

Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
"Алтайский экономико-юридический институт"
Кафедра финансов и кредита



Рабочая программа по дисциплине

Актуарная математика

для направления 38.03.01 Экономика
квалификация (степень) "бакалавр"
Профиль подготовки
"Финансы и кредит"

Барнаул 2016

Рабочая программа разработана _____

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры финансов и кредита дисциплин от "___" _____ 201 г.

Программа рассмотрена и одобрена методической комиссией экономического факультета.

_____/_____

«___» _____ 201

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цели, задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ООП, требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам студента.....	6
3. Учебно-тематический план дисциплины (с указанием общей трудоемкости и количеством часов, отводимых на различные разделы и виды учебной деятельности).....	7
4. Содержание дисциплины.....	7
5. Планы практических занятий.....	9
6. Самостоятельная работа студентов	25
7. Образовательные технологии, используемые в преподавании дисциплины.....	26
8. Критерии оценки результатов обучения.....	34
9. Материалы для текущей, промежуточной и итоговой аттестации.....	36
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины	40
11. Информационное обеспечение учебной дисциплины.....	40
12. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения программы дисциплины.....	40
13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	41

1. Цели и задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Актuarная математика» предусмотрено федеральным государственным образовательным стандартом и учебным планом по направлению 38.03.01 Экономика. Цель курса «Актuarная математика» дает основополагающие знания по специфическому разделу математики, связанному с расчетом пенсий, страховых полисов при страховании жизни, несчастных случаев и т.д. Развитие индустриального общества ставит вопросы о страховании транспортных средств, транспортных катастроф, недвижимости. Важна правильная политика при проведении страхования, основанная на научном расчете, выгодная и страховщику и страхователю.

Целью изучения курса «Актuarная математика» является формирование у будущих бакалавров экономики компетенций на основе знаний, умений и навыков, необходимых для самореализации в организационно-управленческой деятельности, связанной с выполнением междисциплинарных проектов в профессиональной области.

Выпускник образовательной программы на основе знаний, умений, навыков, приобретенных компетенций интегрирует знания в области фундаментальных наук для решения исследовательских и прикладных задач применительно к профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины «Актuarная математика»:

- В ходе изучения дисциплины ставятся задачи обучить студентов основам актуарной математики, которая позволяет правильно оценить страховую и накопительную часть будущих пенсий, резервы в страховом фонде при личном страховании, правильно рассчитать пенсионные схемы.
- Знание основных научных подходов при расчете коммутационных чисел при разной годовой норме процента.
- уметь пользоваться таблицами смертности.
- уметь рассчитать стоимость страхового аннуитета по коммутационным числам.
- уметь составить договор страхования жизни.
- уметь рассчитывать разные виды пенсионных схем.
- уметь рассчитывать виды медицинских страховок.

Целью учебной дисциплины «Актuarная математика» является формирование у бакалавров следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
ПК-6	способностью анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей

После изучения дисциплины «Актuarная математика» бакалавр способен решать следующие профессиональные задачи:

1. получить практические навыки разработки, выбора и обоснования рациональных вариантов действий при решении практических задач;
2. получить практические навыки разработки, выбора и обоснования вариантов эффективных решений в условиях неопределенности и риска;
3. вычислять страховые премии в случае страхования жизни;
4. анализировать страховые схемы;
5. определять вероятность разорения страховой компании.

2. Место дисциплины в структуре ООП, требования к знаниям, умениям и навыкам студента

Согласно ФГОС ВО дисциплина «Актuarная математика» относится к вариативной части Блока 1 программы бакалавриата дисциплин по выбору.

Связь дисциплины «Актuarная математика» с другими дисциплинами:

- предшествующие: математический анализ, линейная алгебра, теория вероятностей и математическая статистика;
- связанные: финансовая математика; страхование;
- последующие: статистика, методы оптимальных решений.

Условием успешного освоения дисциплины является следующий уровень подготовки студента:

- знать:

- принципы расчета страховых тарифов по различным отраслям, подотраслям и видам страхования;
- методы расчёта страховых фондов и резервов;
- методики расчёта финансовой устойчивости страховых компаний.
- о теории и принципах актуарных расчётов;
- о методах исследования страхового портфеля;
- о подходах определения вероятности выполнения компанией своих обязательств по портфелю.

- уметь:

- рассчитывать нетто-ставку и размер страховой премии по рискам различных видов страхования;
- определять необходимость и размер перестрахования;
- устанавливать величину необходимых страховых и математических резервов страховой компании для обеспечения безубыточного её функционирования.

- владеть навыками:

- математико–экономического анализа динамики изменения актуарных параметров различных видов страхования;
- математического прогнозирования и оптимизации финансовых показателей страховых компаний;
- применения полученных знаний на практике страховой деятельности.

3. Учебно-тематический план дисциплины (с указанием общей трудоемкости и количеством часов, отводимых на различные разделы и виды учебной деятельности)

Общая трудоемкость дисциплины «Актуарная математика» составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

№ п/п	Раздел (тема) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, и трудоемкость (в часах)					Контактная работа с преподавателем
		Лекции	Практические занятия (семинары)	СРС	Контроль	Всего часов	
1	Тема 1. Основные определения	4	4	8		16	8
2	Тема 2. Определение размеров страховых взносов	2	2	4		8	4
3	Тема 3. Распределение суммарного риска	2	2	4		8	4
4	Тема 4. Оптимальный выбор параметров рискованной ситуации	2	2	4		8	4
5	Тема 5. Франшизы	2	2	4		8	4
6	Тема 6. Перестрахование	2	2	4		8	4
7	Тема 7. Оптимизация параметров перестрахования	2	2	4		8	4
8	Тема 8. Страхование жизни	2	2	4		8	4
	ИТОГО: 2 ЗЕТ	18	18	36		72	36
	Форма контроля – зачет						

4. Содержание дисциплины.

Тема 1. Основные определения.

Модель индивидуального риска (статическая модель страхования). Риск (ущерб) отдельного клиента и суммарный ущерб. Страховой взнос, суммарный взнос. Собственный капитал (резерв). Рисковая премия, рисковая надбавка, операционные издержки. Нетто – премия, брутто – премия. Вероятность неразорения (надёжность компании). Рисковая ситуация.

Тема 2. Определение размеров страховых взносов.

Задача выбора страхового взноса в рамках теории полезности. Случай экспоненциальной функции полезности. Эквивалентность обязательства сторон с точек зрения страховщика и страхователя. Единовременная рисковая премия. Структура страхового взноса. Роль каждой составляющей. Пропорции. Принцип расчёта рисковой премии в договоре с распределённым ущербом. Рисковая премия, метод расчёта при фиксированном ущербе. Рисковая надбавка, метод расчёта при фиксированном ущербе. Размер взноса, обеспечивающий заданную вероятность неразорения. Влияние объёма портфеля на надёжность, величину абсолютной и относительной рисковых надбавок. Актуарный поиск компромисса между конкурентоспособностью и надёжностью. Практические методы расчёта взносов: а) метод среднего значения, б) метод дисперсии, в) метод стандартного отклонения. Сравнение позиций «крупной», «средней», «малой» компаний на страховом рынке с точки зрения оптимизации соотношения между надёжностью и конкурентоспособностью. Риск страхователя и риск страховщика в различных договорах: договор с полной защитой; договор с пропорциональной защитой; договор с ответственностью по правилу первого риска.

Тема 3. Распределение суммарного риска.

Распределения страховых выплат. Пуассоновская аппроксимация. Нормальная аппроксимация: случай однородной группы, случай сосредоточенных рисков. Сложно-пуассоновская аппроксимация. Дискретные риски. Модель коллективного риска.

Тема 4. Оптимальный выбор параметров рисковой ситуации.

Типы оптимизационной задачи. Задача минимизации величины собственных средств. Задача оптимизации рисковой надбавки с учётом кривой спроса.

Тема 5. Франшизы.

Общие свойства франшиз. Лемма о дележе, уменьшающем дисперсию. Безусловная и условная франшизы: функция дележа; функция распределения индивидуального риска, оплачиваемого страховщиком; распределение выплат; суммарный ущерб; дисперсия риска. Задачи оптимизации уровня франшизы: а) минимизация объёма собственных средств страховщика для экспоненциальных страховых выплат; б) максимизация полезности остаточного капитала при фиксированном собственном; в) Парето-оптимальный уровень франшизы (взаимоприемлемое для страховщика и страхователя решение).

Тема 6. Перестрахование.

Экседентное перестрахование. Виды перестраховочных договоров. Аналогия с франшизой. Функция распределения риска при экседентном перестраховании. Делёж дисперсий. Частичное экседентное

перестрахование: доли риска, функция распределения риска при частичном эксцедентном перестраховании, делёж дисперсий. Пропорциональное перестрахование. Перестрахование индивидуальных рисков.

Тема 7. Оптимизация параметров перестрахования.

Задача минимизации издержек при эксцедентном перестраховании. Критерий, учитывающий вменённые издержки. Задача максимизации экспоненциальной полезности. Двухпараметрические задачи минимизации издержек для частичного перестрахования, учёт вменённых издержек. Роль перестрахования в повышении устойчивости цедента и размере его ожидаемой прибыли.

Тема 8. Страхование жизни.

Основные характеристики продолжительности жизни: время жизни как случайная величина, функция выживания, кривая смертей, среднее время жизни. Законы смертности. Остаточное время жизни и его распределение. Среднее остаточное время жизни. Модели краткосрочного и долгосрочного страхования жизни. Анализ индивидуальных исков. Расчёт характеристик суммарного иска.

5. Планы практических занятий.

Цель проведения семинарских (практических) занятий заключается в закреплении полученных теоретических знаний на лекциях и в процессе самостоятельного изучения студентами специальной литературы и других доступных источников информации. Основной формой проведения семинарских (практических) занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам в различной форме, а также разбор учебных кейсов и практических ситуаций, демонстрация управленческих навыков в ролевых и деловых играх. В рамках каждого раздела проводятся контрольные работы или опросы по пройденному материалу.

Тема 1. Основные определения.

Вопросы:

1. Модель индивидуального риска (статическая модель страхования).
2. Риск (ущерб) отдельного клиента и суммарный ущерб.
3. Страховой взнос, суммарный взнос.
4. Собственный капитал (резерв).
5. Рисковая премия, рисковая надбавка, операционные издержки.
6. Нетто – премия, брутто – премия.
7. Вероятность неразорения (надёжность компании).
8. Рисковая ситуация.

