

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол № 7 от « 26 » января 20 21 г.
Зав. кафедрой _____ /Мустафина С.А.

Согласовано:
Председатель УМК факультета
_____ / Ефимов А.М.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина

Страхование и актуарные расчеты
(наименование дисциплины)

Цикл Б1.В.ДВ Дисциплины (модули), дисциплина по выбору
(Цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору))

программа бакалавриата

Направление подготовки

Направление 01.03.02 Прикладная математика и информатика
(наименование ООП ВО направления подготовки или специальности с указанием кода)

Направленность (профили) подготовки

"Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ"

Квалификация
бакалавр

Разработчик (составитель) доцент, к.ф.-м.н., доцент	/ <u>Абдушева С.Р.</u> 
--	--

Для приема: 2021

Уфа 2021 г.

Составитель к.ф.-м.н., доц. Абдюшева С.Р.

РПД актуализирована на основании приказа Приказа Минобрнауки России от 26.11.2020 №1456 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования", Приказа БашГУ от 09.06.2021 №770 «О внесении изменений в образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета и программы магистратуры», решения заседания Ученого совета факультета математики и информационных технологий – Протокол № 8 от 15.06.2021.

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся) 5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине 6
 - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине
 - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
 - 4.3. Рейтинг-план дисциплины
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 11
 - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине 12

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий	ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.	При ответах на вопросы демонстрирует базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий.
		ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Формулирует и решает стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.
		ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Обладает практическим опытом научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.
	ПК-2. Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.	ПК-2.1. Знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации.	Демонстрирует знание принципов построения научной работы, современных методов сбора и анализа полученного материала, способов аргументации.
		ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	Демонстрирует умение решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.
		ПК-2.3. Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации в профессиональной деятельности.	Обладает практическим опытом выступлений и научной аргументации в профессиональной деятельности.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Страхование и актуарные расчеты» является дисциплиной по выбору в цикле Б1 Дисциплины (модули).

Дисциплина изучается на 3 курсе во 2 семестре.

Целями освоения дисциплины «Страхование и актуарные расчеты» является раскрытие основных принципов страхования и теории риска, построения математических моделей страхования, положений актуарных расчетов.

Для освоения дисциплины как предшествующие входные знания и умения необходимы компетенции, сформированные в результате освоения предшествующих дисциплин: математический анализ, функциональный анализ, алгебра, дифференциальные уравнения, теория вероятностей, методы оптимизации.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

Объем дисциплины «Страхование и актуарные расчеты» составляет 4 ЗЕТ, или 144 академических часа, в том числе контактная работа с преподавателем 51,2 часа, самостоятельная работа студентов - 58 часов, контроль – 34,8.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.	При ответах на вопросы демонстрирует базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-	Формулирует и решает стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности	Фрагментарные умения	Неполные умения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	Сформированные систематические умения

исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	в области программирования и информационных технологий.				
ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Обладает практическим опытом научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Фрагментарные владения	Неполные владения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы владения	Сформированные систематические владения

Код и формулировка компетенции ПК-2. Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ПК-2.1. Знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации.	Демонстрирует знание принципов построения научной работы, современных методов сбора и анализа полученного материала, способов аргументации.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания
ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	Демонстрирует умение решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	Фрагментарные умения	Неполные умения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения	Сформированные систематические умения
ПК-2.3. Имеет практический опыт выступлений и	Обладает практическим опытом выступлений и	Фрагментарные владения	Неполные владения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные систематические владения

научной аргументации в профессиональной деятельности.	научной аргументации в профессиональной деятельности.			владения	
---	---	--	--	----------	--

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Код и формулировка компетенции: ПК-1. Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук, программирования и информационных технологий.	При ответах на вопросы демонстрирует базовые знания математических и естественных наук, программирования и информационных технологий.	Групповой и индивидуальный опрос Экзамен
ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Формулирует и решает стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Домашние задания Лабораторные работы Курсовая работа Экзамен
ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Обладает практическим опытом научно-исследовательской деятельности в области программирования и информационных технологий.	Курсовая работа Экзамен

