

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана экономического факультета
Агибалов А.В.
«24» апреля 2017г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.В.ДВ.4.2 Актуарные вычисления
для направления 38.03.01 «Экономика»
профиль «Финансы и кредит»
академический бакалавриат
квалификация (степень) выпускника бакалавр

Экономический факультет

Кафедра экономического анализа, статистики и прикладной математики

Форма обучения	Всего зач.ед./ часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект), (указать семестр)	Самостоятельная работа	Зачет (указать семестр)	Экзамен (указать семестр / часы)
очная	3/108	3	6	20	-	18	-	-	70	6	-
заочная	3/108	4	7	8	-	-	-	-	100	8	-

Преподаватель:



к.э.н., доцент

Агапова Елена Анатольевна

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению 38.03.01 «Экономика». Приказ Минобрнауки РФ от 12.11.2015 г. №1327.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экономического анализа, статистики и прикладной математики (протокол № 5 от 19 апреля 2017 г.)

Заведующий кафедрой



Н.В. Санина

Рабочая программа утверждена на заседании методической комиссии экономического факультета (протокол № 2 от 19 апреля 2017 г.).

Председатель методической комиссии



Л.А. Запорожцева

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Целью преподавания дисциплины является изучение основных принципов страховой политики и математических методов решения актуарных задач.

Задачи курса:

- изучить основные теоретические положения страховой политики;
- рассмотреть задачи актуария страховой компании;
- изучить методы решения актуарных задач в страховании

Дисциплина Б1.В.ДВ.4.2 «Актуарные вычисления» является относится к вариативной части и является дисциплиной по выбору первого блока образовательной программы федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению «Экономика».

Дисциплина Б1.В.ДВ.4.2 «Актуарные вычисления» относится к курсу дисциплин по выбору и опирается на предшествующие ей дисциплины: Теория вероятностей и математическая статистика, Страхование.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-3	способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы	<i>Знать</i> инструментальные средства обработки экономических, математических и статистических данных страховой компании. <i>Уметь</i> осуществлять выбор инструментальных средств обработки статистических данных страховой компании в соответствии с целью исследования; анализировать результаты расчетов делать практические выводы. <i>Иметь навыки</i> сбора, обработки и анализа экономических данных страховой компании; навыками формирования обоснованных выводов по результатам проведенных расчетов и анализа.
ПК-3	способностью выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами	<i>Знать</i> основные положения страховой политики, принципы эквивалентности обязательств страховщика и страхователя, методы оценивания рисков страховщика и страхователя, принципы оптимального построения портфеля страховой компании. <i>Уметь</i> рассчитывать рисковые премии, нетто-премии, брутто-премии страховой компании, определять вероятность разорения страховой компании, и других экономических показателей страховой ком-

		<p>пании.</p> <p><i>Иметь навыки</i> расчёта размера прибыли и возмещения, расчёта единовременной рискованной премии в случае фиксированного и распределенного ущерба, при комбинированном страховании, расчётов вероятностей отнесения водителя к различным классам надёжности в страховании ответственности владельца автомобиля</p>
ПК-7	<p>способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет</p>	<p><i>Знать</i> способы анализа и интерпретации данных отечественных и зарубежных источников информации о деятельности страховой компании.</p> <p><i>Уметь</i> собрать необходимые данные о деятельности страховой компании, проанализировать их и подготовить информационный обзор и аналитический отчет, на основе реальных данных об исследуемом процессе определять основные закономерности и тенденции развития этого процесса, и по результатам прогноза планирует некоторую финансовую операцию.</p> <p><i>Иметь навыки</i> анализа, определения основных закономерностей и тенденций развития процесса наступления страховых случаев на основе реальных данных об исследуемом процессе, навыками планирования финансовой операции страховой компании.</p>
ПК-8	<p>способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии</p>	<p><i>Знать</i> современные информационные технологии, применяемые для решения задач актуария страховой компании.</p> <p><i>Уметь</i> применять современные информационные технологии и стандартное программное обеспечение математической статистики для решения аналитических и исследовательских задач актуария страховой компании.</p> <p><i>Иметь навыки</i> применения современных информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач страховой компании.</p>

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		6 семестр	7 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Контактная работа * обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	38	38	8
Аудиторная работа: **	38	38	8
Лекции	20	20	8
Практические занятия	18	18	-
Семинары	-	-	-
Лабораторные работы	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	70	70	100
Подготовка к аудиторным занятиям	70	70	100
Выполнение курсовой работы (курсового проекта)	-	-	-
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	-	-	-
Экзамен/часы	-	-	-
Форма промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачёт	зачёт	зачёт

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1.	Введение в актуарные вычисления. Принцип эквивалентности обязательств страховщика и страхователя.	2		1		7
2.	Основные положения страховой политики.	2		1		7
3.	Расчет размера прибыли и возмещения.	2		2		7