Практические задания:

Тест

1. При равенстве величины учетной и процентной ставки сумма, наращенная по ставке наращенная и сумма, наращенная по учетной ставке, связаны соотношением:
 - 1) больше;
 - 2) меньше;
 - 3) равно;
 - 4) предсказать соотношение нельзя.
2. Процентные ставки, по которым наращение или дисконтирование производится за бесконечно малые промежутки времени, называются...
 - 1) сложными;
 - 2) непрерывными;
 - 3) дискретными;
 - 4) фиксированными.
3. Ренты, в которых платежи осуществляются в конце периодов, называются...
 - 1) пренумерандо;
 - 2) обыкновенные;
 - 3) последовательные;
 - 4) дискретные.
4. Какое предположение лежит в основе расчета показателей в таблицах смертности?
 - 1) уровень смертности для условного поколения в каждом возрасте соответствует показателю смертности в текущем году;
 - 2) вероятность смерти в каждом возрасте определяется теоретическими расчетами;
 - 3) уровень смертности для условного поколения в каждом возрасте остается таким, каким он был в год расчета;
5. Какие первичные показатели лежат в основе таблиц смертности?
 - 1) число доживающих до возраста X ;
 - 2) число умирающих в возрасте X ;
 - 3) число живущих в возрасте X лет;
 - 4) вероятность дожить до возраста $X+1$ лет;
6. Страховой тариф это...
 - 1) плата клиента за страховую сумму, указанную в договоре;
 - 2) плата клиента за единицу страховой суммы;
 - 3) брутто-ставка от совокупной страховой суммы;
 - 4) нетто-ставка от совокупной страховой суммы.
7. Для коммуникационных функций верны следующие утверждения...
 - 1) при расчетах учитывается норма накопления, принятая страховой компанией;

- 2) при расчетах учитывается брутто-ставка;
- 3) при расчетах учитывается нетто-ставка;
- 4) при расчетах учитывается инфляция.

Задания для самоконтроля:

- 1) Финансовая эквивалентность в страховании.
- 2) Страховые вероятности.
- 3) Коммутационные функции.
- 4) Стоимость страхового аннуитета.
- 5) Пенсионные схемы.
- 6) Классификация пенсионных схем.

Основная литература:

1. Блау С. Л. Финансовая математика: практикум: учебное пособие/ С. Л. Блау. - М.: ИЦ Академия, 2011. - 208 с.
2. Самаров Е. К. Страховая математика: практический курс: учебное пособие/ Е. К. Самаров. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2011. - 80 с.
3. Страхование и управление рисками: учебник/ под ред. Г. В. Черновой. - М.: Юрайт, 2014. - 768 с.

Дополнительная литература:

1. Щербаков В. А. Страхование: учебное пособие / В. А. Щербаков, Е. В. Костяева. - М.: КНОРУС, 2014. – 320 с.
2. Страхование: учебник/ под ред. Л. А. Орланюк-Малицкой, С. Ю. Яновой. - М.: Юрайт, 2011. - 828 с.
3. Финансовая математика: учебное пособие/ Е. В. Ширшов и др. - М.: КНОРУС, 2007. - 144 с.
4. Финансовая математика: Математическое моделирование финансовых операций: учебное пособие/ под ред. В. А. Половникова, А. И. Пилипенко. - М.: Вузовский учебник, 2007. - 360 с.
5. Чжун К. Л. Элементарный курс теории вероятностей. Стохастические процессы и финансовая математика: пер. с англ./ К. Л. Чжун, Ф. АитСахлиа. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 455 с

Тема 2. Определение размеров страховых взносов

Вопросы:

1. Задача выбора страхового взноса в рамках теории полезности.
2. Случай экспоненциальной функции полезности.
3. Единовременная рисковая премия.
4. Структура страхового взноса.
5. Рисковая премия.

6. Рисксовая надбавка.
7. Практические методы расчёта взносов.
8. Риск страхователя и риск страховщика.

Практические задания:

Задачи:

- 1) Найти стоимость смешанной пенсионной схемы для человека в возрасте 45 лет. Возраст выхода на пенсию 60 лет. Срок выплаты пенсии - 5 лет. Годовая пенсия 20000 руб.
- 2) Найти стоимость сберегательно-страховой пенсии. Единовременный взнос в 35 лет. Пенсия выплачивается с 60 лет.
- 3) Найти величину резерва для мужчины в возрасте 61 года, если мужчина страхуется в возрасте 50 лет и ${}_{10}V_{50}=7919$, $i=9\%$.
- 4) Найти размер премии для следующих условий. Мужчина 50 лет вносит премию в течение 5 лет. Пенсия годовая пожизненная в размере 30 тыс. руб. Оба потока платежей пронумеровано.

Задания для самоконтроля:

- 1) Страхование на дожитие.
- 2) Страхование супружеской пары.
- 3) Страхование жизни.
- 4) Пенсионное страхование.
- 5) Виды пенсионных схем.
- 6) Расчет премий и пенсий.
- 7) Страховые пенсионные схемы.
- 8) Единовременный взнос.
- 9) Рассрочка взносов.
- 10) Расчет размера пенсии.
- 11) Пенсии вдовам.
- 12) Пенсии по инвалидности.

Основная литература:

1. Блау С. Л. Финансовая математика: практикум: учебное пособие/ С. Л. Блау. - М.: ИЦ Академия, 2011. - 208 с.
2. Самаров Е. К. Страховая математика: практический курс: учебное пособие/ Е. К. Самаров. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2011. - 80 с.
3. Страхование и управление рисками: учебник/ под ред. Г. В. Черновой. - М.: Юрайт, 2014. - 768 с.

Дополнительная литература:

1. Щербаков В. А. Страхование: учебное пособие / В. А. Щербаков, Е. В. Костяева. - М.: КНОРУС, 2014. - 320 с.

2. Страхование: учебник/ под ред. Л. А. Орланюк-Малицкой, С. Ю. Яновой. - М.: Юрайт, 2011. - 828 с.
3. Финансовая математика: учебное пособие/ Е. В. Ширшов и др. - М.: КНОРУС, 2007. - 144 с.
4. Финансовая математика: Математическое моделирование финансовых операций: учебное пособие/ под ред. В. А. Половникова, А. И. Пилипенко. - М.: Вузовский учебник, 2007. - 360 с.
5. Чжун К. Л. Элементарный курс теории вероятностей. Стохастические процессы и финансовая математика: пер. с англ./ К. Л. Чжун, Ф. АитСахлиа. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 455 с

Тема 3. Распределение суммарного риска

Вопросы:

1. Распределения страховых выплат.
2. Пуассоновская аппроксимация.
3. Нормальная аппроксимация: случай однородной группы, случай сосредоточенных рисков.
4. Сложно-пуассоновская аппроксимация.
5. Дискретные риски.
6. Модель коллективного риска.

Практические задания:

Задачи:

- 1) Найти единовременную премию. Возраст $x=45$ лет. Размер годовой пенсии 20000 руб. Выплаты пренумерандо с 60 лет пожизненный $i=9\%$.
- 2) Найти единовременную премию для контракта с человеком $x=45$ лет. Выплата пренумерандо с 60 лет. Срок пенсии 15 лет $i=9\%$. Годовая пенсия 20 тыс. руб.
- 3) Найти единовременную премию для контракта с человеком $x=60$ лет на срок 15 лет. $i=9\%$

Тест

1. На нетто-премию влияет:
 - а) страховая сумма и вероятность страхового случая;
 - б) объём страхового портфеля и вероятность неразорения;
 - в) страховая сумма, вероятность страхового случая, объём страхового портфеля и вероятность неразорения;

г) страховая сумма, вероятность страхового случая, объём страхового портфеля и вероятность неразорения, расходы на ведение дела.

2. На брутто-премию влияет:

а) страховая сумма и вероятность страхового случая;

б) объём страхового портфеля и вероятность неразорения;

в) страховая сумма, вероятность страхового случая, объём страхового портфеля и вероятность неразорения;

г) страховая сумма, вероятность страхового случая, объём страхового портфеля и вероятность неразорения, расходы на ведение дела.

3. Начальный резерв (капитал) создаётся для:

а) оплаты расходов на ведение дела;

б) снижения вероятности разорения страховщика;

в) повышения конкурентоспособности;

г) снижения своих тарифов.

4. Портфель однороден. Рисксовая надбавка пропорциональна:

а) рисксовой премии;

б) математическому ожиданию индивидуального иска;

в) дисперсии индивидуального иска;

г) среднеквадратическому отклонению индивидуального иска.

5. Портфель состоит из двух субпортфелей:

n	p	S
750	0.004	1000
500	0.006	1000

При одинаковой надёжности относительные рисксовые надбавки:

а) в первом субпортфеле больше, чем во втором;

б) во втором больше, чем в первом;

в) равны.

Задания для самоконтроля:

1. Краткий обзор математических методов анализа рискованных ситуаций в числе выплат по портфелю.
2. Методы анализа тяжести ущерба от наступления страховых событий
3. Структура страховой премии и основные подходы к её расчёту в личном, краткосрочном рисковом страховании
4. Определение вероятности выполнения компанией своих обязательств по портфелю
5. Особенности определения тарифов по долгосрочному страхованию жизни
6. Коммутационные числа
7. Расчёт единовременных нетто-ставок по страхованию рент. Пенсионное страхование
8. Общий порядок расчёта тарифных ставок по произвольному договору страхования жизни

Основная литература:

1. Блау С. Л. Финансовая математика: практикум: учебное пособие/ С. Л. Блау. - М.: ИЦ Академия, 2011. - 208 с.
2. Самаров Е. К. Страховая математика: практический курс: учебное пособие/ Е. К. Самаров. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2011. - 80 с.
3. Страхование и управление рисками: учебник/ под ред. Г. В. Черновой. - М.: Юрайт, 2014. - 768 с.

Дополнительная литература:

1. Щербаков В. А. Страхование: учебное пособие / В. А. Щербаков, Е. В. Костяева. - М.:КНОРУС, 2014. – 320 с.
2. Страхование: учебник/ под ред.Л. А. Орланюк-Малицкой, С. Ю. Яновой. - М.: Юрайт, 2011. - 828 с.
3. Финансовая математика: учебное пособие/ Е. В. Ширшов и др. - М.: КНОРУС, 2007. - 144 с.
4. Финансовая математика: Математическое моделирование финансовых операций: учебное пособие/ под ред. В. А. Половникова, А. И. Пилипенко. - М.: Вузовский учебник, 2007. - 360 с.
5. Чжун К. Л. Элементарный курс теории вероятностей. Стохастические процессы и финансовая математика: пер. с англ./ К. Л. Чжун, Ф. АитСахлиа. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 455 с

Тема 4. Оптимальный выбор параметров рискованной ситуации

Вопросы:

1. Типы оптимизационной задачи.
2. Задача минимизации величины собственных средств.
3. Задача оптимизации рискованной надбавки с учётом кривой спроса.

