Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Актуарная математика»

1. Выберите один правильный ответ
Что такое суммарный риск в страховании?
А) Общий объем обязательств страховой компании по всем договорам
Б) Риск, связанный с одним конкретным договором страхования
В) Риск, который невозможно оценить
Г) Риск, связанный с перестрахованием
Правильный ответ: А
Компетенции: ОПК-1

2. Выберите один правильный ответ
Какой метод используется для оптимизации параметров рисковой ситуации?
А) Метод наименьших квадратов
Б) Метод Гаусса
В) Метод Ньютона
Г) Метод Монте-Карло
Правильный ответ: Г
Компетенции: ОПК-1

3. Выберите один правильный ответ
Какой из параметров оптимизируется при перестраховании?
А) Размер страхового взноса
Б) Размер собственного удержания
В) Размер страховой суммы
Г) Срок действия договора
Правильный ответ: Б
Компетенции: ОПК-1

4. Выберите один правильный ответ
Страховая сумма по договору составляет 500000 рублей. Тарифная ставка – 1,5 %. Определить размер страхового взноса в рублях.
А) 25000
Б) 7500
В) 5000
Г) 15000
Правильный ответ: Б
Компетенции: ОПК-1

5. Выберите один правильный ответ

По договору страхования установлена безусловная франшиза в размере 10000 рублей. Убыток составил 25000 рублей. Какую сумму в рублях выплатит страховая компания?

А) 10000
Б) 25000
В) 35000
Г) 15000
Правильный ответ: Г
Компетенции: ОПК-1

6. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Виды долгосрочного страхования		Характеристика вида
1)	Пожизненное страхование	А)	Страховая сумма выплачивается при смерти застрахованного
2)	Временное страхование на n лет	Б)	Страховая сумма выплачивается при смерти застрахованного, но только если она произошла по истечении m лет после заключения договора, в противном случае ничего не выплачивается
3)	Отсроченное на m лет пожизненное страхование	В)	Страховая сумма выплачивается, если застрахованный дожил до момента окончания действия договора, в противном случае ничего не выплачивается
4)	Накопительное страхование (чистое дожитие) на n лет	Г)	Страховая сумма выплачивается при смерти застрахованного, но только если она произошла в течение n лет после заключения договора, в противном случае ничего не выплачивается

Правильный ответ:

1	2	3	4
А	Г	Б	В

Компетенции: ОПК-1

7. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Сумма убытка, тыс. руб.		Сумма (тыс. руб.), которую выплатит перестраховщик, если

			страховая компания передала в перестрахование 30% риска
1)	200	А)	90
2)	300	Б)	150
3)	400	В)	120
4)	500	Г)	60

Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	А	В	Б

Компетенции: ОПК-1

8. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Показатели таблицы смертности или дожития		Обозначение
1)	Число доживших до возраста x из каждых 100000 родившихся x лет назад	А)	$e(x)$
2)	Среднее число живущих в интервале возраста от x до $x+1$ лет	Б)	L_x
3)	Число умерших в возрасте x	В)	d_x
4)	Средняя предстоящая продолжительность жизни населения, достигшего возраста x лет	Г)	l_x

Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	Б	В	А

Компетенции: ОПК-1

9. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Принцип расчета		Применение принципа
1)	Принцип эквивалентности	А)	Учет стоимости денег во времени
2)	Принцип пропорциональности	Б)	Равенство приведенных стоимости премий и выплат
3)	Принцип дисконтирования	В)	Распределение риска между страхователями
4)	Принцип усреднения	Г)	Расчет тарифа для краткосрочных договоров

Правильный ответ:

1	2	3	4
Б	Г	А	В

Компетенции: ОПК-1

10. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

	Понятие теории перестрахования		Описание понятия
1)	Лонга	А)	Передача риска другому перестраховщику
2)	Собственное удержание	Б)	Компания, передающая риск
3)	Ретроцессия	В)	Часть риска, оставляемая цедентом
4)	Цедент	Г)	Договор перестрахования на длительный срок

Правильный ответ:

1	2	3	4
Г	В	А	Б

Компетенции: ОПК-1

11. Установите последовательность нахождения актуарной стоимости обязательства:

А) Приведение всех платежей к начальному моменту времени

Б) Указание вероятности каждого платежа

В) Запись всех моментов времени, в которых предусмотрены платежи и величины платежей

Г) Расчет актуарной стоимости обязательства

Правильный ответ: В, А, Б, Г

Компетенции: ОПК-1

12. Страховой тариф составляет 1,5 руб. на 100 руб. страховой суммы. Расположите страховые суммы (руб.) в порядке убывания значений премий, которые им соответствуют:

А) 750

Б) 800

В) 850

Г) 900

Правильный ответ: Г, В, Б, А

Компетенции: ОПК-1

13. Установите последовательность расчета страхового взноса:

А) Учет надбавок за риск

Б) Определение страховой суммы

В) Оценка вероятности наступления страхового случая

Г) Расчет базовой ставки

Правильный ответ: В, Г, А, Б

Компетенции: ОПК-1

14. Установите последовательность оптимизации параметров рисковой ситуации:

А) Построение математической модели риска

Б) Определение целевой функции (минимизация убытков / максимизация прибыли)

В) Тестирование сценариев

Г) Выбор оптимальных параметров

Правильный ответ: Б, А, В, Г

Компетенции: ОПК-1

15. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Перестрахование, при котором цедент и перестраховщик делят премии и убытки пропорционально, называется _____.

Правильный ответ: пропорциональным.

Компетенции: ОПК-1

16. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Франшиза, при которой страхователь самостоятельно покрывает ущерб ниже установленного уровня, называется _____.

Правильный ответ: безусловной.

Компетенции: ОПК-1

17. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Совокупность данных о смертности населения, используемая для расчетов в страховании жизни, называется таблицами _____.

Правильный ответ: смертности.

Компетенции: ОПК-1

18. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ – это аннуитет, выплачиваемый в начале каждого периода.

Правильный ответ: пренумерандо.

Компетенции: ОПК-1

19. Страховая компания оценила вероятность наступления страхового случая как 0,05. Какова вероятность того, что страховой случай наступит дважды подряд? *(Ответ запишите в долях единицы)*

Правильный ответ: 0,0025.

Компетенции: ОПК-1

20. Найдите вероятность того, что лицо в возрасте 30 лет умрет между 32 и 33 годами, если $l_{30} = 99000$, $l_{32} = 98700$, $l_{33} = 98500$ *(Ответ запишите в виде числа с точностью до пяти знаков после запятой)*

Правильный ответ: 0,00202.

Компетенции: ОПК-1

21. По договору срочного страхования жизни сроком на 5 лет страховая сумма составляет 1,5 млн. рублей. Какую сумму получит страхователь, если страховой случай наступит через 3 года? *(Ответ запишите в млн. руб. в виде числа)*

Правильный ответ: 1,5.

Компетенции: ОПК-1

22. Как называется разница между общей страховой премией и нетто-премией?

Правильный ответ: нагрузка.

Компетенции: ОПК-1

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Актуарная математика» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии
института компьютерных систем и
информационных технологий Ветрова Н. Н.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)
1.	Дополнен комплектом оценочных материалов	протокол заседания кафедры прикладной математики № 8 от 24.02.2025	 В.В. Малый