

Документ подписан простой электронной подписью.
Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 08.08.2025 11:48:09

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Институт Институт национальной и мировой экономики

Кафедра Статистики и эконометрики

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 10 от 22 мая 2025 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины Б1.О.42 Основы актуарных расчетов

Основная профессиональная образовательная программа 01.03.05 Статистика программа
Информационные системы на финансовых рынках

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Самара 2025

Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Основы актуарных расчетов входит в обязательную часть блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Общая теория статистики, Статистический анализ нечисловой информации, Экономическая теория, Основы дискретной математики, Социально-экономическая статистика

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Основы актуарных расчетов в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1 - Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ОПК-1.1: Знать:	ОПК-1.2: Уметь:	ОПК-1.3: Владеть (иметь навыки):
ОПК-1	теоретические основы сбора, хранения статистической информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий	осуществлять сбор статистической информации с использованием стандартных методик и технических средств, формировать выборочную совокупность; подготавливать статистический инструментарий	основными методами, способами и средствами получения, хранения информации, в том числе с применением современных технических средств

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Способен рассчитывать агрегированные статистические показатели и формировать системы взаимосвязанных статистических показателей

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-1.1: Знать:	ПК-1.2: Уметь:	ПК-1.3: Владеть (иметь навыки):
ПК-1	принципы формирования агрегированных статистических показателей	формировать системы взаимосвязанных статистических показателей	навыками агрегирования статистических показателей и формирования систем взаимосвязанных статистических показателей

3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 8
Контактная работа, в том числе:	54.15/1.5
Занятия лекционного типа	18/0.5
Занятия семинарского типа	36/1
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Самостоятельная работа:	35.85/1
Промежуточная аттестация	18/0.5
Вид промежуточной аттестации:	
Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	108
Зачетные единицы	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Основы актуарных расчетов представлен в таблице.

Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
			Практич. занятия				
1.	Понятие, цели, объекты актуарной деятельности. Организация актуарной деятельности	2	2			5,85	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
2.	Актуарные расчеты тарифов в страховании жизни и пенсионном страховании	2	8			6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
3.	Оценка математических резервов в накопительном страховании	2	8			6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
4.	Теория риска и актуарные модели в общем страховании	4	6			6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
5.	Актуарные расчеты тарифов и страховых резервов в рисковом страховании	4	6			6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

6.	Теория разорения страховщика. Финансовая устойчивость. Потребность в собственном капитале	4	6			6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3
	Контроль	18					
	Итого	18	36	0.15		35.85	

4.2 Содержание разделов и тем

4.2.1 Контактная работа

Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1	Понятие, цели, объекты актуарной деятельности. Организация актуарной деятельности	лекция	История возникновения и понятие термина «актуарий». Роль и задачи актуарных расчетов в страховом деле. Классификация актуарных расчётов. Основные актуарные термины и понятия страхования. Актуарий, ответственный актуарий, актуарная деятельность, актуарное оценивание, актуарное заключение, актуарные расчеты. Страхование, страховая деятельность (страховое дело), страховщики, страхователи, страховой риск, страховой случай, застрахованное лицо, выгодоприобретатель, третье лицо, страховой тариф, страховая премия (страховые взносы), страховая сумма, страховая выплата, страховые резервы. Методологические вопросы актуарных расчетов в страховании. Статистические методы в страховании: метод массовых наблюдений; метод группировок; метод обобщающих показателей.
2.	Актуарные расчеты тарифов в страховании жизни и пенсионном страховании	лекция	Основные принципы расчета тарифных ставок по страхованию жизни. Таблицы смертности как информационная база для расчета тарифных ставок. Показатели таблиц смертности. Методы долгосрочных финансовых исчислений. Нарращение и дисконтирование по простой и сложной ставкам процентов. Эквивалентность процентных ставок. Реальная ставка

			доходности с учетом инфляции и налогообложения. Современная ожидаемая стоимость страховой выплаты (страховой суммы) как основа построения нетто-ставки. Расчет единовременных и периодических нетто-ставок на дожитие и на случай смерти. Коммутационные числа. Коэффициент рассрочки. Краткая характеристика российской пенсионной системы. Типы пенсионных схем. Пенсионные выплаты. Современная стоимость пенсионных обязательств. Методы определения стандартной ставки взносов. Расчет тарифных ставок для различных типов страхования ренты. Расчет нетто- и брутто-премии.
3.	Оценка математических резервов в накопительном страховании	лекция	Понятие математических резервов в страховании жизни. Перспективный и ретроспективный методы формирования страховых резервов в страховании жизни. Эквивалентность методов расчета. Особенности методов формирования страховых резервов по видам страхования жизни: страхование на чистое дожитие, страхование рент и страхование на случай смерти. Нетто-резерв и резерв издержек. Резерв Цильмера. Досрочное прекращение, выкуп и редукция полиса.
4.	Теория риска и актуарные модели в общем страховании	лекция	Традиционные задачи оценки риска страховщика: степень риска, частичные убытки, связанные и независимые страхования, максимальная величина принимаемого риска, размер капитала. Риск страховщика. Участие страхователя в возмещении ущерба. Франшиза. Характеристики объема страховой ответственности. Экономическое содержание страхового тарифа. Принципы построения страховых тарифов. Состав тарифной ставки.