Практические задания:

Задачи:

1. Найти величину резерва для человека в возрасте 65 лет. $S=20$ тыс. руб. $i=9\%$. Мужчина страхуется в возрасте 50 лет.
2. Найти размер единовременной премии для человека (мужчины) в возрасте 40 лет, ($x=40$), пойдет на пенсию в 60 лет ($L=60$). Размер единовременной премии $P=10$ тыс. руб. $i=9\%$ годовых.
3. Найти размер премии для следующих условий:
4. Возраст $x=40$ лет, вносит премию $t=4$ года. Пенсия годовая пожизненная 20 тыс. руб. $i=9\%$.

Тест

1. Принцип эквивалентности обязательства сторон предполагает:
 - а) равенство рисков сторон;
 - б) равенство приведённых сумм взносов и возмещений;
 - в) равенство сумм взносов и возмещений в каждый промежуток времени;
 - г) равенство вероятностей страхового случая и разорения.
2. Какая характеристика вычисляется на основе эквивалентности обязательств?
3. Чем отличаются: рисковая премия, нетто-премия, брутто-премия?
4. Как понимается однородность страхового портфеля и для чего она исследуется?
5. Страховщик заинтересован в том, чтобы его портфель содержал:
 - а) большое количество одинаковых рисков;
 - б) малое количество одинаковых рисков;
 - в) малое количество различных рисков;
 - г) большое количество различных рисков.
6. Субпортфель – это:
 - а) определённая доля всего портфеля;
 - б) однородное подмножество договоров;
 - в) часть всего портфеля, содержащая договора одного вида страхования.
7. Актуарий обязан найти пути для обеспечения:
 - а) максимально высокой надёжности;
 - б) максимально высокой конкурентоспособности;
 - в) компромисса между повышением надёжности и повышением конкурентоспособности.
8. Одной из задач актуария является:
 - а) проверка правильности счетов, актов, и т.д.;
 - б) оценка ситуации на рынке на качественном уровне;
 - в) количественная оценка риска финансовой деятельности.
9. Для оценки вероятности страхового случая используется:
 - а) отношение числа страховых случаев (в прошлом году) к числу заключённых договоров;
 - б) отношение суммы возмещений к сумме взносов;
 - в) отношение суммы возмещений к общему объёму ответственности.
10. Увеличение рискованной надбавки:
 - а) повышает устойчивость;
 - б) повышает конкурентоспособность;
 - в) повышает ожидаемую прибыль.
11. Создание значительного начального резерва:

- а) повышает устойчивость;
- б) повышает конкурентоспособность;
- в) повышает ожидаемую прибыль.

12. Договор о перестраховании:

- а) повышает устойчивость;
- б) повышает конкурентоспособность;
- в) повышает ожидаемую прибыль.

13. Эквивалентность риска определяется равенством:

- а) вероятностей наступления и ненаступления страхового случая;
- б) сумм всех внесённых премий и всех произведённых выплат;
- в) современных цен ожидаемых взносов и ожидаемых выплат.

14. На рисковую премию влияет:

- а) страховая сумма и вероятность страхового случая;
- б) объём страхового портфеля и вероятность неразорения;
- в) страховая сумма, вероятность страхового случая, объём страхового портфеля и вероятность неразорения;
- г) страховая сумма, вероятность страхового случая, объём страхового портфеля и вероятность неразорения, расходы на ведение дела.

Задания для самоконтроля:

1. Теоретические и методологические основы актуарных расчетов в рисовых видах страхования имущества.
2. Методика установления нетто-ставок в страховании имущества.
3. Особенности актуарных расчетов в страховании гражданской ответственности.
4. Определение тарифов и страховых премий по различным видам страхования гражданской ответственности.

Основная литература:

1. Блау С. Л. Финансовая математика: практикум: учебное пособие/ С. Л. Блау. - М.: ИЦ Академия, 2011. - 208 с.
2. Самаров Е. К. Страховая математика: практический курс: учебное пособие/ Е. К. Самаров. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2011. - 80 с.
3. Страхование и управление рисками: учебник/ под ред. Г. В. Черновой. - М.: Юрайт, 2014. - 768 с.

Дополнительная литература:

1. Щербаков В. А. Страхование: учебное пособие / В. А. Щербаков, Е. В. Костяева. - М.:КНОРУС, 2014. – 320 с.
2. Страхование: учебник/ под ред.Л. А. Орланюк-Малицкой, С. Ю. Яновой. - М.: Юрайт, 2011. - 828 с.

3. Финансовая математика: учебное пособие/ Е. В. Ширшов и др. - М.: КНОРУС, 2007. - 144 с.
4. Финансовая математика: Математическое моделирование финансовых операций: учебное пособие/ под ред. В. А. Половникова, А. И. Пилипенко. - М.: Вузовский учебник, 2007. - 360 с.
5. Чжун К. Л. Элементарный курс теории вероятностей. Стохастические процессы и финансовая математика: пер. с англ./ К. Л. Чжун, Ф. АитСахлиа. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 455 с

Тема 5. Франшизы

Вопросы:

1. Общие свойства франшиз.
2. Безусловная и условная франшизы.
3. Задачи оптимизации уровня франшизы.

Практические задания:

1. Найти величину премии в виде доли от страховой суммы для тридцатилетнего мужчины при пожизненном страховании. $i = 9\%$
2. Найти стоимость страхования на дожитие до 60 лет мужчины в возрасте 40 лет $i = 9\%$.
3. Найти актуарную стоимость аннуитета для мужчины 40 лет. Аннуитет пожизненный, отложенный на 20 лет.
4. Найти стоимость отложенного на 20 лет. Ограниченного 10-ю годами, аннуитета, но с ежемесячными выплатами.

Задания для самоконтроля:

1. Резерв капитала. Инвестирование страховых резервов.
2. Страховые резервы, служащие для осуществления выплат при наступлении страховых случаев и формируемые за счет взноса страхователей (нетто-премии).
3. Абсолютные показатели и относительные показатели страховой статистики.
4. Показатели финансовой устойчивости страховой компании.

Основная литература:

1. Блау С. Л. Финансовая математика: практикум: учебное пособие/ С. Л. Блау. - М.: ИЦ Академия, 2011. - 208 с.
2. Самаров Е. К. Страховая математика: практический курс: учебное пособие/ Е. К. Самаров. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2011. - 80 с.

3. Страхование и управление рисками: учебник/ под ред. Г. В. Черновой. - М.: Юрайт, 2014. - 768 с.

Дополнительная литература:

1. Щербаков В. А. Страхование: учебное пособие / В. А. Щербаков, Е. В. Костяева. - М.: КНОРУС, 2014. – 320 с.
2. Страхование: учебник/ под ред. Л. А. Орланюк-Малицкой, С. Ю. Яновой. - М.: Юрайт, 2011. - 828 с.
3. Финансовая математика: учебное пособие/ Е. В. Ширшов и др. - М.: КНОРУС, 2007. - 144 с.
4. Финансовая математика: Математическое моделирование финансовых операций: учебное пособие/ под ред. В. А. Половникова, А. И. Пилипенко. - М.: Вузовский учебник, 2007. - 360 с.
5. Чжун К. Л. Элементарный курс теории вероятностей. Стохастические процессы и финансовая математика: пер. с англ./ К. Л. Чжун, Ф. АитСахлиа. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 455 с

Тема 6. Перестрахование

Вопросы:

1. Эксцедентное перестрахование.
2. Виды перестраховочных договоров.
3. Частичное эксцедентное перестрахование.
4. Пропорциональное перестрахование.
5. Перестрахование индивидуальных рисков.

Практические задания:

1. Определить стоимость отложенного на 20 лет, ограниченного 10-ю годами, аннуитета пронумерандо для мужчины в возрасте 40 лет.
2. Найти для мужчины в возрасте 40 лет вероятность умереть в течение 2-х лет после достижения им 45 лет.
3. Найти вероятность мужчине в возрасте 40 лет умереть в последующие 10 лет.
4. Найти вероятность мужчине в возрасте 40 лет прожить еще 10 лет.

Тест

1. Цель перестрахования:
 - а) повышение прибыли страховщика (цедента);
 - б) повышение прибыли перестраховщика;
 - в) повышение вероятности неразорения страховщика.

2. При составлении перестраховочного договора:
- а) страховщик выбирает объём передаваемого риска и размер платы за перестрахование;
 - б) перестраховщик выбирает объём передаваемого риска и размер платы за перестрахование;
 - в) страховщик выбирает объём передаваемого риска, а перестраховщик размер платы за перестрахование.
3. Что такое квотное перестрахование?
4. Что такое эксцедентное перестрахование?
5. Что такое уровень удержания и на что он влияет?
6. Какое соотношение между рисковыми надбавками у страховщика и перестраховщика и почему?
7. После перестрахования мат.ожидание суммарного риска сторон (цедента и перестраховщика) по сравнению с положением до перестрахования:
- а) сохранилось;
 - б) уменьшилось;
 - в) возросло.
8. После перестрахования дисперсия суммарного риска сторон (цедента и перестраховщика) по сравнению с положением до перестрахования:
- а) сохранилась;
 - б) уменьшилась;
 - в) возросла.
9. После перестрахования среднее квадратическое отклонение суммарного риска сторон (цедента и перестраховщика) по сравнению с положением до перестрахования:
- а) сохранилось;
 - б) уменьшилось;
 - в) возросло.
10. В перестраховочном договоре (уровень собственного удержания M), страховщик платит возмещение:
- а) только, если ущерб меньше M ;
 - б) только, если ущерб больше M ;
 - в) до M возмещает ущерб полностью, а часть ущерба свыше M платит перестраховщик.
11. Рисковую надбавку определяют, опираясь на:
- а) рыночную ситуацию;
 - б) требуемую надёжность;
 - в) характеристики риска;
 - г) рыночную ситуацию, требуемую надёжность, характеристики риска факторы.
12. Два страхователя («новый» и «старый») предлагают страховщику одинаковые риски. Как поступит страховщик:
- а) предоставит скидку новому, чтобы «заманить»;

- б) предоставит скидку старому, как премию за долгое сотрудничество;
в) возьмёт с них одинаковую плату.
13. Страховщик предоставил скидку старому клиенту. При этом он руководствовался:
- а) симпатиями к нему;
б) наличием большей информации об этом клиенте и его «предсказуемостью»;
в) стремлением поощрить за долгое сотрудничество.