Код и формулировка компетенции: ПК-2. Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-2.1. Знает принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации.	Демонстрирует знание принципов построения научной работы, современных методов сбора и анализа полученного материала, способы аргументации.	Групповой и индивидуальный опрос Экзамен

ПК-2.2. Умеет решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	Демонстрирует умение решать научные задачи в связи с поставленной целью и в соответствии с выбранной методикой.	Домашние задания Лабораторные работы Курсовая работа Экзамен
ПК-2.3. Имеет практический опыт выступлений и научной аргументации в профессиональной деятельности.	Обладает практическим опытом выступлений и научной аргументации в профессиональной деятельности.	Курсовая работа Экзамен

4.3. Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг–план дисциплины представлен в Приложении № 2.

Экзаменационные билеты

Структура экзаменационного билета: экзаменационный билет состоит из трех теоретических вопросов.

Примерный перечень вопросов для опроса на занятиях и к экзамену.

1. Понятие страхования как экономической категории.
2. Страховщик и страхователь. Эквивалентность отношений.
3. Виды страховых фондов.
4. Функции страхования.
5. Классификация видов страхования.
6. Комбинированное страхование.
7. Классификация по видам страховых выплат.
8. Понятие риска.
9. Виды рисков и их классификация.
10. Чистые риски.
11. Финансовые риски.
12. Управление риском. Основные этапы.
13. Методы воздействия на риск.
14. Методы оценки риска.
15. Методы оценки эффективности страхования:
 - Метод Хаустона
 - Модель баланса интересов страховщика и страхователя.
 - Функция полезности Неймана-Моргенштерна.
16. Актуарные расчеты. Особенности страховой практики.
17. Задачи актуарных расчетов.
18. Страховой тариф. Основные принципы расчета тарифных ставок.
19. Брутто-ставка. Нетто-ставка. Нагрузка.
20. Формирование страхового продукта.
21. Тарификация страхового продукта. Причины разработки тарификационных систем.
22. Определение тарифов для видов страхования иных, чем страхование жизни.
 - Нетто-ставка.
 - Основная часть.
 - Рисксовая надбавка.
 - Гарантия безопасности.
 - Гарантия неразорения страховщика.
 - Убыточность страховой суммы.

- Расчет тарифа при подготовке нового страхового продукта.
23. Расчет тарифных ставок по страхованию жизни. Факторы, влияющие на размер нетто-ставки страхового взноса.
 24. Таблицы смертности. Вероятность умереть в течение определенного года жизни.
 25. Таблицы смертности. Вероятность дожития до определенного возраста.
 26. Норма доходности. Дисконтирующий множитель.
 27. Единовременная ставка по страхованию на дожитие.
 28. Единовременная нетто-ставка на случай смерти.
 29. Единовременная нетто-ставка по страхованию ренты. Пренумерандо.
 30. Единовременная нетто-ставка по страхованию ренты. Пострандо.
 31. Единовременная нетто-ставка по страхованию пожизненной ренты.
 32. Коммутационные числа. Вычисление нетто-ставок с помощью коммутационных чисел.
 33. Аннуитеты.
 34. Расчет тарифных ставок в добровольном медицинском страховании:
 - По дифференцированным видам медицинской помощи. (Три вида рисковой надбавки).
 - По группам здоровья.
 - По другим признакам.
 - Страховой случай в ДМС (амбулаторно-поликлиническая, стационарная, комплексная помощь)
 35. Основные методы управления риском.
 36. Перестрахование. Цедирование риска. Цедент. Цессионер.
 37. Основные функции перестрахования.
 38. Процесс передачи риска.
 39. Перестраховочная программа страховщика. Собственное удержание. Лимит собственного удержания.
 40. Эксцедент. Стоимость перестрахования. Перестраховочная комиссия. Тантьема. Депо премий.
 41. Договор перестрахования и его основные формы.
 42. Пропорциональное и непропорциональное перестрахование, их виды.
 43. Активное и пассивное перестрахование. Ретроцессия.
 44. Финансовые основы страховой деятельности.