			Определение рискованной надбавки: традиционные подходы, элементы теории полезности, проблемы. Калькуляция страховых тарифов. Этапы калькуляции. Виды страховых премий.
5.	Актuarные расчеты тарифов и страховых резервов в рисковом страховании	лекция	Основные принципы расчета тарифных ставок для рискованых видов страхования. Верхняя граница ожидаемых убытков и рискованная надбавка. Элементы теории вероятностей. Методики расчета тарифных ставок по рискованым видам страхования. Расчет основной части нетто-ставки на основе среднего значения убыточности страховой суммы. Способы расчёта рискованной надбавки. Расчет основной части нетто-ставки на основе тенденции изменения уровня убыточности. Расчет брутто-ставки. Виды страховых резервов. Расчет резерва незаработанной премии: метод «pro rata temporis», «одной двадцать четвертой», «одной восьмой». Расчет резерва заявленных, но неурегулированных убытков. Расчет резерва произошедших, но незаявленных убытков. Расчет стабилизационного резерва.
6.	Теория разорения страховщика. Финансовая устойчивость. Потребность в собственном капитале	лекция	Задача о разорении. Вероятность разорения. Влияние капитала на вероятность разорения. Сложные пуассоновские процессы. Неравенство Лундберга. Дисперсия как мера стабильности. Влияние перестрахования на вероятность разорения. Финансовая устойчивость страховой организации: понятие, расчет показателя убыточности страховой суммы. Алгоритм анализа финансовой устойчивости страховщика. Оценка финансовой устойчивости страховых операций: балансовая прибыль, чистая прибыль, прирост страховых резервов, результат операций по инвестициям, рентабельность страховых операций.

			Оценка финансовой устойчивости страховой организации: показатели платёжеспособности, показатели достаточности страховых резервов, показатели ликвидности активов, показатели степени перестраховочной защиты. Платежеспособность страховой компании: понятие, расчет маржи платежеспособности. Расчет оптимального уровня лимита ответственности. Коэффициент финансового потенциала.
--	--	--	---

*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	Понятие, цели, объекты актуарной деятельности. Организация актуарной деятельности	практическое занятие	История возникновения и понятие термина «актуарий». Роль и задачи актуарных расчетов в страховом деле. Классификация актуарных расчётов. Основные актуарные термины и понятия страхования. Актуарий, ответственный актуарий, актуарная деятельность, актуарное оценивание, актуарное заключение, актуарные расчеты. Страхование, страховая деятельность (страховое дело), страховщики, страхователи, страховой риск, страховой случай, застрахованное лицо, выгодоприобретатель, третье лицо, страховой тариф, страховая премия (страховые взносы), страховая сумма, страховая выплата, страховые резервы. Методологические вопросы актуарных расчетов в страховании. Статистические методы в страховании: метод массовых наблюдений; метод группировок; метод обобщающих показателей.
2.	Актуарные расчеты тарифов в страховании жизни и пенсионном страховании	практическое занятие	Основные принципы расчета тарифных ставок по страхованию жизни. Таблицы смертности как информационная база для расчета тарифных ставок.

			Показатели таблиц смертности. Методы долгосрочных финансовых исчислений. Наращение и дисконтирование по простой и сложной ставкам процентов. Эквивалентность процентных ставок. Реальная ставка доходности с учетом инфляции и налогообложения. Современная ожидаемая стоимость страховой выплаты (страховой суммы) как основа построения нетто-ставки. Расчет единовременных и периодических нетто-ставок на дожитие и на случай смерти. Коммутационные числа. Коэффициент рассрочки. Краткая характеристика российской пенсионной системы. Типы пенсионных схем. Пенсионные выплаты. Современная стоимость пенсионных обязательств. Методы определения стандартной ставки взносов. Расчет тарифных ставок для различных типов страхования ренты. Расчет нетто- и брутто-премии.
3.	Оценка математических резервов в накопительном страховании	практическое занятие	Понятие математических резервов в страховании жизни. Перспективный и ретроспективный методы формирования страховых резервов в страховании жизни. Эквивалентность методов расчета. Особенности методов формирования страховых резервов по видам страхования жизни: страхование на чистое дожитие, страхование рент и страхование на случай смерти. Нетто-резерв и резерв издержек. Резерв Цильмера. Досрочное прекращение, выкуп и редукция полиса.
4.	Теория риска и актуарные модели в общем страховании	практическое занятие	Традиционные задачи оценки риска страховщика: степень риска, частичные убытки, связанные и независимые страхования, максимальная величина принимаемого риска, размер капитала.