Задания для самоконтроля:

1. Сострахование.
2. Перестрахование. Цедент, цессия, ретроцедент, ретроцессия
3. Методы и формы перестрахования.
4. Страховая статистика.

Основная литература:

1. Блау С. Л. Финансовая математика: практикум: учебное пособие/ С. Л. Блау. - М.: ИЦ Академия, 2011. - 208 с.
2. Самаров Е. К. Страховая математика: практический курс: учебное пособие/ Е. К. Самаров. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2011. - 80 с.
3. Страхование и управление рисками: учебник/ под ред. Г. В. Черновой. - М.: Юрайт, 2014. - 768 с.

Дополнительная литература:

1. Щербаков В. А. Страхование: учебное пособие / В. А. Щербаков, Е. В. Костяева. - М.: КНОРУС, 2014. – 320 с.
2. Страхование: учебник/ под ред. Л. А. Орланюк-Малицкой, С. Ю. Яновой. - М.: Юрайт, 2011. - 828 с.
3. Финансовая математика: учебное пособие/ Е. В. Ширшов и др. - М.: КНОРУС, 2007. - 144 с.
4. Финансовая математика: Математическое моделирование финансовых операций: учебное пособие/ под ред. В. А. Половникова, А. И. Пилипенко. - М.: Вузовский учебник, 2007. - 360 с.
5. Чжун К. Л. Элементарный курс теории вероятностей. Стохастические процессы и финансовая математика: пер. с англ./ К. Л. Чжун, Ф. АитСахлиа. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 455 с

Тема 7. Оптимизация параметров перестрахования

Вопросы:

1. Задача максимизации экспоненциальной полезности.
2. Двухпараметрические задачи минимизации издержек для частичного перестрахования, учёт вменённых издержек.

3. Роль перестрахования в повышении устойчивости цедента и размере его ожидаемой прибыли.

Практические задания:

Тест

1. Знание закона распределения позволяет:
 - а) сначала определить рисковую премию, затем надбавку, и затем нетто-премию;
 - б) сначала нетто-премию, затем рисковую премию, и затем надбавку;
 - в) сначала определить надбавку, затем нетто-премию, и, наконец, рисковую премию.
2. Возмещение равно:
 - а) страховой сумме;
 - б) страховому ущербу;
 - в) рыночной цене объекта;
 - г) произведению ущерба на страховую сумму, деленную на цену объекта.
3. «Степень риска» - это:
 - а) среднее квадратическое отклонение риска;
 - б) среднее линейное отклонение риска;
 - в) коэффициент вариации риска;
 - г) размах риска (max-min).
4. При увеличении объёма однородного портфеля степень риска:
 - а) увеличивается;
 - б) уменьшается;
 - в) сохраняется;
 - г) может как увеличиваться, так и уменьшаться.
5. Начальный резерв создаётся для выплаты возмещений, если сумма возмещений превзойдёт сумму собранных:
 - а) рискованных премий;
 - б) нетто-премий;
 - в) брутто-премий;
 - г) нет правильного ответа.
6. Страховщик имеет определённый портфель и оценивает целесообразность принятия на страхование нового риска (субпортфеля). Можно ли рекомендовать принять новый риск, если после этого степень риска:
 - а) возрастёт;
 - б) сохранится;
 - в) снизится;
 - г) нет правильного ответа.

7. Страхователь выбирает страховую компанию. Ему следует обратиться к страховщику:
- а) с большим однородным портфелем подобных рисков;
 - б) с большим неоднородным портфелем подобных рисков;
 - в) с малым однородным портфелем подобных рисков;
 - г) с малым неоднородным портфелем подобных рисков.
8. При исследовании зависимости вероятности разорения от резерва эта вероятность определяется как вероятность события, состоящего в следующем:
- а) число требований об оплате больше среднего;
 - б) суммарный предъявляемый иск больше среднего;
 - в) суммарный предъявляемый иск больше собранных нетто-премий;
 - г) суммарный предъявляемый иск больше собранных нетто-премий плюс резерв.
9. В актуарной задаче о разорении предполагается возможность:
- а) свести вероятность разорения к нулю;
 - б) минимизировать вероятность разорения;
 - в) ограничить вероятность разорения сверху;
 - г) оценить вероятность разорения в зависимости от резерва.
10. Резерв премий состоит из:
- а) средств страховщика;
 - б) единовременных премий, внесённых в предыдущем календарном году;
 - в) собранных рискованных надбавок.

Задания для самоконтроля:

1. Резерв капитала.
2. Инвестирование страховых резервов
3. Страховые резервы, служащие для осуществления выплат при наступлении страховых случаев и формируемые за счет взноса страхователей (нетто-премии).
4. Абсолютные показатели и относительные показатели страховой статистики.
5. Показатели финансовой устойчивости страховой компании.

Основная литература:

1. Блау С. Л. Финансовая математика: практикум: учебное пособие/ С. Л. Блау. - М.: ИЦ Академия, 2011. - 208 с.
2. Самаров Е. К. Страховая математика: практический курс: учебное пособие/ Е. К. Самаров. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2011. - 80 с.
3. Страхование и управление рисками: учебник/ под ред. Г. В. Черновой. - М.: Юрайт, 2014. - 768 с.

Дополнительная литература:

1. Щербаков В. А. Страхование: учебное пособие / В. А. Щербаков, Е. В. Костяева. - М.: КНОРУС, 2014. – 320 с.
2. Страхование: учебник/ под ред. Л. А. Орланюк-Малицкой, С. Ю. Яновой. - М.: Юрайт, 2011. - 828 с.
3. Финансовая математика: учебное пособие/ Е. В. Ширшов и др. - М.: КНОРУС, 2007. - 144 с.
4. Финансовая математика: Математическое моделирование финансовых операций: учебное пособие/ под ред. В. А. Половникова, А. И. Пилипенко. - М.: Вузовский учебник, 2007. - 360 с.
5. Чжун К. Л. Элементарный курс теории вероятностей. Стохастические процессы и финансовая математика: пер. с англ./ К. Л. Чжун, Ф. АитСахлиа. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 455 с

Тема 8. Страхование жизни

Вопросы:

1. Основные характеристики продолжительности жизни.
2. Законы смертности.
3. Остаточное время жизни и его распределение.
4. Среднее остаточное время жизни.
5. Модели краткосрочного и долгосрочного страхования жизни.
6. Анализ индивидуальных исков.
7. Расчёт характеристик суммарного иска.

Практические задания:

- 1) Таблица содержит вероятности $q_{[x]+t}$.

$[x]$	$q_{[x]}$	$q_{[x]+1}$	$q_{[x]+2}$	q_{x+3}	$x+3$
30	$103 \cdot 10^{-5}$	$170 \cdot 10^{-5}$	$209 \cdot 10^{-5}$	$229 \cdot 10^{-5}$	33
31	$124 \cdot 10^{-5}$	$186 \cdot 10^{-5}$	$222 \cdot 10^{-5}$	$241 \cdot 10^{-5}$	34
32	$139 \cdot 10^{-5}$	$191 \cdot 10^{-5}$	$231 \cdot 10^{-5}$	$254 \cdot 10^{-5}$	35
33	$154 \cdot 10^{-5}$	$207 \cdot 10^{-5}$	$244 \cdot 10^{-5}$	$267 \cdot 10^{-5}$	36
34	$175 \cdot 10^{-5}$	$212 \cdot 10^{-5}$	$251 \cdot 10^{-5}$	$283 \cdot 10^{-5}$	37

Подсчитайте величину ${}_3q_{[32]+1}$.

- 2) Для таблицы с отбором, действующим 2 года

$[x]$	$l_{[x]}$	$l_{[x]+1}$	l_{x+2}	$x+2$
30	1000	998	995	32
31	996	994	988	33
32	994	990	982	34

33	987	983	970	35
----	-----	-----	-----	----

проверить, какое из следующих утверждений верно:

1. ${}_2P_{[3]} > {}_2P_{[30]+1}$, 2. ${}_1q_{[3]} > {}_1q_{[30]+1}$, 3. ${}_2q_{[33]} > {}_2q_{[31]+2}$.

3) Функция выживания задана формулой $s(x) = \frac{1}{(1+x)^2}$. Найти вероятность

того, что человек в возрасте 19 лет проживет еще по крайней мере 30 лет.

4) Время жизни некоторого конкретного человека в возрасте 55 лет описывается законом де Муавра с предельным возрастом $\omega = 80$ лет. Найти вероятность того, что этот человек проживет еще 5 лет и умрет на протяжении последующих 10 лет.

Задания для самоконтроля:

- 1) Негосударственное медицинское страхование.
- 2) Краткосрочное медицинское страхование.
- 3) Долгосрочное страхование.
- 4) Страхование с фиксированной страховой суммой.
- 5) Страхование с компенсацией фактических расходов на лечение.
- 6) Резерв в долгосрочном медицинском страховании.

Основная литература:

1. Блау С. Л. Финансовая математика: практикум: учебное пособие/ С. Л. Блау. - М.: ИЦ Академия, 2011. - 208 с.
2. Самаров Е. К. Страховая математика: практический курс: учебное пособие/ Е. К. Самаров. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2011. - 80 с.
3. Страхование и управление рисками: учебник/ под ред. Г. В. Черновой. - М.: Юрайт, 2014. - 768 с.

Дополнительная литература:

1. Щербаков В. А. Страхование: учебное пособие / В. А. Щербаков, Е. В. Костяева. - М.: КНОРУС, 2014. - 320 с.
2. Страхование: учебник/ под ред. Л. А. Орланюк-Малицкой, С. Ю. Яновой. - М.: Юрайт, 2011. - 828 с.
3. Финансовая математика: учебное пособие/ Е. В. Ширшов и др. - М.: КНОРУС, 2007. - 144 с.
4. Финансовая математика: Математическое моделирование финансовых операций: учебное пособие/ под ред. В. А. Половникова, А. И. Пилипенко. - М.: Вузовский учебник, 2007. - 360 с.
5. Чжун К. Л. Элементарный курс теории вероятностей. Стохастические процессы и финансовая математика: пер. с англ./ К. Л. Чжун, Ф. АитСахлиа. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 455 с.

6. Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов делится на два вида: аудиторная самостоятельная работа студентов под контролем преподавателя и внеаудиторная работа студентов.

