незнание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических заданий.

#### 1. Модуль: Сущность и роль актуарных расчетов в страховании.

#### Вариант 1

- 1. Определить величину страховой премии, если тарифная брутто ставка равна 2,3 руб. с каждых 100 руб. страховой суммы, а договор страхования был заключен на 20 тыс. рублей.
- 2. Какова страховая премия, если договор страхования заключен на 10 тыс. руб., а тарифная брутто ставка составляет 3% от страховой суммы?
- 3. Определить, сколько месяцев действовал договор страхования имущества, заключенный сроком на 1 год, если известно, что премия в расчете на год по первоначальной страховой сумме равна 1700 руб., а страховая организация вернула страхователю 170 руб.
- 4. На сколько была увеличена страховая сумма по договору страхования имущества, заключенному на год, если первоначально была указана страховая сумма 5 тыс. руб., тарифная ставка равна 4% от страховой суммы, до конца действия договора осталось 7 месяцев, а страхователь доплатил 70 руб. Тарифная брутто ставка не изменялась.
- 5. Определить, на сколько уменьшилась страховая сумма, если первоначальная страховая сумма была равна 15 млн у.е., а страхователю за 7 полных месяцев до окончания действия договора, заключенного на год, было возвращено 75 тыс. у.е. Страховой тариф 2% от страховой суммы.

#### Вариант 2

- 1. Хозяйствующий субъект застраховал свое имущество сроком на один год с ответственностью за кражу со взломом на сумму 600 млн у.е. Ставка страхового тарифа 0,3 % от страховой суммы. По договору страхования предусмотрена условная франциза "свободно от 1%". Скидка к тарифу 2%. Фактический ущерб страхователя составил 3 млн у.е.
- 2. При проведении реорганизации предприятия, страховая оценка имущества составляла 100 млн. у.е., было застраховано на 70 млн у.е, разделилось на два предприятия, имущество которых оценено страховщиком соответственно в 80 и 60 млн у.е.
- Определить, на какую сумму будет застраховано в течение 15 дней с момента реорганизации имущество каждого из вновь образованных предприятий.
- 3. При проведении реорганизации из двух предприятий было образовано одно. Страховая оценка имущества первого предприятия была равна 80, второго 60 млн. у.е. Договоры страхования были заключены соответственно на 20 и 30 млн у.е.

Имущество вновь созданного предприятия страховая организация оценила в 120 млн у.е. Определить, на сколько процентов застраховано в течение 15 дней с момента реорганизации имущество нового предприятия.

- 4. Хозяйствующий субъект застраховал свое имущество сроком на один год с ответственностью за кражу со взломом на сумму 800 млн у.е. Ставка страхового тарифа -0,3 % от страховой суммы. По договору страхования предусмотрена условная франциза «свободно от 1 %». Скидка к тарифу 2%. Фактический ущерб составил 12,5 млн у.е
- 5. Определить сумму страхового возмещения по системе пропорциональной ответственности. Стоимостная оценка объекта страхования 15 млн у.е, страховая сумма 3,5 млн у.е, ущерб страхователя в результате повреждения объекта 7,5 млн у.е.

#### Вариант 3

- 1. Рассчитать сумму страхового возмещения по системе первого риска. Автотранспорт застрахован по системе первого риска на сумму 560 млн у.е. Стоимость автомобиля 190 млн. у.е. Ущерб страхователя в связи с повреждением автомобиля 570 млн у.е.
- 2. Определить сумму страхового возмещения по системе первого риска. Автомобиль 17

- застрахован по системе первого риска на сумму 500 тыс. руб. Стоимость автомобиля 700 тыс. руб. Ущерб страхователя в связи с повреждением автомобиля 340 тыс. рублей.
- 3. Предприятие застраховало строение в размере 80% стоимости по системе пропорциональной ответственности. Строение было возведено 5 лет назад, балансовая стоимость 250 млн у.е. В результате страхового случая строение полностью разрушено. Для расчистки территории после страхового случая и вывоза мусора привлекались люди и техника, а затраты составили 8 тыс. руб. Норма амортизационных отчислений для данного типа строений 2,5% в год. Определить величину страхового возмещения.
- 4. Каковы могут быть максимальные выплаты страхового возмещения каждого из трех страховщиков одного и того же имущества при наступлении страхового случая, если страховые суммы составили соответственно 30, 40, 10 млн у.е., а страховая оценка имущества была равна 50 тыс. рублей.
- 5. Определить сумму страхового возмещения по системе пропорциональной ответственности. Стоимостная оценка объекта страхования 15 млн у.е, страховая сумма 3,5 млн у.е, ущерб страхователя в результате повреждения объекта 7,5 млн у.е.