			Риск страховщика. Участие страхователя в возмещении ущерба. Франшиза. Характеристики объема страховой ответственности. Экономическое содержание страхового тарифа. Принципы построения страховых тарифов. Состав тарифной ставки. Определение рискованной надбавки: традиционные подходы, элементы теории полезности, проблемы. Калькуляция страховых тарифов. Этапы калькуляции. Виды страховых премий.
5.	Актuarные расчеты тарифов и страховых резервов в рисковом страховании	практическое занятие	Основные принципы расчета тарифных ставок для рискованых видов страхования. Верхняя граница ожидаемых убытков и рискованная надбавка. Элементы теории вероятностей. Методики расчета тарифных ставок по рискованым видам страхования. Расчет основной части нетто-ставки на основе среднего значения убыточности страховой суммы. Способы расчёта рискованной надбавки. Расчет основной части нетто-ставки на основе тенденции изменения уровня убыточности. Расчет брутто-ставки. Виды страховых резервов. Расчет резерва незаработанной премии: метод «pro rata temporis», «одной двадцать четвертой», «одной восьмой». Расчет резерва заявленных, но неурегулированных убытков. Расчет резерва произошедших, но незаявленных убытков. Расчет стабилизационного резерва.
6.	Теория разорения страховщика. Финансовая устойчивость. Потребность в собственном капитале	практическое занятие	Задача о разорении. Вероятность разорения. Влияние капитала на вероятность разорения. Сложные пуассоновские процессы. Неравенство Лундберга. Дисперсия как мера стабильности. Влияние перестрахования на вероятность разорения. Финансовая устойчивость страховой организации: понятие, расчет показателя

			убыточности страховой суммы. Алгоритм анализа финансовой устойчивости страховщика. Оценка финансовой устойчивости страховых операций: балансовая прибыль, чистая прибыль, прирост страховых резервов, результат операций по инвестициям, рентабельность страховых операций. Оценка финансовой устойчивости страховой организации: показатели платёжеспособности, показатели достаточности страховых резервов, показатели ликвидности активов, показатели степени перестраховочной защиты. Платежеспособность страховой компании: понятие, расчет маржи платежеспособности. Расчет оптимального уровня лимита ответственности. Коэффициент финансового потенциала.
--	--	--	---

** семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Понятие, цели, объекты актуарной деятельности. Организация актуарной деятельности	- изучение литературы - выполнение домашних заданий - тестирование
2.	Актуарные расчеты тарифов в страховании жизни и пенсионном страховании	- изучение литературы - выполнение домашних заданий - тестирование
3.	Оценка математических резервов в накопительном страховании	- изучение литературы - выполнение домашних заданий - тестирование
4.	Теория риска и актуарные модели в общем страховании	- изучение литературы - выполнение домашних заданий - тестирование
5.	Актуарные расчеты тарифов и страховых резервов в рисковом страховании	- изучение литературы - выполнение домашних заданий - тестирование

6.	Теория разорения страховщика. Финансовая устойчивость. Потребность в собственном капитале	- изучение литературы - выполнение домашних заданий - тестирование
----	--	--

*** самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. Актуарные расчеты : учебник и практикум для вузов / Ю. Н. Миронкина, Н. В. Звездина, М. А. Скорик, Л. В. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 506 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17936-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568771>

Дополнительная литература

1. Баранова, А. Д. Актуарные расчеты в страховании жизни : учебник и практикум для вузов / А. Д. Баранова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09233-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565283>

2. Тарасова, Ю. А. Страхование и актуарные расчеты : учебник и практикум для вузов / Ю. А. Тарасова, Г. В. Чернова, С. А. Калайда. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 232 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15857-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/561269>

Литература для самостоятельного изучения

1. Финансы и статистика» - 2003. – 816с.
2. Статистика финансов / Под ред. М.Г.Назарова. – М.: Омега-Л, 2008. – 464с.
3. Статистика финансов и кредита: Учебно-практическое пособие / Под ред. Дианова Д.В. – М.: ООО “Издательство ЭЛИТ”, 2006 г. – 144 с.
4. Финансовая статистика: денежная и банковская /Моисеева С.Р. - УМО. - М. : КНОРУС, 2008. - 160с.
5. Практикум по статистике финансов. / Назаров М.Г – М. КноРус, 2009. – 304с.

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Astra Linux Special Edition «Смоленск», «Орел»; РедОС ; ОС "Альт Рабочая станция" 10; ОС "Альт Образование" 10
2. МойОфис Стандартный 2, МойОфис Образование, Р7-Офис Профессиональный, МойОфис Стандартный 3, МойОфис Профессиональный 3

5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)
2. Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации» (<http://pravo.gov.ru/>)
3. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/>)
4. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

5.6 Лаборатории и лабораторное оборудование

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Основы актуарных расчетов:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком « + »
Текущий контроль	Тестирование	+
	Практические задачи	+
Промежуточный контроль	Зачет	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования; Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный экономический университет».