К самостоятельной работе студентов под контролем преподавателя относится:

- 1) разбор производственных ситуаций, тестов, кейсов;
- 2) выполнение контрольных работ и контрольных опросов;
- 3) проведение деловых и ролевых игр по предложенной тематике;
- 4) участие в конференциях, конгрессах и т.д.

К самостоятельной внеаудиторной работе относится:

- 1) подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим и др.) и выполнение соответствующих заданий;
- 2) самостоятельная работа над отдельными темами учебных дисциплин в соответствии с учебно-тематическими планами;
- 3) подготовка ко всем видам контрольных испытаний;
- 4) решение задач, тестов, кейсов, заполнение таблиц, указанных в планах практических занятий;
- 5) подготовка докладов, рефератов;
- 6) изучение монографий, периодических изданий, учебно-методических пособий;
- 7) подготовка к конференциям различного уровня;
- 8) подготовка к олимпиаде по изучаемой дисциплине;
- 9) подготовка презентаций для докладов и т.д.

7. Образовательные технологии, используемые в преподавании дисциплины

При изучении учебной дисциплины «Актуарная математика», получения знаний и формирования компетенций могут быть использованы следующие образовательные технологии и формы преподавания:

- 1) Модульная технология.

Модульное обучение предполагает структурирование учебной информации, содержания обучения и организацию работы учащихся с полными, логически завершенными учебными блоками (модулями). Модуль совпадает с темой учебного предмета. Однако, в отличие от темы в модуле, все измеряется, все оценивается: задание, работа, посещение занятий, стартовый, промежуточный и итоговый уровень учащихся. В модуле четко определены цели обучения, задачи и уровни изучения данного модуля, названы навыки и умения. В модульном обучении все заранее запрограммировано: не только последовательность изучения учебного материала, но и уровень его усвоения, и контроль качества усвоения.

Модульное обучение очень близко по своим идеям и организационным формам программированному обучению. Учебные модули и тесты могут быть легко перенесены в компьютерную среду обучения. Многие российские институты дистанционного образования строят свои учебные программы именно на основе модулей. Это делает возможным охватить процессом обучения большое количество учащихся, поставить обучение «на поток».

При разработке модуля учитывается то, что каждый модуль должен дать совершенно определенную самостоятельную порцию знаний, сформировать необходимые умения. После изучения каждого модуля учащиеся получают рекомендации преподавателя по их дальнейшей работе. По количеству баллов, набранных учащимися из возможных, учащийся сам может судить о степени своей «продвинутости».

При модульном обучении чаще всего используется рейтинговая оценка знаний и умений учащихся. Рейтинговая оценка обученности позволяет с большей степенью доверительности характеризовать качество его подготовки по данной специальности. Однако не каждая рейтинговая система позволяет сделать это. Выбранная произвольно, без доказательств ее эффективности и целесообразности, она может привести к формализму в организации учебного процесса. Проблема заключается в том, что разработать критерии знаний и умений, а также их оценки – дело очень трудоемкое.

После окончания обучения на основе модульных оценок определяется общая оценка, которая учитывается при определении результатов итогового контроля по предмету.

Учащиеся могут повысить модульные оценки только в период между сессиями, на экзамене они повышению не подлежат. При проведении итогового контроля вопросы экзамена должны носить обобщающий характер, отражать основные понятия курса, а не повторять вопросы модульного контроля, причем учащиеся должны заранее знать эти экзаменационные вопросы.

2) Проблемная лекция. Такая лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. Проблемные вопросы отличаются от непроблемных тем, что скрытая в них проблема требует не однотипного решения, то есть, готовой схемы решения в прошлом опыте нет.

С помощью проблемной лекции обеспечивается усвоение студентами теоретических знаний, развитие теоретического мышления, формирование познавательного интереса к содержанию учебного предмета и профессиональной мотивации будущего бакалавра.

В отличие от содержания информационной лекции, которое предлагается преподавателем в виде известного, подлежащего лишь запоминанию материала, на проблемной лекции новое знание вводится как неизвестное для студентов. Полученная информация усваивается как личностное открытие еще неизвестного для себя знания. Что позволяет создать у студентов

иллюзию «открытия» уже известного в науке. Проблемная лекция строится таким образом, что познания студента приближаются к поисковой, исследовательской деятельности. Здесь участвуют мышление студента и его личностное отношение к усваиваемому материалу.

Лекция строится таким образом, чтобы обусловить появление вопроса в сознании студента. Проблемная ситуация возникает после обнаружения противоречий в исходных данных учебной проблемы. Для проблемного изложения отбираются важнейшие разделы курса, которые составляют основное концептуальное содержание учебной дисциплины, являются наиболее важными для будущей профессиональной деятельности и наиболее сложными для усвоения студентами.

Вопросы могут быть как простыми для того, чтобы сосредоточить внимание студентов на отдельных аспектах темы, так и проблемные. Студенты, продумывая ответ на заданный вопрос, получают возможность самостоятельно прийти к тем выводам и обобщениям, которые преподаватель должен был сообщить им в качестве новых знаний, либо понять важность обсуждаемой темы, что повышает интерес, и степень восприятия материала студентами.

3) Лекция-визуализация. Данный вид лекции является результатом использования принципа наглядности, содержание данного принципа меняется под влиянием данных психолого-педагогической науки, форм и методов активного обучения.

Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.

Любая форма наглядной информации содержит элементы проблемности. Поэтому лекция – визуализация способствует созданию проблемной ситуации, разрешение которой в отличие от проблемной лекции, где используются вопросы, происходит на основе анализа, синтеза, обобщения, свертывания или развертывания информации, т.е. с включением активной мыслительной деятельности. Задача преподавателя использовать такие формы наглядности, которые не только дополняли бы словесную информацию, но и сами являлись носителями информации. Чем больше проблемности в наглядной информации, тем выше степень мыслительной активности студента.

4) Лекция-беседа. Лекция-беседа, или “диалог с аудиторией”, является наиболее распространенной и сравнительно простой формой активного вовлечения студентов в учебный процесс. Эта лекция предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов.

5) Лекция-дискуссия. В отличие от лекции-беседы здесь преподаватель при изложении лекционного материала не только использует ответы студентов на свои вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.

Дискуссия – это взаимодействие преподавателя и студентов, свободный обмен мнениями, идеями и взглядами по исследуемому вопросу.

Это оживляет учебный процесс, активизирует познавательную деятельность аудитории и, что очень важно, позволяет преподавателю управлять коллективным мнением группы, использовать его в целях убеждения, преодоления негативных установок и ошибочных мнений некоторых студентов. Так же можно предложить студентам проанализировать и обсудить конкретные ситуации, материал. По ходу лекции-дискуссии преподаватель приводит отдельные примеры в виде ситуаций или кратко сформулированных проблем и предлагает студентам коротко обсудить, затем дать краткий анализ, выводы и лекция продолжается.

б) Лекция-пресс-конференция. Форма проведения лекции близка к форме проведения пресс-конференций, только со следующими изменениями. Преподаватель называет тему лекции и просит студентов письменно задавать ему вопросы по данной теме. Каждый студент должен в течение 2-3 минут сформулировать наиболее интересующие его вопросы, написать на бумажке и передать преподавателю. Затем преподаватель в течение 3-5 минут сортирует вопросы по их смысловому содержанию и начинает читать лекцию. Изложение материала строится не как ответ на каждый заданный вопрос, а в виде связного раскрытия темы, в процессе которого формулируются соответствующие ответы. В завершение лекции преподаватель проводит итоговую оценку вопросов как отражения знаний и интересов слушателей.

Активизация деятельности студентов на лекции-пресс-конференции достигается за счет адресованного информирования каждого студента лично. В этом отличительная черта этой формы лекции. Необходимость сформулировать вопрос и грамотно его задать активизирует мыслительную деятельность, а ожидание ответа на свой вопрос концентрирует внимание студента. Вопросы студентов в большинстве случаев носят проблемный характер и являются началом творческих процессов мышления. Личностное, профессиональное и социальное отношение преподавателя к поставленным вопросам и ответом на них, оказывает воспитательное влияние на студентов. Опыт участия в лекция-пресс-конференция позволяет преподавателю и студентам отрабатывать умения задавать вопросы и отвечать на них, выходить из трудных коммуникативных ситуаций, формировать навыки доказательства и опровержения, учета позиции человека, задавшего вопрос.

7) Метод «круглого стола». Эта группа методов включает в себя: различные виды семинаров и дискуссий. В основе этого метода лежит принцип коллективного обсуждения проблем, изучаемых в системе образования. Главная цель таких занятий состоит в том, чтобы обеспечить студентам

возможность практического использования теоретических знаний в условиях, моделирующих форм деятельности реальных специалистов.

Такие занятия призваны обеспечить развитие творческого мышления профессионального мышления, познавательной мотивации и профессионального использования знаний в учебных условиях. Профессиональное использование знаний – это свободное владение языком соответствующей профессиональной области, научная точность оперирования формулировками, понятиями, определениями. Студенты должны научиться выступать в роли докладчиков и оппонентов, владеть умениями и навыками постановки и решения интеллектуальных проблем и задач, доказательства и опровержения, отстаивать свою точку зрения, демонстрировать достигнутый уровень теоретической подготовки.

На занятия «круглого стола» выносятся важные темы курса, усвоение которых определяет качество профессиональной подготовки; вопросы, наиболее трудные для понимания и усвоения. Такие темы обсуждаются коллективно, что обеспечивает активное участие каждого студента.

8) Деловая игра – используется, чтобы активизировать мышление студентов, повысить самостоятельность будущего специалиста, внести дух творчества в обучение, приблизить его к профориентационному, подготовить к профессиональной практической деятельности. Главным вопросом в проблемном обучении выступает «почему», а в деловой игре – «что было бы, если бы...».

Данный метод раскрывает личностный потенциал студента: каждый участник может продиагностировать свои возможности в одиночку, а также и в совместной деятельности с другими участниками.

В процессе подготовки и проведения деловой игры, каждый участник должен иметь возможность для самоутверждения и саморазвития. Преподаватель должен помочь студенту стать в игре тем, кем он хочет быть, показать ему самому его лучшие качества, которые могли бы раскрыться в ходе общения.

Деловая игра – это контролируемая система, так как процедура игры готовится, и корректируется преподавателем. Если игра проходит в планируемом режиме, преподаватель может не вмешиваться в игровые отношения, а только наблюдать и оценивать игровую деятельность студентов. Но если действия выходят за пределы плана, срывают цели занятия, преподаватель может откорректировать направленность игры и ее эмоциональный настрой.