Образец экзаменационного билета

1. Страховщик и страхователь.
2. Виды рисков.
3. Расчет тарифных ставок.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Примерные критерии оценивания ответа на экзамене:

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все

дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;

- **10-16 баллов** выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- **1-10 баллов** выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Групповой и индивидуальный опрос.

Вопросы приведены выше. Опрос проводится в процессе занятий. Правильные и полные ответы оцениваются в 1 балл.

Примерные задания для домашних и лабораторных работ.

1. Какова вероятность для двадцатилетнего мужчины (женщины) умереть, не дожив до 60 лет? Сколько в среднем из 500 двадцатилетних людей (мужчин и женщин) доживут до 60 лет?
2. Пользуясь таблицей, найти:
 - a) вероятность для новорожденного дожить до 15 лет;
 - b) вероятность для новорожденного умереть между 1 и 5 годами жизни.
3. Выразить через функцию I_x и найти следующие вероятности:
 - a) вероятность для 20-летнего дожить до 75 лет;
 - b) вероятность того, что 35-летний умрет в возрасте между 55 и 60 годами;
 - c) вероятность для 40-летнего умереть, не достигнув 60 лет.
4. Пусть каждое из N лиц в возрасте 40 лет застраховало свою жизнь на 5 лет на сумму \$1000. По условию эта сумма выплачивается наследникам лица, умершего в возрасте до 45 лет. Дожившим ничего не выплачивается, и премия не возвращается. Какова теоретическая (чистая) единовременная премия по каждому из этих контрактов? Какую ежегодную премию должен вносить каждый из застрахованных в начале каждого страхового года?
5. Найти стоимость 10-летней ренты для \$20000 для 50-летней женщины, если первая выплата приходится на возраст
 - a) 50 лет;
 - b) 55 лет;
 - c) 65 лет.
6. Какова стоимость 5-летней страховой ренты в 10000\$ для 20-летнего человека, если первую выплату он желает получить при достижении 30 лет?
7. Какова вероятность для двадцатилетнего мужчины умереть, не дожив до 50 лет? Сколько в среднем из 1000 двадцатилетних людей доживут до 50 лет?
8. Пользуясь таблицей, найти:

- a) вероятность для новорожденного дожить до 5 лет;
 b) вероятность для новорожденного умереть между 1 и 3 годами жизни.
9. Выразить через функцию l_x следующие вероятности:
 a) вероятность для 18-летнего дожить до 65 лет;
 b) вероятность того, что 30-летний умрет в возрасте между 40 и 45 годами;
 c) вероятность для 40-летнего умереть, не достигнув 60 лет.
10. Пусть есть два человека: один в возрасте 40 лет, другой - возрасте 50 лет. Чему равна вероятность того, что:
 a) оба лица проживут не менее 10 лет;
 b) первое лицо достигнет 50-летнего возраста, а второе умрет до 55 лет.
11. Пусть функция дожития $s(x) = \sqrt{100-x}$, $0 \leq x \leq 100$. Найти
 a) вероятность ${}_{28}P_{36}$
 b) силу смертности для возраста 20 лет.
12. Пусть сила смертности имеет следующий вид $\mu_x = 1 - \cos \frac{\pi}{200}x$. Найти выражение для $s(x)$.
13. Пусть рассматривается группа из 500 человек, в которой 200 человек имеют возраст 20 лет, а остальные 300 человек имеют возраст 40 лет. Какова ожидаемая численность группы через 5 лет?
14. Пусть штат большой компании представляет собой стационарную совокупность. при этом ежегодно компания принимает на работу 500 лиц в точном возрасте 20 лет. Считая, что пенсионный возраст равен 60 годам, найти:
- численность штата компании;
 - число ежегодно выходящих на пенсию;
 - число пенсионеров.
15. Пусть штат большой компании представляет собой стационарную совокупность. при этом ежегодно компания принимает на работу 500 лиц в точном возрасте 20 лет. Двадцать процентов из них покидают компанию спустя 10 лет, десять процентов оставшихся покидают ее спустя 20 лет, и, наконец, все остальные уходят на пенсию в возрасте 65 лет. Выразить через функцию l_x следующие величины:
- число сотрудников компании, покидающих ее ежегодно в возрасте 40 лет;
 - численность штата компании;
 - число пенсионеров;
 - число ежегодно умирающих сотрудников компании.
16. Пусть функция дожития имеет вид: $l_x = A \cdot e^{-x}$. Требуется найти для этой функции точное и округленное значение остаточной продолжительности жизни в возрасте a , где
- $a = 0$;
 - $a = 40$.
17. Найти вероятность того, что 30-летний мужчина проживет еще три месяца после своего дня рождения при предположении:
 a) равномерного распределения смертей;
 b) Балдуччи.
18. Пусть каждое из N лиц в возрасте 30 лет застраховало свою жизнь на 5 лет на сумму \$1000. По условию эта сумма выплачивается наследникам лица, умершего в возрасте до 35 лет. Дожившим ничего не выплачивается, и премия не возвращается. Какова теоретическая (чистая) единовременная премия по каждому из этих контрактов?
19. Найти стоимость 10-летней ренты для \$20000 для 50-летней женщины, если первая выплата приходится на возраст