6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-1 - Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ОПК-1.1: Знать:	ОПК-1.2: Уметь:	ОПК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	теоретические основы сбора, хранения статистической информации, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий	осуществлять сбор статистической информации с использованием стандартных методик и технических средств, формировать выборочную совокупность; подготавливать статистический инструментарий	основными методами, способами и средствами получения, хранения информации, в том числе с применением современных технических средств
Пороговый			
Стандартный (в дополнение к пороговому)			
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)			

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-1 - Способен рассчитывать агрегированные статистические показатели и формировать системы взаимосвязанных статистических показателей

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ПК-1.1: Знать:	ПК-1.2: Уметь:	ПК-1.3: Владеть (иметь навыки):
	принципы формирования агрегированных статистических показателей	формировать системы взаимосвязанных статистических показателей	навыками агрегирования статистических показателей и формирования систем взаимосвязанных статистических показателей

Пороговый	сводные и производные показатели, характеризующие актуарную деятельность	рассчитывать сводные показатели, характеризующие актуарную деятельность	навыками расчета сводных показателей, характеризующих актуарную деятельность
Стандартный (в дополнение к пороговому)	методики, утвержденные для осуществления актуарной деятельности	рассчитывать производные показатели, характеризующие актуарную деятельность	навыками расчета производных показателей, характеризующих актуарную деятельность
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	стандартные компьютерные программы, применяемые с использованием вычислительной техники, в актуарной деятельности	применять методики, утвержденные для осуществления актуарной деятельности	навыками применения утвержденных методик для осуществления актуарной деятельности с помощью необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ

6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный
1.	Понятие, цели, объекты актуарной деятельности. Организация актуарной деятельности	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тестирование Практические задачи	Зачёт
2.	Актуарные расчеты тарифов в страховании жизни и пенсионном страховании	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тестирование Практические задачи	Зачёт
3.	Оценка математических резервов в накопительном страховании	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тестирование Практические задачи	Зачёт
4.	Теория риска и актуарные модели в общем страховании	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тестирование Практические задачи	Зачёт
5.	Актуарные расчеты тарифов и страховых резервов в рисковом страховании	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тестирование Практические задачи	Зачёт

6.	Теория разорения страховщика. Финансовая устойчивость. Потребность в собственном капитале	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3	Тестирование Практические задачи	Зачёт
----	---	---	-------------------------------------	-------

6.4.Оценочные материалы для текущего контроля

Оценочные материалы текущей академической активности и текущего контроля размещены в ЭИОС СГЭУ в разделе каталога Электронно-оценочные материалы / Бакалавриат / Статистика / Информационные системы на финансовых рынках / 2025
<https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=955>

№ п/п	Задание	Ключ к заданию / Эталонный ответ
Компетенция – ОПК-1 Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария		
1	Выберите виды страхования, которые учитываются при подготовке статистического инструментария: а) имущественное б) личное в) страхование ответственности г) социальное д) все ответы верны	д
2	При осуществлении статистического наблюдения с использованием стандартных методик определите, к какому виду страхования относятся материальные ценности (строения, транспортные средства, продукция, материалы и др.): а) имущественному б) социальному в) личному г) выборочному	а
3	При осуществлении статистического наблюдения с использованием стандартных методик определите, к какому виду страхования относятся имущественные интересы населения, связанные с жизнью, здоровьем, трудоспособностью граждан: а) имущественному б) социальному в) личному г) финансовому	в
4	При осуществлении статистического наблюдения с использованием стандартных методик определите, к какому виду страхования относятся выполнение договорных условий по поставкам товаров, погашению кредитов и др., обязанности возмещения материального и иного ущерба: а) имущественному б) социальному в) личному г) страхованию ответственности	г
5	При осуществлении статистического наблюдения с использованием стандартных методик определите, к	б

	какому виду страхования относится материальное обеспечение нетрудоспособных граждан: а) имущественному б) социальному в) личному г) страхованию ответственности	
6	Выберите виды тарифных ставок, которые учитываются при подготовке статистического инструментария: а) нетто-ставка; б) брутто-ставка; в) полная ставка; г) выборочная ставка	а, б
7	При осуществлении статистического наблюдения с использованием стандартных методик определите, для какого вида тарифной ставки создается страховой фонд: а) нетто-ставка; б) брутто-ставка; в) полная ставка; г) выборочная ставка	а
8	Статистическое наблюдение с использованием стандартных методик учитывает, что математический резерв формируется страховщиком в обязательном порядке по всем договорам страхования ...	жизни
9	При формировании выборочной совокупности и подготовке статистического инструментария определяется страховое обеспечение – это отношение страховой ... к страховой стоимости (оценке) объекта страхования	суммы
10	При формировании выборочной совокупности и подготовке статистического инструментария определяется страховое обеспечение – это отношение страховой суммы к ... стоимости (оценке) объекта страхования	страховой
11	При формировании выборочной совокупности и подготовке статистического инструментария определяется частота страховых событий – это отношение числа страховых ... к числу застрахованных объектов	событий
12	При формировании выборочной совокупности и подготовке статистического инструментария определяется частота страховых событий – это отношение числа страховых событий к числу застрахованных ...	объектов
13	При осуществлении статистического наблюдения учитывается тарифная ставка, по которой заключается договор страхования. Она носит название «...- ставка»	брутто
14	При осуществлении статистического наблюдения учитывается основная часть страхового тарифа, которая предназначена для формирования страхового фонда и для текущих страховых выплат. Она носит название «...- ставка»	нетто
Компетенция – ПК-1 Способен рассчитывать агрегированные статистические показатели и формировать системы взаимосвязанных статистических показателей		