4.	Единовременная рисковая премия.	2		2		7
5.	Комбинированное страхование.	2		2		7
6.	Страхование ответственности владельца автомобиля.	2		2		7
7.	Рисковая надбавка.	2		2		7
8.	Брутто-премия.	2		2		7
9.	Переход от единовременной рисковой премии к периодической.	2		2		7
10.	Использование коэффициента рассрочки в страховой практике.	2		2		7
Всего:		20		18		70
заочная форма обучения						
1.	Введение в актуарные вычисления. Принцип эквивалентности обязательств страховщика и страхователя.	1				10
2.	Основные положения страховой политики.	1				10
3.	Расчет размера прибыли и возмещения.	1				10
4.	Единовременная рисковая премия.	1				10
5.	Комбинированное страхование.	2				10
6.	Страхование ответственности владельца автомобиля.	2				10
7.	Рисковая надбавка.					10
8.	Брутто-премия.					10
9.	Переход от единовременной рисковой премии к периодической.					10
10.	Использование коэффициента рассрочки в страховой практике.					10
Всего:		8				100

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Введение в актуарные вычисления. Принцип эквивалентности обязательств страховщика и страхователя.

- 1.1 Введение в актуарные вычисления. Профессия актуарий. Основные положения.
- 1.2. Принцип эквивалентности обязательств страховщика и страхователя.
 - 1.2.1. Решающее правило Байеса.
 - 1.2.2. Эквивалентность обязательств сторон.

Раздел 2. Основные положения страховой политики.

- 2.1. Общие правила страховой практики.
- 2.2. Примеры задач актуария в страховой компании.

Раздел 3. Расчет размера прибыли и возмещения.

Раздел 4. Единовременная рисковая премия.

4.1. Расчёт единовременной рискованной премии в случае фиксированного ущерба.

4.2. Расчёт единовременной рискованной премии в случае распределенного риска.

Раздел 5. Комбинированное страхование.

Раздел 6. Страхование ответственности владельца автомобиля.

Раздел 7. Рисковая надбавка.

Раздел 8. Брутто-премия.

Раздел 9. Переход от единовременной рискованной премии к периодической.

Раздел 10. Использование коэффициента рассрочки в страховой практике.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Введение в актуарные вычисления. Принцип эквивалентности обязательств страховщика и страхователя.	2	1
2.	Основные положения страховой политики.	2	1
3.	Расчет размера прибыли и возмещения.	2	1
4.	Единовременная рискованная премия.	2	1
5.	Комбинированное страхование.	2	2
6.	Страхование ответственности владельца автомобиля.	2	2
7.	Рисковая надбавка.	2	-
8.	Брутто-премия.	2	-
9.	Переход от единовременной рискованной премии к периодической.	2	-
10.	Использование коэффициента рассрочки в страховой практике.	2	-
Всего:		20	8

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

№ п/п	Тема практического занятия	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Введение в актуарные вычисления. Принцип эквивалентности обязательств страховщика и страхователя.	1	-
2.	Основные положения страховой политики.	1	-
3.	Расчет размера прибыли и возмещения.	2	-
4.	Единовременная рискованная премия.	2	-

5.	Комбинированное страхование.	2	-
6.	Страхование ответственности владельца автомобиля.	2	-
7.	Рисковая надбавка.	2	-
8.	Брутто-премия.	2	-
9.	Переход от единовременной рискованной премии к периодическому платежу.	2	-
10.	Использование коэффициента рассрочки в страховой премии.	2	-
Всего:		18	

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрены

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Основной формой учебной работы студентов очной формы обучения является изучение лекций, в условиях заочной формы обучения – самостоятельная работа над лекционным и учебным материалом.

Изучая материал по лекциям и учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после усвоения предыдущего материала. При изучении конкретного вопроса необходимо обращать особое внимание на формулировку, определения исходных понятий, а также тех, которые появляются впервые в изучаемом разделе. Разобраться в общих и отличительных чертах этих понятий, изучить их связь.

Следует обратить внимание на формулировки основных понятий курса. Необходимо разобрать примеры, которые поясняют такие определения.

При изучении материала по учебнику полезно вести конспект, в котором рекомендуется выписывать определения, основные формулы, уравнения, в логической последовательности их изложения.

На полях конспекта следует отмечать вопросы, по которым требуется консультация преподавателя. Записи в конспекте должны быть чистыми, аккуратными и расположены в определенном порядке, соответствующем рабочей программе курса.

После изучения каждой темы и решения достаточного количества задач по теме, студенту рекомендуется воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки и доказательства теорем.

В случае необходимости надо ещё раз вернуться к учебному материалу. Важным критерием усвоения теории является умение решать задачи на пройденный материал.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

Не предусмотрены

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Не предусмотрены

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Введение в актуарные вычисления. Принцип эквивалентности обязательств страховщика и страхователя.	1. Страхование: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит" / [Ю.Т. Ахвледиани [и др.]; под ред. Ю.Т. Ахвледиани, В.В. Шахова - Москва: ЮНИТИ, 2012 - 519 с 2. Шигаев А.И. Актуарный учет и использование его данных для управления [электронный ресурс] / А.И. Шигаев - Москва: Издательство "Магистр", 2011 - 224 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	6	10
2.	Основные положения страховой политики.		6	10
3.	Расчет размера прибыли и возмещения.		6	10
4.	Единовременная рисковая премия.		6	10
5.	Комбинированное страхование.		6	10
6.	Страхование ответственности владельца автомобиля.		8	10
7.	Рисковая надбавка.		8	10
8.	Брутто-премия.		8	10
9.	Переход от единовременной рисковой премии к периодической.		8	10
10.	Использование коэффициента рас-срочки в страховой практике.		8	10
Всего:			70	100

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятий	Тема занятий	Интерактивный метод	Объём, ч
1.	ПЗ	Расчет размера прибыли и возмещения.	Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	2
2.	ПЗ	Единовременная рисковая премия.	Круглый стол, дискуссия	2
3.	ПЗ	Комбинированное страхование.	Круглый стол, дискуссия	2
4.	ПЗ	Страхование ответственности владельца автомобиля.	Круглый стол, дискуссия	2
Всего:				8

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в соответствующем разделе документа ФОС дисциплины Актуарные вычисления.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз в библи.
1.	Лельчук А.Л.	Страхование жизни: учебное пособие [учебник]		Москва: Анкил	2010	
2.	Ю.Т. Ахведиани [и др.]; под ред. Ю.Т. Ахведиани, В.В. Шахова	Страхование: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит"		Москва: ЮНИТИ	2012	
3.	Самаров Е.К.	Страховая математика: практический курс [электронный ресурс] http://znanium.com/bookread.php?book=194657		М.: Альфа-М	2009	элек. ресурс

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	Мелкумов Я.С.	Финансовые вычисления. Теория и практика [электронный ресурс]	Москва: ИНФРА-М	2009
2.	Четыркин Е.М.	Методы финансовых и коммерческих расчетов	М.: ДЕЛЮ Лтд	1995
3.	Шигаев А.И.	Актуарный учет и использование его данных для управления [электронный ресурс]	М.: Магистр	2011

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	Терновых Е.В.	Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине "Страхование" для подготовки студентов заочной формы обучения по направлению 080100.62 "Экономика" профиль подготовки 080107.62 "Финансы и кредит"	ВГАУ	2013

6.1.4. Периодические издания.

№ п/п	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	Экономика и математические методы: журнал / учредитель: Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр Российской академии наук «Издательство Наука»	Москва: Наука	2008
2.	Вестник Московского университета: научный журнал. Серия 6. Экономика / учредитель: Московский государственный университет	Москва: Издательство Московского университета	2008

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. Скамай Л.Г. Страхование. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. [Электронный ресурс]
2. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=404533>
3. Годин А.М., Демидов С.Р., Фрумина С.В. Страхование. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2013. [Электронный ресурс]
4. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=414879>
5. Самаров Е.К. Страхование: практический курс. М.: ИНФРА-М, 2009.
6. [Электронный ресурс] URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=194657>
7. <http://znanium.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
8. <http://e.lanbook.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
9. www.prospektnauki.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
10. <http://rucont.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
11. <http://www.cnsnb.ru/terminal/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
12. www.elibrary.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
13. <http://archive.neicon.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

14. <https://нэб.рф/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I.

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1.	Лекция	Microsoft Office 2010 Std			+
2.	Практическая работа	Statistica	+		+

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.


№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Лекционные аудитории	- видеопроекционное оборудование для презентаций; - средства звуковоспроизведения; - экран; - выход в локальную сеть и Интернет.
2.	Аудитории для проведения практических занятий (ауд. 115, 116, 119, 120, 122, 122а, 126)	15 компьютеров в каждой аудитории с выходом в локальную сеть и Интернет, доступ к справочно-правовым системам «Гарант» и «Консультант Плюс», электронные учебно-методические материалы.
3.	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 115, 116, 119, 120, 122, 122а, 126)	15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-Test Player 3.1.3
4.	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. 374, 347, 349)	9 компьютеров, 3 принтера, сканер
5.	Помещение для самостоятельной работы и выполнения курсовых проектов/работ (читальный зал ауд. 232а, читальный зал научной библиотеки)	50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовым системам «Гарант» и «Консультант Плюс», электронные учебно-методические материалы, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде
6.	Помещение для хранения и профилактиче-	- 2 компьютера, сканер, два принтера; - специализированное оборудование для ремонта

	ского обслуживания учебного оборудования (лаборантская ауд. 350,380, отдел оперативного обеспечения учебного процесса ауд. 115а)	компьютеров и оргтехники
--	--	--------------------------

8. Междисциплинарные связи

Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой
Страхование	Финансов и кредита	согласовано	
Теория вероятностей и математическая статистика	Экономического анализа, статистики и прикладной математики	согласовано	