- a) 50 лет;
 - b) 51 год;
 - c) 62 года.
20. Какова стоимость 5-летней страховой ренты в 10000\$ для 18-летнего человека, если первую выплату он желает получить при достижении 28 лет?
21. Пусть каждое из N лиц в возрасте 30 лет застраховало свою жизнь на 5 лет на сумму \$1000. По условию эта сумма выплачивается наследникам лица, умершего в возрасте до 35 лет. Дожившим ничего не выплачивается, и премия не возвращается. Какую ежегодную премию должен вносить каждый из застрахованных в начале каждого страхового года?

Критерии оценки (в баллах) Каждое задание оценивается от 0 до 5 баллов в зависимости от трудоемкости.

- 4-5 баллов выставляется студенту, если задание полностью выполнено и аккуратно оформлено;
- 2-3 баллов выставляется студенту, если задание выполнено с ошибками и небрежно оформлено;
- 0-1 баллов выставляется студенту, если задание не выполнено.

Примерные темы курсовых работ

1. Метод деревьев решений для выбора оптимальной стратегии.
2. Разработка возможного сценария аварийной ситуации с помощью дерева событий.
3. Метод деревьев отказов для оценки риска.
4. Оценка риска с помощью функции полезности Неймана-Моргенштерна.
5. Экспертные системы.
6. Оценка риска с помощью нейронных сетей.
7. Применение имитационного моделирования для оценки рисков.
8. Методы управления риском.

Критерии оценки курсовой работы:

Зачет выставляется студенту, если он полностью раскрыл тему, провел необходимый литературный обзор, привел несколько примеров, раскрывающих суть метода, правильно и аккуратно оформил текст курсовой работы в соответствии с требованиями, сдал работу в установленный срок.

Незачет выставляется студенту, если он не раскрыл тему, не провел литературный обзор, не привел ни одного примера, раскрывающих суть метода, неаккуратно или не в соответствии с требованиями оформил текст курсовой работы, не сдал работу в установленный срок.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Практикум по дисциплине " Страхование" [Электронный ресурс] / Башкирский государственный университет; сост. Р.Р. Яруллин; Л.Р. Ханнанова .— Уфа : РИЦ БашГУ,

- 2012 .— Доступ возможен через Электронный читальный зал (ЭЧЗ) .— <URL:<https://bashedu.bibliotech.ru/Account/LogOn>>.
2. **Годин, А.М.** Страхование. Практикум / Годин А. М. — М. : Дашков и Ко, 2010 .— 195 .— ISBN 978-5-394-01046-0 .— <URL:<http://www.biblioclub.ru/book/83577/>>.
 3. **Годин, А.М.** Страхование. Учебник / Годин А. М. — М. : Дашков и Ко, 2010 .— 502 .— ISBN 978-5-394-00786-6 .— <URL:<http://www.biblioclub.ru/book/83578/>>.

Дополнительная литература:

1. Х. Гербер Математика страхования жизни, М.: Мир, 1995
2. Фалин Г.И. Актуарная математика в задачах, М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003.
3. **Никулина, Надежда Николаевна.** Страхование. Теория и практика : учеб. пособие / Н.Н. Никулина, С.В. Березина .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007 .— 511 с.
4. **Гвозденко, А.А.** Страхование : Учеб. / А.А. Гвозденко .— М. : ТК Велби, Изд-во Проспект, 2008 .— 464 с.
5. **Сафуанов, Рафаэль Махмутович.** Страхование в Республике Башкортостан : ретроспектива и анализ / Р. М. Сафуанов ; Уфимская государственная академия экономики и сервиса .— Уфа : Гилем, 2007 .— 180 с. — Обяз. экз. — Библиогр.: с. 162 .— ISBN 978-5-7501-0780-3 :
6. **Фаткуллина Неля Хамидулловна.** Формирование и развитие регионального страхового рынка (на примере Республики Башкортостан) / Н. Х. Фаткуллина , М. Н. Исянбаев .— Уфа : РИО БашГУ, 2005 .— 147 с. — Обяз. экз. — Библиогр.: с. 138 .— ISBN 5-7477-1204-7:

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Сайт Росстата www.gks.ru
2. <http://www.businessstudio.ru>
3. http://www.cfin.ru/finanalysis/imitation_model.shtml
4. Microsoft Office

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

<i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>Аудитория 501, 502, 528, 530, 531, 515</i>	<i>Лекции</i>	<i>Мультимедийный проектор, экран, доска</i>
<i>Аудитория 531, 527, 526, 503, 511, 523, 509</i>	<i>Лабораторные работы</i>	<i>Мультимедийный проектор, экран, доска</i>
<i>Компьютерный класс 426, 520а, 521, 522, 525</i>	<i>Самостоятельная работа</i>	<i>Компьютеры, имеющие выход в сеть Internet, имеющие необходимое программное обеспечение: пакет MS Office. Электронная библиотека</i>

Приложение № 1

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Страхование и актуарные расчеты на 6 семестр
(наименование дисциплины)

очная

форма обучения

Вид работы	Объем
------------	-------

	ДИСЦИПЛИНЫ
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	144/4
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	16
практических/ семинарских	
лабораторных	32
ФКР	3,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	58
Учебных часов на подготовку к экзамену (Контроль)	34,8

Форма(ы) контроля:

 экзамен 6 семестр

 курсовая работа 6 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные положения страхования. Страховые фонды.	4		4	10	[1],[2] Доп.литра [1], [2]
2.	Понятие риска. Методы оценки риска.	4		10	10	[1],[2] Доп.литра [1], [2]
3.	Виды страхования: имущественное, страхование жизни, обязательное медицинское страхование.	2		8	10	[1],[2] Доп.литра [1], [2]

4.	Актуарные расчеты для различных видов страхования.	6		11,2	18	[1],[2] Доп.лutra [1],[2]
	Курсовая работа			2	10	[1],[2] Доп.лutra [1],[2]
	Экзамен				34,8	
	Всего часов:	16		35,2	92,8	

Рейтинг-план дисциплины**Страхование и актуарные расчеты***(название дисциплины согласно рабочему учебному плану)*направление подготовки Направление 01.03.02 Прикладная математика и информатика
курс 3, семестр 2(6)

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1. Основы страхования. Риск.			0	35
Текущий контроль				
1. Аудиторная и домашняя работа	2	10		20
Рубежный контроль				
1. Лабораторная работа	5	3		15
Модуль 2. Актуарные расчеты.			0	35
Текущий контроль				
1. Аудиторная и домашняя работа	2	10		20
Рубежный контроль				
1. Лабораторная работа	5	3		15
Поощрительные баллы				
1. Студенческая олимпиада или конкурс рефератов				10
2. Публикация статей				
3. Работа со школьниками (кружок, конкурсы, олимпиады)				
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Посещение лекционных занятий			0	-6
2. Посещение практических (семинарских, лабораторных занятий)			0	-10
Итоговый контроль				
Экзамен				30