1	Основные российские статистические базы открытого доступа, содержащие массивы статистической информации для разработки прогнозов и сценариев развития страховой сферы: а) Росстат б) ЕМИСС в) Ресурс БФО г) ВЦИОМ	а, б
2	При применении цифрового статистического и эконометрического инструментария в актуарных расчётах средняя убыточность исчисляется по формуле: а) средней арифметической простой б) средней взвешенной в) средней гармонической г) средней геометрической	а
3	Высшая статистическая организация России, в которой централизованно формируются массивы статистической информации для разработки прогнозов и сценариев развития страховой сферы: а) Центральное статистическое управление б) Министерство статистики в) Евростат г) Росстат	г
4	Для разработки прогнозов и сценариев развития страховой компании устанавливаются критерии оценки финансовой надёжности, к которым относят: а) размер собственных средств страховщика б) величину страховых резервов, адекватных сумме взятых страховщиком на себя обязательств в) эффективность размещения страховых резервов г) все ответы верны	г
5	В ходе анализа информации с применением цифрового статистического инструментария рассчитывают уровень страховой оценки по отношению к стоимости имущества. Данный показатель называют: а) страховым обеспечением б) страховой суммой в) страховой грамотностью г) убыточностью	а
6	Для разработки прогнозов и сценариев развития страховой компании проводится анализ риска, который заключается в ...: а) диагностике риска б) избегании риска в) идентификации риска г) оценке риска	а, в, г
7	Для разработки прогнозов и сценариев развития страховой компании учитываются свойства, которые являются критериями страховых рисков: а) низкая степень вероятности б) случайность в) чрезвычайно большие потери г) возможность оценки в стоимостных единицах	б, г
8	Массив статистической информации для разработки прогнозов и сценариев развития страховой сферы по регионам РФ публикуется в открытом доступе в	Регионы

	электронном издании «... России. Социально-экономические показатели»									
9	Массив статистической информации для разработки прогнозов и сценариев развития страховой сферы Российской Федерации публикуется в открытом доступе в электронном издании «Российский статистический ...»	ежегодник								
10	В каком разделе на сайте Росстата находится основной массив статистической информации о страховой сфере?	официальная статистика								
11	При применении цифрового статистического и эконометрического инструментария в актуарных расчётах обобщающие показатели в имущественном страховании делятся на ... группы	3								
12	Выберите соответствие между показателем и его формулой, применяемых в анализе информации с применением математического аппарата, цифрового статистического и эконометрического инструментария: <table><tr><td>1. Степень охвата страхового поля</td><td>а) Отношение числа заключённых договоров к страховому полю</td></tr><tr><td>2. Степень охвата объектов добровольного страхования</td><td>б) Отношение числа заключённых договоров на добровольной основе к страховому полю</td></tr><tr><td>3. Уровень опустошительности</td><td>в) Отношение числа страховых случаев к числу заключённых договоров</td></tr><tr><td>4. Частота страховых случаев</td><td>г) Отношение количества пострадавших объектов к числу страховых случаев</td></tr></table>	1. Степень охвата страхового поля	а) Отношение числа заключённых договоров к страховому полю	2. Степень охвата объектов добровольного страхования	б) Отношение числа заключённых договоров на добровольной основе к страховому полю	3. Уровень опустошительности	в) Отношение числа страховых случаев к числу заключённых договоров	4. Частота страховых случаев	г) Отношение количества пострадавших объектов к числу страховых случаев	1 – а; 2 – б; 3 – г; 4 – в
1. Степень охвата страхового поля	а) Отношение числа заключённых договоров к страховому полю									
2. Степень охвата объектов добровольного страхования	б) Отношение числа заключённых договоров на добровольной основе к страховому полю									
3. Уровень опустошительности	в) Отношение числа страховых случаев к числу заключённых договоров									
4. Частота страховых случаев	г) Отношение количества пострадавших объектов к числу страховых случаев									
13	Выберите соответствие между показателем и его формулой, применяемых в анализе информации с применением математического аппарата, цифрового статистического и эконометрического инструментария: <table><tr><td>1. Средняя страховая сумма застрахованных объектов</td><td>а) Отношение страховой суммы пострадавших объектов к количеству пострадавших объектов</td></tr><tr><td>2. Средняя страховая сумма пострадавших объектов</td><td>б) Отношение страховых выплат к количеству пострадавших объектов</td></tr><tr><td>3. Средний размер выплаченного страхового возмещения</td><td>в) Отношение страховых взносов к числу заключённых договоров</td></tr><tr><td>4. Средний размер страхового взноса</td><td>г) Отношение суммы застрахованного имущества к страховым выплатам</td></tr></table>	1. Средняя страховая сумма застрахованных объектов	а) Отношение страховой суммы пострадавших объектов к количеству пострадавших объектов	2. Средняя страховая сумма пострадавших объектов	б) Отношение страховых выплат к количеству пострадавших объектов	3. Средний размер выплаченного страхового возмещения	в) Отношение страховых взносов к числу заключённых договоров	4. Средний размер страхового взноса	г) Отношение суммы застрахованного имущества к страховым выплатам	1 – г; 2 – а; 3 – б; 4 – в
1. Средняя страховая сумма застрахованных объектов	а) Отношение страховой суммы пострадавших объектов к количеству пострадавших объектов									
2. Средняя страховая сумма пострадавших объектов	б) Отношение страховых выплат к количеству пострадавших объектов									
3. Средний размер выплаченного страхового возмещения	в) Отношение страховых взносов к числу заключённых договоров									
4. Средний размер страхового взноса	г) Отношение суммы застрахованного имущества к страховым выплатам									
14	В ходе анализа информации по страховым компаниям региона рассчитана система индексов. Как изменился индекс структурных сдвигов, если индекс средней убыточности (переменного состава) увеличился на	снизился								