9) Ролевая игра – путём создания и проигрывания контролируемой учебной ситуации, моделирующей реальную управленческую ситуацию, научить студентов понимать профессиональные роли, действовать в заданных условиях соответственно принятым ролям, подходить к учебным ситуациям с разных точек зрения (менеджера или подчинённого), вырабатывать навыки работы менеджера, искать оптимальные решения проблемных и конфликтных ситуаций. Могут использоваться как независимо, так и являться частью деловых игр.

10) «Пресс-конференция»: студенты распределяются на подгруппы. Одна группа выступает в роли журналистов, другая в роли специалистов. Студенты располагаются лицом друг к другу. «Журналисты» задают вопрос, «специалисты» отвечают на него. Преподаватель выступает в роли стороннего наблюдателя, отмечая для себя активность студентов.

11) Решение задач.

Данная форма обучения направлена на получение результата доказательным путём через математические инструменты или инструменты логики. Обучаемый должен учиться сопоставлять исходные данные, видеть ход действий для получения необходимого результата.

12) Решение тестов. Тестовые задания должны быть компетентностно-ориентированными и могут быть представлены в различных вариациях:

– тестовые задания множественного выбора с одним или несколькими правильными ответами из предложенного набора ответов;

– тестовые задания множественного выбора на установление соответствия;

– тестовые задания множественного выбора на установление последовательности;

– тестовые задания с конструируемым ответом: с кратким регламентированным ответом или же со свободным изложением (с развернутым ответом в произвольной форме).

13) Решение кейсов (кейс-стади, гарвардский метод). Под кейсами понимается техника обучения, использующая описание реальных управленческих, экономических и социальных ситуаций. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале, или же приближены к реальной ситуации.

14) Подготовка презентаций.

15) «Морской бой»: группа делится на две команды, студентам раздаются «боеприпасы» – карточки, на которых указаны вопросы. И «спасательные круги», которые возвращают вопросы той команде, которая его задала. Цель студентов – ответить на все вопросы как можно быстрее.

16) Метод мозгового штурма (мозговой штурм, мозговая атака, англ. brainstorming) – оперативный метод решения проблемы на основе стимулирования творческой активности, при котором участникам обсуждения предлагают высказывать как можно большее количество вариантов решения, в том числе самых фантастических. Затем из общего числа высказанных идей отбирают наиболее удачные, которые могут быть использованы на практике. Является методом экспертного оценивания.

Правильно организованный мозговой штурм включает три обязательных этапа. Этапы отличаются организацией и правилами их проведения:

а) постановка проблемы. Предварительный этап. В начале этого этапа проблема должна быть четко сформулирована. Происходит отбор участников штурма, определение ведущего и распределение прочих ролей участников в

зависимости от поставленной проблемы и выбранного способа проведения штурма;

б) генерация идей. Основной этап, от которого во многом зависит успех (см. ниже) всего мозгового штурма. Поэтому очень важно соблюдать правила для этого этапа:

- главное — количество идей. Не делайте никаких ограничений.
- полный запрет на критику и любую (в том числе положительную) оценку высказываемых идей, так как оценка отвлекает от основной задачи и сбивает творческий настрой.
- необычные и даже абсурдные идеи приветствуются.
- комбинируйте и улучшайте любые идеи.

в) группировка, отбор и оценка идей. Этот этап часто забывают, но именно он позволяет выделить наиболее ценные идеи и дать окончательный результат мозгового штурма. На этом этапе, в отличие от второго, оценка не ограничивается, а наоборот, приветствуется. Методы анализа и оценки идей могут быть очень разными. Успешность этого этапа напрямую зависит от того, насколько "одинаково" участники понимают критерии отбора и оценки идей.

Для проведения мозговой атаки обычно создают две группы:

- участники, предлагающие новые варианты решения задачи;
- члены комиссии, обрабатывающие предложенные решения.

Различают индивидуальные и коллективные мозговые атаки.

В мозговом штурме участвует коллектив из нескольких специалистов и ведущих. Перед самым сеансом мозгового штурма ведущий производит четкую постановку задачи, подлежащей решению. В ходе мозгового штурма участники высказывают свои идеи, направленные на решение поставленной задачи, причём как логичные, так и абсурдные. Если в мозговом штурме принимают участие люди различных чинов или рангов, то рекомендуется заслушивать идеи в порядке возрастания ранжира, что позволяет исключить психологический фактор «соглашения с начальством».

В процессе мозгового штурма, как правило, вначале решения не отличаются высокой оригинальностью, но по прошествии некоторого времени типовые, шаблонные решения исчерпываются, и у участников начинают возникать необычные идеи. Ведущий записывает или как-то иначе регистрирует все идеи, возникшие в ходе мозгового штурма.

Затем, когда все идеи высказаны, производится их анализ, развитие и отбор. В итоге находится максимально эффективное и часто нетривиальное решение задачи.

17) Работа в группах – форма организации деятельности, при которой на базе целевой учебной аудитории создаются небольшие рабочие группы (3-5 обучающихся) для совместного выполнения учебного задания.

Работа в группе позволяет индивидуально регулировать объем материала и режим работы, дает возможность формировать умение сообща выполнять работу, использовать прием взаимоконтроля. Возможность самостоятельно

оценивать свою работу позволяет соблюсти принцип «отметочной безопасности», развивать интерес к предмету, а использование опорных сигналов (таблиц, схем, рисунков и т. п.) облегчит запоминание изучаемого материала.

Принципы групповой работы:

- аудитория разбивается на несколько групп от 3 до 6 человек;
- каждая группа получает свое задание, которое может быть одинаковым для всех либо дифференцированное;
- внутри каждой группы, между ее участниками распределяются роли («лидер», «спикер», «аналитики», «хранитель времени» и т.п.);
- процесс выполнения задания в группе осуществляется на основе обмена мнениями, оценками;
- выработанные в группе решения обсуждаются всей учебной группой.

Из принципов групповой работы видно, что для такой работы характерно непосредственное взаимодействие и сотрудничество между учащимися, которые, таким образом, становятся активными субъектами собственного учения. А это принципиально меняет в их глазах смысл и значение учебной деятельности.

8. Критерии оценки результатов обучения

Критерии оценки результатов обучения представляет собой дифференциацию оценки знаний студента по бально-рейтинговой системе.

Профессиональный уровень "5" (отлично)	85-100	Ответ хорошо структурирован; полное понимание исследуемого вопроса; полный и глубокий анализ вопроса; критическое использование теории и рекомендуемого материала для чтения; расширение и углубление лекционного материала; аргументированная логика; продуманность, творческий и оригинальный подход к освещению вопроса; иллюстративность массой примеров и данных
Продвинутый уровень "4" (хорошо)	70-84	Хорошая организация, но ряд несущественных упущений в плане содержания; умение аргументировать и использовать примеры; некоторое расширение и углубление лекционного материала; использование соответствующих концептуальных моделей
Базовый уровень "3" (удовлетворительно)	60-69	Удовлетворительный уровень, есть ряд существенных упущений; слабые места в стилевом оформлении, структуре и анализе; в основном базируется на лекционном материале; информация представлена четко, но отсутствует оригинальность в ее изложении
Минимальный уровень "2" (неудовлетворительно)	35-59	Неудовлетворительное выполнение; частичное понимание проблемы; несмотря на наличие ряда весьма удачных мест, работа характеризуется отсутствием тщательного анализа; неадекватность примеров
Минимальный уровень "1" (неудовлетворительно)	0-34	Отсутствие понимания вопроса, работа не структурирована и не соответствует требованиям; наличие серьезных ошибок и несоответствий

Бально-рейтинговая система оценки качества учебной работы студентов введена в учебный процесс с целью активизации самостоятельной работы студентов и стимулирования ее ритмичности.

1. Безупречное усвоение изучаемой студентом в семестре учебной дисциплины оценивается в 100 рейтинговых баллов («100 % успеха»).
2. Повышение рейтинга возможно за счёт участия в научно-исследовательской работе или тематической олимпиаде, связанной с содержанием изучаемой дисциплины. Также повышенный рейтинг ставится за использование дополнительных источников информации и выполнение контрольных испытаний на уровне выше требуемого.
3. Студенты, имеющие задолженности по промежуточным контрольным испытаниям по неуважительной причине к экзамену не допускаются и могут быть отчислены из университета в установленном порядке за академическую неуспеваемость.

9. Материалы для текущей, промежуточной и итоговой аттестации

Примерная тематика докладов и рефератов для учебного процесса:

1. Страховые резервы в страховании жизни.
2. Сравнение страховых ставок в разрезе страховых компаний и территорий.
3. Методы детализации ставок страховых компаний по территориям
4. Методы учета страховых рисков компаний-страховщиков
5. Условия и ставки в зарубежных страховых компаниях.
6. Анализ смертности на основе статистических моделей.
7. Модели анализа смертности по данным страховых компаний
8. Актуарные расчеты в пенсионном страховании.
9. Андеррайтинг договоров страхования жизни.
10. Андеррайтинг брутто-премий.
11. Андеррайтинг прочих видов страхования, кроме страхования жизни.
12. Модели рисков в страховании
13. Вероятностные характеристики продолжительности и остаточного времени жизни.
14. Методы финансирования и фондирования пенсий
15. Расчет пенсионных выплат для различных пенсионных схем
16. Свойства функции выживания.
17. Кривая смертей, интенсивность смертности. Свойства.
18. Аналитические законы смертности (Мэйкхама, Вейбулла, Гомперца).
19. Макрохарактеристики продолжительности жизни.
20. Приближения для дробных возрастов (равномерное, постоянная интенсивность смертности, Балдуччи).
21. Макрохарактеристики остаточного времени жизни.
22. Частичная остаточная продолжительности жизни.
23. Анализ индивидуальных убытков при краткосрочном страховании жизни.
24. Общая модель долгосрочного страхования жизни.
25. Теорема о дисперсии приведенной ценности.

Перечень вопросов для подготовки к зачету:

1. Финансовая эквивалентность в страховании.
2. Таблицы смертности и страховые вероятности.
3. Коммутационные функции.
4. Стоимость страхового аннуитета.
5. Виды страховых аннуитетов.
6. Страхование на дожитие.
7. Страхование жизни.
8. Виды пенсионных схем.
9. Сберегательные пенсионные схемы.