#### 2. Модуль: Актуарные расчеты в страховании жизни.

#### Вариант 1

- 1. Страхователь возраста x = (55) заключил со страховой организацией срочный договор страхования на 15 лет следующего содержания. Страховая сумма в случае смерти выплачивается незамедлительно и равна  $400000 \cdot (1+0.2t)$ , где t целое число лет, прошедших с момента заключения договора. Страховые премии уплачиваются ежемесячно (в начале месяца) в течение всего срока действия полиса или до момента смерти соответственно. Используя иллюстративные таблицы смертности при значении процентной ставки 6%, найдите ежемесячную нетто-премию для такого договора.
- 2. Найдите значение (Ia)х, если известно значение  $\mu$ x=0,04 и значение  $\delta$ =7% в год.
- 3. Страховая организация продала 01.01.2018 года 700 полисов пожизненной ренты застрахованным возраста 60 лет. По каждому договору предусмотрена ежегодная выплата размером 24000 рублей, выплачиваемая в начале года. В течение 2018 года умерло 9 застрахованных. Посчитайте прибыль от смертности, если страховщик в качестве резервного базиса использует актуарные иллюстративные таблицы смертности с i=6%.

#### Вариант 2

- 1. Интенсивность смертности подчиняется закону Мейкхэма  $\mu(t)$ =A+Bc t . Найдите вероятность того, что человек, точный возраст которого x = 51 год проживет ещё t = 6 лет, а затем умрет в следующие u = 3 года, если A=0,019; B=0,01 и c=1,011.
- 2. Число страховых случаев за месяц имеет распределение Пуассона с параметром 10. Страховые случаи разбиваются на три категории: 1) легкие; 2) средние; 3) тяжелые. Соответствующие вероятности равны 0,7; 0,1; 0,2. Найти вероятность того, что произойдет более двух тяжелых страховых случаев.
- 3. Найдите значение (Ia)х, если известно значение  $\mu$ x=0,02 и значение  $\delta$ =4% в год.

#### Вариант 3

- 1. Страхователь мужчина 25 лет. Рассчитать страховую нетто-премию при страховании на 1 млн. руб. сроком на 10 лет при постоянной инвестиционной доходности 5% годовых.
- 2. Страхователь мужчина 26 лет. Рассчитать единовременную страховую премию при страховании на случай дожития и смерти на страховую сумму 10 млн. руб. сроком на 4 лет при инвестиционной доходности страховщика 5% годовых. Доля нагрузки в тарифе 5%. Дополнительно рассчитать реальную инвестиционную доходность для страхователя.
- 3. Страхователь мужчина 24 лет. Рассчитать единовременную страховую премию при страховании на случай дожития сроком на 6 лет при инвестиционной доходности страховщика 5% годовых. Доля нагрузки в тарифе 8%.

#### 3. Модуль: Актуарные расчеты в пенсионном страховании.

#### Вариант 1

- 1. Типы пенсионных схем. Пенсионные выплаты.
- 2. Руководством предприятия заключен договор негосударственного пенсионного страхования с НПФ с целью обеспечения дополнительной пенсией 10 сотрудников данного предприятия. Из этих сотрудников четыре человека мужчины (трое в возрасте 45 лет, один в возрасте 39 лет) и шесть женщин (две в возрасте 38 лет, одна в возрасте 29 лет и три в возрасте 40 лет). Пенсионный возраст для мужчин и женщин одинаков 60 лет. Определить, какой размер денежных средств необходимо внести работодателю, если желаемый размер пенсии 10 000 р. ежегодно (постнумерандо). Норма доходности составляет 5 % годовых.

#### Вариант 2

- 1. Актуарные расчеты в пенсионном страховании.
- 2. Руководством предприятия заключен договор негосударственного пенсионного страхования с НПФ с целью обеспечения дополнительной пенсией 10 сотрудников данного предприятия. Из этих сотрудников четыре человека женщины (три в возрасте 45 лет, одна в

возрасте 39 лет) и шесть мужчин (двое в возрасте 38 лет, один в возрасте 29 лет и трое в возрасте 40 лет). Пенсионный возраст для мужчин и женщин одинаков — 60 лет. Определить, какой размер денежных средств необходимо внести работодателю, если желаемый размер пенсии — 10 000 р. ежегодно (постнумерандо). Норма доходности составляет 8 % годовых.

#### Критерии оценки:

- **оценка «отлично»** выставляется студенту, если он правильно отвечает более чем на 85% заданий.
- **оценка «хорошо»** выставляется студенту, если он правильно отвечает от 65% и до 85% заданий;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он правильно отвечает от 50% и до 64% заданий;
- **оценка** «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, если он правильно отвечает менее чем на 50% заданий.

#### 2.3 Вопросы к зачету.

#### 6 семестр

- 1. Сущность и роль страхования в условиях рыночной экономики.
- 2. Функции страхования.
- 3. Страховой фонд и методы его создания.
- 4. Виды риска, их оценка и способы управления ими.
- 5. Основные термины страхования.
- 6. Системы страхового обеспечения.
- 7. Основы классификации страхования
- 8. Понятие и принципы обязательного и добровольного страхования
- 9. Организационно-правовые формы страховой деятельности в РФ
- 10. Объединения страховщиков
- 11. Сущность и функции государственного регулирования страховой деятельности
- 12. Порядок регистрации и лицензирования страховщиков
- 13. Экономическая сущность страховой тарифной ставки
- 14. Состав и структура страховой тарифной ставки
- 15. Общие принципы расчетов страховых тарифов
- 16. Расчет страхового тарифа по массовым рисковым видам страхования при отсутствии данных о разбросе страхового обеспечения
- 17. Расчет страхового тарифа по массовым рисковым видам страхования при наличии данных о разбросе страхового обеспечения.

- 18. Сущность и особенности имущественного страхования
- 19. Сущность и назначение страхования ответственности
- 20. Страхование гражданской ответственности владельцев транспортных средств
- 21. Страхование ответственности предприятий источников повышенной опасности
- 22. Страхование профессиональной ответственности
- 23. Предпринимательские риски как объекты страховой защиты
- 24. Страхование кредитных рисков
- 25. Страхование банковских рисков
- 26. Особенности личного страхования.
- 27. Смешанное страхование жизни
- 28. Страхование пенсий
- 29. Страхование от несчастных случаев
- 30. Добровольное медицинское страхование

#### 7 семестр

- 1. Графическая интерпретация и сравнение простой и сложной процентных ставок
- 2. Номинальная ставка процентов
- 3. Непрерывное наращение
- 4. Понятие и параметры финансовых аннуитетов
- 5. Современная стоимость бессрочного аннуитета
- 6. Расчет переменных аннуитетов
- 7. Смысл и показатели таблицы смертности
- 8. Аналитическая формула для численности людей, доживших до возраста Х
- 9. Стационарное население и средний коэффициент смертности
- 10. Расчет ожидаемой продолжительности жизни
- 11. Страховые аннуитеты, срочные и отложенные
- 12. Коммутационные функции страховых аннуитетов
- 13. m-кратные страховые аннуитеты
- 14. Переменные страховые аннуитеты
- 15. Ежегодные страховые премии
- 16. Коммутационные функции в страховании на случай смерти
- 17. Ежегодные премии в страховании на случай смерти 18. Актуарные функции совместного страхования
- 18. Понятие страховых резервов
- 19. Свойства страховых резервов

- 20. Показатели пенсионного обеспечения в России
- 21. Типы пенсионных схем
- 22. Основные типы пенсионных выплат
- 23. Современная стоимость пенсионных обязательств 27. Направление работы актуария
- 24. Задачи актуария в страховой компании
- 25. Основные показатели для расчета страхового тарифа
- 26. Методики расчета тарифов

#### Критерии оценивания

- оценка «**зачтено**» выставляется обучающемуся, если полнота знаний теоретического контролируемого материала студентом свыше 60%; что предполагает:
- хорошее знание основных терминов и понятий курса;
- хорошее знание и владение методами и средствами решения задач;
- последовательное изложение материала курса;
- умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;
- достаточно полные ответы на вопросы зачета; умение использовать фундаментальные понятия.
- оценка «**незачтено**» выставляется, если полнота знаний теоретического контролируемого материала студентом ниже 60%:
- неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса; неумение решать задачи; отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса; неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов; неумение использовать фундаментальные понятия.