	20%, постоянного состава увеличился на 25% (повысился /снизился)	
--	---	--

Примеры практических задач

№ п/ п	Ситуационные задачи				Ключ к заданию / Эталонный ответ
Компетенция – ОПК-1 Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария					
1	В ходе статистического наблюдения с использованием стандартных методик было выявлено, что численность работников страховой организации в 2023 году она была равна 132 чел., а в 2022 году – 120. На сколько процентов возросла численность работников?				10
2	В ходе статистического наблюдения с использованием стандартных методик были получены данные о работе страховых организаций в первом полугодии:				0,42
	Номер организации	Страховой взнос, млн.руб. V	Коэффициент выплат, K_{ϵ}	Выплаты, млн руб. $W= K_{\epsilon} V$	
	1	300	0,4	120	
	2	600	0,6	360	
	3	800	0,3	240	
	Итого	1700	-	720	
Определите средний коэффициент выплат (в коэффициентах, округление до 0,01)					
3	В ходе статистического наблюдения с использованием стандартных методик были получены данные о работе страховых организаций в первом полугодии:				980
	Номер организации	Страховой взнос, млн.руб. V	Коэффициент выплат, K_{ϵ}	Выплаты, млн руб. $W= K_{\epsilon} V$	
	1	300	0,4	120	
	2	600	0,6	360	
	3	800	0,3	240	

	Итого	1700	-	720	
Определите абсолютную сумму дохода страховых организаций (млн. руб.)					
4	В ходе статистического наблюдения с использованием стандартных методик были получены данные о работе страховых организаций в первом полугодии:				0,58
	Номер организации	Страховой взнос, млн.руб. V	Коэффициент выплат, K_{ε}	Выплаты, млн.руб. $W= K_{\varepsilon} V$	
	1	300	0,4	120	
	2	600	0,6	360	
	3	800	0,3	240	
	Итого	1700	-	720	
	Определите относительную доходность (в коэффициентах, округление до 0,01)				
5	В ходе статистического наблюдения с использованием стандартных методик были получены данные о работе страховых организаций в первом полугодии:				720
	Номер организации	Страховой взнос, млн.руб. V	Коэффициент выплат, K_{ε}	Выплаты, млн.руб. $W= K_{\varepsilon} V$	
	1	300	0,4	120	
	2	600	0,6	360	
	3	800	0,3	240	
	Определите общую сумму выплат (млн. руб.)				
	6	В ходе статистического наблюдения с использованием стандартных методик были получены данные о работе страховых организаций в первом полугодии:			
Номер организации		Страховой взнос, млн.руб. V	Коэффициент выплат, K_{ε}	Выплаты, млн.руб. $W= K_{\varepsilon} V$	
1		300	0,4	120	