- 10.Страховая пенсионная схема. Единовременный взнос.
- 11.Сберегательно-страховая пенсионная схема.
- 12.Страховая пенсионная схема. Рассрочка взносов.
- 13.Расчет размера пенсии по сумме взносов в случае страховой пенсионной схемы.
- 14.Страховые резервы в личном страховании.
- 15.Страхование на дожитие (для резервов).
- 16.Страхование пенсии в случае единовременного взноса.
- 17.Страхование пенсии при взносах в рассрочку.
- 18.Динамика резерва.
- 19.Влияние разных факторов на размер резерва.
- 20.Эквивалентность обязательств.
- 21.Дайте классификации отраслей страхования и кратко осветите их.
- 22.Актuarные расчёты и их основные задачи.
- 23.Назовите основные методы распределения ответственности за риск.
- 24.Виды франшиз, их достоинства и недостатки.
- 25.Структура страхового тарифа.
- 26.Брутто-премия, нетто-премия, рисковая премия, рисковая надбавка, нагрузка – что это такое и на основе чего рассчитывается.
- 27.Расчёт рискованной премии.
- 28.Расчёт рискованной надбавки. Степень риска. Влияние объёма портфеля
- 29.Расчёт периодических страховых премий.
- 30.Использование функции полезности в актуарных расчётах.
- 31.Модели риска. Индивидуальные модели и их характеристики.
- 32.Коллективные модели и их характеристики.
- 33.Сравнение результатов применения различных моделей риска.
- 34.Применение биномиального распределения для моделирования числа страховых случаев в портфеле договоров.
- 35.Применение пуассоновского распределения для моделирования числа страховых случаев в портфеле договоров.
- 36.Применение отрицательного биномиального распределения для моделирования числа страховых случаев в портфеле договоров.
- 37.Применение геометрического распределения для моделирования числа страховых случаев в портфеле договоров.
- 38.Применение смешанных пуассоновских распределений для моделирования числа страховых случаев в портфеле договоров.
- 39.Моделирование совокупного убытка риска и группы рисков с помощью Гамма-распределения.
- 40.Моделирование совокупного убытка риска и группы рисков с помощью обратного Гауссовского распределения.
- 41.Моделирование совокупного убытка риска и группы рисков с помощью.
- 42.Сострахование. Основные понятия.
- 43.Перестрахование.

44. Методы и формы перестрахования. Отличия факультативного и договорного (облигаторного) перестрахования.
45. Методы и формы перестрахования.
46. Пропорциональное и непропорциональное перестрахование.
47. Квотное и эксцедентное перестрахование – сходства и отличия.
48. Эксцедент убытка.
49. Определение оптимального уровня собственного удержания страховой компании при перестраховании.
50. Таблицы смертности (дожития).
51. Основные проблемы, возникающие при построении таблиц смертности.
52. Основные показатели демографической статистики.
53. Функция дожития.
54. Функция распределения продолжительности жизни. Её связь с функцией дожития.
55. Интенсивность смертности. Связь с функцией дожития.
56. Страхование на случай смерти пожизненное. Формулы для расчёта единовременных и периодических премий.
57. Страхование на случай смерти на срок. Формулы для расчёта премий.
58. Страхование с ограниченным сроком выплат. Расчёт премий.
59. Смешанное страхование. Формулы для расчёта премий.
60. Страховые резервы.

Задания для самоконтроля

- 1) Страхователь заключил договор страхования жизни на два года с выплатой 1000000 в конце года смерти. Остаточное время жизни описывается законом ${}_t p_x = \exp\left(-\left(\frac{t}{2}\right)^2\right)$, процентная ставка $i = 5\%$. Вычислить нетто-премию для этого человека.
- 2) Время жизни некоторого конкретного человека в возрасте 20 лет описывается законом де Муавра с предельным возрастом $\omega = 90$ лет. Найти вероятность смерти этого человека в течение ближайших 20 лет.
- 3) Функция выживания задана формулой $s(x) = \sqrt{1 - \frac{x}{110}}$, $0 \leq x \leq 110$. Найти вероятность того, что человек в возрасте 30 лет проживет еще по крайней мере 15 лет.
- 4) Предположим, что в компании застраховано $N = 1000$ человек с вероятностью смерти в течение года $q = 0,4\%$. Компания выплачивает сумму $b = 350000$ руб. в случае смерти застрахованного в течение года и не платит ничего, если этот человек доживет до конца года. Определите стоимость

страхового полиса, достаточную, чтобы обеспечить вероятность разорения порядка 5%.

5) Страхователь заключил договор пожизненного страхования, отсроченного на 5 лет, со страховой суммой 300000 руб. Остаточное время жизни этого человека характеризуется постоянной интенсивностью смертности $\mu = 0,01$, а интенсивность процентов $\delta = 9\%$. Вычислить нетто-ставку для этого человека.

6) Время жизни некоторого конкретного человека в возрасте 25 лет описывается законом де Муавра с предельным возрастом $\omega = 100$ лет. Найти вероятность того, что этот человек проживет еще по крайней мере 25 лет.

7) Страхователь (женщина) в возрасте 40 лет заключил договор, согласно которому, начиная с 55 лет, в течение 20 лет ежегодно в конце года будет производиться выплата в размере 50000 рублей. Эффективная процентная ставка $i = 5\%$. Вычислить величину годовых взносов, которые будут уплачиваться страхователем с 40 до 55 лет.

8) Предположим, что в компании застраховано $N = 1500$ человек с вероятностью смерти в течение года $q = 0,4\%$. Компания выплачивает сумму $b = 400000$ руб. в случае смерти застрахованного в течение года и не платит ничего, если этот человек доживет до конца года. Определите стоимость страхового полиса, достаточную, чтобы обеспечить вероятность разорения порядка 5%.

9) Известно, что $q_{50} = 0,04$. Вычислить ${}_{0,2|0,4}q_{50,1}$, если принято предположение Балдуччи.

10) Время жизни описывается моделью де Муавра с предельным возрастом $\omega = 80$ лет, а эффективная процентная ставка $i = 15\%$. Человек в возрасте 40 лет заключил договор смешанного страхования жизни сроком на 10 лет. Вычислить нетто-ставку для этого человека в процентах (%).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Актуарная математика» включает в себя следующие средства:

- мультимедийный проектор;
- средства аудиовоспроизведения;
- телевизор;
- видеомагнитофон;
- DVD – проигрыватель;
- книжный фонд библиотеки;
- компьютерный класс.

11. Информационное обеспечение дисциплины

Рекомендуемая литература ко всем темам:

Основная литература:

1. Блау С. Л. Финансовая математика: практикум: учебное пособие/ С. Л. Блау. - М.: ИЦ Академия, 2011. - 208 с.
2. Самаров Е. К. Страховая математика: практический курс: учебное пособие/ Е. К. Самаров. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2011. - 80 с.
3. Страхование и управление рисками: учебник/ под ред. Г. В. Черновой. - М.: Юрайт, 2014. - 768 с.

Дополнительная литература:

1. Щербаков В. А. Страхование: учебное пособие / В. А. Щербаков, Е. В. Костяева. - М.:КНОРУС, 2014. – 320 с.
2. Страхование: учебник/ под ред.Л. А. Орланюк-Малицкой, С. Ю. Яновой. - М.: Юрайт, 2011. - 828 с.
3. Финансовая математика: учебное пособие/ Е. В. Ширшов и др. - М.: КНОРУС, 2007. - 144 с.
4. Финансовая математика: Математическое моделирование финансовых операций: учебное пособие/ под ред. В. А. Половникова, А. И. Пилипенко. - М.: Вузовский учебник, 2007. - 360 с.

Электронные источники:

1. <http://www.infoteka.economicus.ru> – образовательные электронные ресурсы, относящиеся к различным экономическим дисциплинам.
2. <http://www.glossary.ru> – справочная информация.
3. <http://www.cfin.ru> – корпоративный менеджмент.
4. <http://www.consulting.ru> – новости финансовых организаций.
5. <http://www.expert.ru> – журнал Эксперт.
6. <http://www.bookhere.ru> – каталог электронных книг.

12. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения программы дисциплины

Текущий контроль успеваемости студентов.

Текущий контроль успеваемости – это установление уровня знаний, умений, владений студентов по отношению к объему и содержанию разделов (модулей, частей) учебных дисциплин, представленных и утвержденных в учебных планах и учебных программах.

Текущий контроль успеваемости осуществляется через комплекс испытаний студентов в виде устных и письменных опросов, коллоквиумов, контрольных работ, проверки домашних заданий, защиты отчетов, компьютерного и бланочного тестирования. Возможны и другие виды контроля по усмотрению кафедры, обеспечивающей учебный процесс по данной дисциплине, в том числе, контроль посещаемости занятий.

В систему текущего контроля рекомендуется вводить необязательные мероприятия, позволяющие повысить семестровый рейтинг, например, участие в олимпиадах, научное исследование, участие в научных конференциях с докладом по теме изучаемого предмета и т.д. с назначением определенных баллов, прибавляемых к семестровому рейтингу по дисциплине. При этом рейтинг не должен превышать 100 баллов.

Для текущего контроля успеваемости на кафедрах, осуществляющих учебный процесс, создаются и периодически актуализируются банки тестов, заданий, программы компьютерных проверок и т.п. материалы.

Виды и сроки проведения мероприятий текущего контроля устанавливаются рабочей программой учебной дисциплины.

Промежуточная аттестация.

Промежуточная аттестация студентов – это установление уровня знаний, умений, владений обучаемых, как показателя уровня освоения требуемых компетенций, по отношению к объему и содержанию учебной дисциплины.

Оценка промежуточной аттестации студента по дисциплине формируется на основании семестрового рейтинга текущего контроля и рейтинга экзаменационного испытания. Экзаменационное испытание проводится в сроки, устанавливаемые в соответствии с утвержденными учебными планами, календарными учебными графиками и приказами.

Преподаватель имеет право принять у студента экзамен только при наличии первичных документов по учету результатов промежуточной аттестации. Первичными документами являются экзаменационные ведомости, индивидуальные разрешения на сдачу экзамена. Все первичные документы должны передаваться в деканат преподавателем лично не позднее следующего дня после проведения испытания промежуточной аттестации.

По результатам промежуточной аттестации студенту, кроме итогового рейтинга по 100-балльной шкале, выставляется итоговая отметка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При аттестации на «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно» студент считается получившим положительную оценку и прошедшим промежуточную аттестацию. Положительные оценки и соответствующие рейтинги заносятся в первичные документы и зачетные книжки студентов. Записи в зачетных книжках студентов должны осуществляться только после оформления первичных документов.

Оценки «неудовлетворительно» проставляются только в первичные документы.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по дисциплине или непрохождение промежуточной аттестации в установленные сроки признаются академической задолженностью. Студенты обязаны ликвидировать академическую задолженность.

Виды и сроки проведения мероприятий промежуточной аттестации устанавливаются рабочей программой учебной дисциплины.

13. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Подготовка к лекциям

Главное в период подготовки к лекционным занятиям - научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9-10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3-4 часа.

Самостоятельная работа на лекции

Слушание и запись лекций - сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме практического занятия и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Структура занятия В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме практического занятия.
3. Обсуждение выступлений по теме - дискуссия.
4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.
5. Подведение итогов занятия.

Первая часть - обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов. Примерная продолжительность — до 15 минут.

Вторая часть — выступление студентов с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов практического занятия. Примерная продолжительность — 20-25 минут.

После докладов следует их обсуждение - дискуссия. В ходе этого этапа практического занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность - до 15-20 минут.

Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на практическом занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность - 15-20 минут.

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность — 5 минут.

Работа с литературными источниками В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме практического или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Подготовка презентации и доклада

Для подготовки презентации рекомендуется использовать: PowerPoint, MS Word, Acrobat Reader. Самая простая программа для создания презентаций - Microsoft PowerPoint.

Для подготовки презентации необходимо собрать и обработать начальную информацию. Последовательность подготовки презентации:

1. Четко сформулировать цель презентации: вы хотите свою аудиторию мотивировать, убедить, заразить какой-то идеей или просто формально отчитаться.
2. Определить каков будет формат презентации: живое выступление (тогда, сколько будет его продолжительность) или электронная рассылка (каков будет контекст презентации).
3. Отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления.
4. Определить ключевые моменты в содержании текста и выделить их.

5. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

6. Подобрать дизайн и форматировать слайды (количество картинок и текста, их расположение, цвет и размер).

7. Проверить визуальное восприятие презентации.

К видам визуализации относятся иллюстрации, образы, диаграммы, таблицы. **Иллюстрация** - представление реально существующего зрительного ряда. **Образы** - в отличие от иллюстраций - метафора. Их назначение - вызвать эмоцию и создать отношение к ней, воздействовать на аудиторию. С помощью хорошо продуманных и представляемых образов, информация может надолго остаться в памяти человека. **Диаграмма** - визуализация количественных и качественных связей. Их используют для убедительной демонстрации данных, для пространственного мышления в дополнение к логическому. **Таблица** - конкретный, наглядный и точный показ данных. Ее основное назначение - структурировать информацию, что порой облегчает восприятие данных аудиторией.

Практические советы по подготовке презентации

- готовьте отдельно: печатный текст + слайды + раздаточный материал;
- слайды - визуальная подача информации, которая должна содержать минимум текста, максимум изображений, несущих смысловую нагрузку, выглядеть наглядно и просто;

- текстовое содержание презентации - устная речь или чтение, которая должна включать аргументы, факты, доказательства и эмоции;

- обязательная информация для презентации: тема, фамилия и инициалы выступающего; план сообщения; краткие выводы из всего сказанного; список использованных источников;

- раздаточный материал - должен обеспечивать ту же глубину и охват, что и живое выступление: люди больше доверяют тому, что они могут унести с собой, чем исчезающим изображениям, слова и слайды забываются, а раздаточный материал остается постоянным осязаемым напоминанием; раздаточный материал важно раздавать в конце презентации; раздаточный материалы должны отличаться от слайдов, должны быть более информативными.

Тема доклада должна быть согласованна с преподавателем и соответствовать теме учебного занятия. Материалы при его подготовке, должны соответствовать научно-методическим требованиям вуза и быть указаны в докладе. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

Работа студента над докладом-презентацией включает отработку умения самостоятельно обобщать материал и делать выводы в заключении, умения ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей, отработку навыков ораторства, умения проводить диспут.

Докладчики должны знать и уметь: сообщать новую информацию; использовать технические средства; хорошо ориентироваться в теме всего

практического занятия; дискутировать и быстро отвечать на заданные вопросы; четко выполнять установленный регламент (не более 10 минут); иметь представление о композиционной структуре доклада и др.

Структура выступления

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать: название, сообщение основной идеи, современную оценку предмета изложения, краткое перечисление рассматриваемых вопросов, живую интересную форму изложения, акцентирование внимания на важных моментах, оригинальность подхода.

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение - ясное, четкое обобщение и краткие выводы, которых всегда ждут слушатели.

Подготовка реферата

Реферат - письменный доклад по определенной теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Рефераты пишутся обычно стандартным языком, с использованием типологизированных речевых оборотов вроде: «важное значение имеет», «уделяется особое внимание», «поднимается вопрос», «делаем следующие выводы», «исследуемая проблема», «освещаемый вопрос» и т.п.

К языковым и стилистическим особенностям рефератов относятся слова и обороты речи, носящие обобщающий характер, словесные клише. У рефератов особая логичность подачи материала и изъяснения мысли, определенная объективность изложения материала.

Реферат не копирует дословно содержание первоисточника, а представляет собой новый вторичный текст, создаваемый в результате систематизации и обобщения материала первоисточника, его аналитико-синтетической переработки.

Будучи вторичным текстом, реферат составляется в соответствии со всеми требованиями, предъявляемыми к связанному высказыванию: так ему присущи следующие категории: оптимальное соотношение и завершенность (смысловая и жанрово-композиционная). Для реферата отбирается информация, объективно-ценная для всех читающих, а не только для одного автора. Автор реферата не может пользоваться только ему понятными значками, пометами, сокращениями.

Работа, проводимая автором для подготовки реферата должна обязательно включать самостоятельное мини-исследование, осуществляемое студентом на материале или художественных текстов по литературе, или архивных первоисточников по истории и т.п.

Организация и описание исследования представляет собой очень сложный вид интеллектуальной деятельности, требующий культуры научного мышления, знания методики проведения исследования, навыков оформления научного труда и т.д. Мини-исследование раскрывается в реферате после глубокого, полного обзора научной литературы по проблеме исследования.

В зависимости от количества реферируемых источников выделяют следующие виды рефератов:

- **монографические** - рефераты, написанные на основе одного источника;
- **обзорные** - рефераты, созданные на основе нескольких исходных текстов, объединенных общей темой и сходными проблемами исследования.

Структура реферата

1. Титульный лист
2. Оглавление
3. Введение
4. Основная часть
5. Заключение
6. Список использованной литературы
7. Приложения

Подготовка эссе

Эссе - вид самостоятельной исследовательской работы студентов, с целью углубления и закрепления теоретических знаний и освоения практических навыков. Цель эссе состоит в развитии самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей.

В зависимости от темы формы эссе могут быть различными. Это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и подробный разбор проблемной ситуации с развернутыми мнениями, подбором и детальным анализом примеров, иллюстрирующих проблему и т.п.

В процессе выполнения эссе студенту предстоит выполнить следующие виды работ: составить план эссе; отобрать источники, собрать и проанализировать информацию по проблеме; систематизировать и проанализировать собранную информацию по проблеме; представить проведенный анализ с собственными выводами и предложениями.

Эссе выполняется студентом под руководством преподавателя кафедры самостоятельно. Тему эссе студент выбирает из предлагаемого примерного перечня и для каждого студента она должна быть индивидуальной (темы в одной группе совпадать не могут).

Структура эссе

1. Титульный лист.
2. План.
3. Введение с обоснованием выбора темы.
4. Текстовое изложение материала (основная часть).

5. Заключение с выводами по всей работе.

6. Список использованной литературы.

Титульный лист является первой страницей и заполняется по строго определенным правилам.

Введение (вводная часть) - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически. На этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который Вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования. При работе над введением могут помочь ответы на следующие вопросы:

1. Надо ли давать определения терминам, прозвучавшим в теме эссе?

2. Почему тема, которую я раскрываю, является важной в настоящий момент?

3. Какие понятия будут вовлечены в мои рассуждения по теме?

4. Могу ли я разделить тему на несколько составных частей?

Таким образом, в вводной части автор определяет проблему и показывает умение выявлять причинно-следственные связи, отражая их в методологии решения поставленной проблемы через систему целей, задач и т.д.

Текстовое изложение материала (основная часть) - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса. Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание эссе и это представляет главную трудность при его написании. Поэтому большое значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется выстраивание аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные и строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. В качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы там, где это необходимо. Традиционно в научном познании анализ может проводиться с использованием следующих категорий: причина - следствие, общее - особенное, форма - содержание, часть - целое, постоянство - изменчивость.

В процессе построения эссе надо помнить, что один параграф должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство, подкрепленное графическим или иллюстративным материалом. Следовательно, наполняя разделы содержанием аргументации (а это должно найти отражение в подзаголовках), в пределах параграфа необходимо ограничить себя рассмотрением одной главной мысли.

Хорошо проверенный способ построения любого эссе - использование подзаголовков для обозначения ключевых моментов аргументированного изложения: это помогает посмотреть на то, что предполагается сделать и ответить на вопрос, хорош ли замысел. При этом последовательность

подзаголовков свидетельствует также о наличии или отсутствии логики в освещении темы эссе.

Таким образом, основная часть - рассуждение и аргументация, В этой части необходимо представить релевантные теме концепции, суждения и точки зрения, привести основные аргументы "за" и "против" них, сформулировать свою позицию и аргументировать ее.

Заключение (заключительная часть) - обобщения и аргументированные выводы по теме эссе с указанием области ее применения и т.д. Оно подытоживает эссе или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий эссе элемент, как указание на применение исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

Таким образом, в заключительной части эссе должны быть сформулированы выводы и определено их приложение к практической области деятельности.

Список использованной литературы составляет одну из частей работы, отражающей самостоятельную творческую работу автора и позволяющей судить о степени фундаментальности данной работы. При составлении списка литературы в перечень включаются только те источники, которые действительно были использованы при подготовке эссе. Список использованной литературы составляется строго в алфавитном порядке в следующей последовательности: законы РФ и другие официальные материалы (указы, постановления, решения министерств и ведомств); печатные работы (книги, монографии, сборники); периодика; Интернет-сайты. По возможности список должен содержать современную литературу по теме. Общее оформление списка использованной литературы для эссе аналогично оформлению списка использованной литературы для реферата.

Приложения могут включать иллюстративный материал (схемы, диаграммы, рисунки, таблицы и др.). При этом приложения являются продолжением самой работы, т.е. на них продолжается сквозная нумерация, но в общем объеме эссе они не учитываются.