	2	600		0,6		360		
	3	800		0,3		240		
	Определите общую сумму страховых взносов (млн. руб.)							
7	По 7 страховым компаниям в ходе статистического наблюдения получены данные об убыточности (%): 23; 26; 68; 31; 25; 23; 50. Определите разброс значений убыточности							45
Компетенция – ПК-1 Способен рассчитывать агрегированные статистические показатели и формировать системы взаимосвязанных статистических показателей								
1	Применяя математический аппарат, цифровой статистический инструментарий, рассчитайте, чему равен индекс тяжести страховых событий, если доля пострадавших объектов снизилась на 3%, а убыточность страховой суммы возросла на 2%? (результат выразить в коэффициентах, округлить до 0,01)							1,05
2	Применяя математический аппарат, цифровой статистический инструментарий, рассчитайте, как изменилась убыточность страховой суммы, если доля пострадавших объектов сократилась на 2%, а тяжесть страховых событий возросла на 4%? (результат выразить в коэффициентах, округлить до 0,01)							1,02
3	Применяя математический аппарат, цифровой статистический инструментарий, рассчитайте, чему равен индекс убыточности, если средняя страховая сумма увеличилась на 10%, среднее страховое возмещение возросло на 4%, доля пострадавших объектов увеличилась на 2%? (результат выразить в коэффициентах, округлить до 0,001)							0,964
4	По выборочной совокупности страховых компаний имеются данные по страхованию домашнего имущества (млн. руб.):							18
	Показатели / Годы		2020	2021	2022	2023	2024	
	Страховые выплаты		70	94	112	120	140	
	Рассчитать цепной абсолютный прирост страховых выплат в 2022 году							
5	По выборочной совокупности страховых компаний имеются данные по страхованию домашнего имущества (млн. руб.):							50
	Показатели / Годы		2020	2021	2022	2023	2024	
	Страховые выплаты		70	94	112	120	140	
	Рассчитать базисный абсолютный прирост страховых выплат в 2023 году							
6	По выборочной совокупности страховых компаний имеются данные по страхованию домашнего имущества (млн. руб.):							17,5
	Показатели / Годы		2020	2021	2022	2023	2024	
	Страховые выплаты		70	94	112	120	140	
	Рассчитать средний абсолютный прирост страховых выплат (округление до 0,1)							
7	По выборочной совокупности страховых компаний имеются данные по страхованию домашнего имущества (млн. руб.):							200
	Показатели / Годы		2020	2021	2022	2023	2024	
	Страховые выплаты		70	94	112	120	140	

	Рассчитать базисный темп роста страховых выплат в 2024 году (%)	
--	---	--

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета

№ п/п	Вопрос	Эталонный ответ
Компетенция – ОПК-1 Способен осуществлять статистическое наблюдение с использованием стандартных методик и технических средств, включая формирование выборочной совокупности и подготовку статистического инструментария		
1	Основы статистики страхования	Страховая статистика представляет собой систему экономических отношений, включающих образование специального фонда и его использование. Услуги страхования распространяются на страховом рынке и характеризуются следующими показателями: абсолютные показатели страховой деятельности; относительные показатели страховой деятельности.
2	Общие понятия страхового рынка	Страховой рынок – особая сфера денежных отношений, где объектом купли-продажи выступает специфическая услуга — страховая защита. Страховой риск- вероятность наступления страхового случая. Страховой взнос- плата за страхование, которую страхователь обязан внести страховщику по договору страхования или по закону. Размер страхового взноса исчисляется в соответствии со страховым тарифом. Страховой тариф - цена страховой услуги, которая исчисляется на основании актуарных расчетов
3	Участники страхового рынка	Страховщик - специальная организация, ведающая созданием и использованием соответствующего фонда, которая имеет в установленном законом порядке лицензию на эту деятельность на территории России. Страхователь (полисодержатель) - физические или юридические лица, которые уплачивают страховые взносы и тем самым вступают в конкретные страховые отношения со страховщиком. Основная обязанность страхователя состоит в осуществлении регулярных страховых взносов (премий, платежей). Страховые агенты - физические или юридические лица, осуществляющие свою деятельность от имени страховщика и по его поручению в соответствии с предоставленными полномочиями. Страховые брокеры - юридические или физические лица, зарегистрированные в установленном порядке в качестве предпринимателей, осуществляющие посредническую деятельность по страхованию от своего имени на основании поручений страхователя или страховщика
4	Понятие страхового случая и страхового события	Страховой случай - это наступившее событие, влекущее за собой нанесение материального или морального ущерба юридическим и/или физическим лицам, которое обязывает страховщика выплатить возмещение. Страховое событие- потенциальный страховой случай, на предмет которого производится страхование
5	Понятие актуарных расчётов	Актуарные расчёты — расчёты тарифных ставок страхования, проводимые на основе методов математической статистики. Они лежат в основе определения страховых премий, обеспечивают баланс между конкурентоспособностью продукта и финансовой

		устойчивостью страховщика. Расчёты позволяют точно оценивать необходимый объём страховых резервов, гарантируют способность страховой компании выполнять свои обязательства перед страхователями
6	Сфера применения актуарных расчётов	С 1 января 2023 года в России вступил в силу новый стандарт учёта операций страхования — МСФО 17 «Договоры страхования». В основе большинства оценок, за счёт которых формируются показатели баланса и отчёта о финансовых результатах по МСФО 17, лежат актуарные расчёты. Они отражают в виде математических формул механизм образования и расходования страхового фонда в долгосрочных страховых операциях. К ним относят расчёты тарифов по любому виду страхования: жизни, пенсий, от несчастных случаев, имущества, трудоспособности.
7	Методология актуарных расчетов	Методология актуарных расчетов использует теорию вероятностей, данные демографии и долгосрочные статистические данные, финансовые вычисления. Основаны на использовании закона больших чисел. При помощи последних в тарифах учитывается доход, который получает страховщик от использования в качестве кредитных ресурсов аккумулированных взносов страхователей.
Компетенция – ПК-1 Способен рассчитывать агрегированные статистические показатели и формировать системы взаимосвязанных статистических показателей		
8	Виды страхования в соответствии с классификацией ЕС	Долгосрочное страхование - страхование жизни; страхование к бракосочетанию и рождению ребенка; связанное долгосрочное страхование; непрерывное страхование здоровья; страхование возмещения капиталов; страхование пенсий; индустриальное страхование жизни. Общие виды страхования - от несчастных случаев; на случай болезни; автомобилей; от пожаров и стихийных бедствий; имущества; гражданской ответственности водителей автотранспорта; общей ответственности и т.д.
9	Абсолютные показатели страховой деятельности	Страховое поле - максимально возможное количество объектов страхования. Число застрахованных объектов (число заключенных договоров - количество фактически застрахованных объектов или заключенных страховщиком договоров. Число страховых случаев - число наступивших страховых случаев. Число пострадавших объектов – число пострадавших объектов в ходе наступления страхового случая. Сумма поступивших платежей - сумма поступивших платежей. Сумма выплат возмещения - сумма выплат страхователю за потерю (ущерб) имущества, жизни и т.п. по наступлении страхового случая
10	Относительные показатели страховой деятельности	Частота страховых случаев - показывает, сколько страховых случаев приходится на 100 застрахованных объектов. Рассчитывается как отношение числа страховых случаев к количеству застрахованных объектов. Убыточность страховой суммы - это отношение оплаченного страхового возмещения или страхового обеспечения к суммарной страховой сумме за определённый календарный период. Коэффициент выплат - это отношение выплат страховой компании к ее сборам, которое показывает, какую долю от взносов страховщик выплачивает в качестве возмещения по страховым случаям. Косвенно этот показатель также может свидетельствовать о надежности страховой компании в плане возмещения ущерба
11	Нетто- и брутто-ставка	Нетто-ставка — это основная часть страховых тарифов, предназначенная для формирования ресурсов страховщиков для выплаты страхового вознаграждения (страховых сумм). Она отражает расходы страховщика на выплату из страхового фонда и степень риска страховщика по данному договору страхования. Брутто-ставка — это полный размер страхового взноса в пересчёте на единицу страховой суммы. Этот показатель учитывает объём страхования, характер страхового риска и все возможные финансовые нагрузки, которые закладывает в оплату своих услуг страховая компания. Обычно при расчёте брутто-ставки за единицу страховой суммы

		принимается 100 рублей, чаще всего ставка выражается в процентах к этой сумме
12	Отрасли страхования	Имущественное - вид страхования, где объектом являются основные и оборотные фонды организаций, домашнее имущество граждан. Личное - вид страхования, где объектом являются интересы граждан, их жизнь, здоровье и трудоспособность. Страхование ответственности- вид страхования, где объектом являются обязанность страхователей по выполнению договорных условий или обязанность страхователей по возмещению ущерба. Социальное - вид страхования, где объектом является материальное обеспечение нетрудоспособных граждан
13	Сущность перестрахования	Перестрахование - включает систему экономических отношений, в процессе которых страховщик, принимая на страхование определенные риски, передает часть ответственности по ним, с учетом своих финансовых возможностей, на согласованных условиях другим страховщикам с целью создания сбалансированного портфеля страховых, обеспечения собственной финансовой устойчивости и рентабельности. Одновременно передается и соответствующая доля страховой премии. Ретроцессия - операция, при которой приняв в перестрахование риск, перестраховщик может частично передать его другому (третьему, четвертому) страховщику (перестраховщику)
14	Формы страхования	Обязательное страхование - социальное страхование; страхование имущества сельскохозяйственных организаций; страхование строений, пассажиров и военнослужащих. Предписано законами и является обязательным для всех либо определённых категорий граждан или организаций. Например, ОМС и пенсионное страхование распространяются на каждого, а ОСАГО — только на автовладельцев. Добровольное страхование - страхование имущества; медицинское страхование; страхование ответственности. Человек или компания самостоятельно решают, какие риски они хотят застраховать и какие условия им подходят. Добровольно можно застраховать жильё, транспорт, жизнь, здоровье, кредиты и другое
15	Источники статистической информации для актуарных расчётов и анализа сферы страхования	Бухгалтерская (финансовая) отчётность страховщиков. В её состав входят, в частности, бухгалтерский баланс, отчёт о прибылях и убытках, отчёт об изменениях капитала страховщика и другие документы. Росстат. Является официальным источником обобщённой статистической информации. Сайт Банка России. На нём доступны, в частности, сводные данные статистической формы отчётности по страховой брокерской деятельности, сведения о количестве и лицензировании субъектов страхового дела, показатели деятельности страховщиков и другие статистические материалы. Также можно отметить объединения страховщиков, рейтинговые и аналитические агентства

6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 2-х балльной системы
«зачтено»	ОПК-1, ПК-1
«не зачтено»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне