

**Санкт-Петербургский филиал федерального государственного
автономного образовательного учреждения высшего образования
"Национальный исследовательский университет
"Высшая школа экономики"**

Факультет Санкт-Петербургская школа экономики и менеджмента
Национального исследовательского университета
«Высшая школа экономики»

Департамент финансов

Рабочая программа дисциплины

Риск-менеджмент

для образовательной программы «Анализ больших данных в бизнесе, экономике и обществе»
направления подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»
уровень магистратура

Авторы программы:

Швец С.К., д.э.н., профессор департамента финансов, finrisk@bk.ru

Согласована менеджером ОП Анализ больших данных в бизнесе, экономике и обществе

«20» октября 2016г.

Е.С. Авдониной _____

Утверждена Академическим руководителем образовательной программы

А.В. Сироткин _____

«20» октября 2016г.

Санкт-Петербург, 2016

Настоящая программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения кафедры-разработчика программы.

1. Область применения и нормативные ссылки

Настоящая программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям магистранта и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Учебная дисциплина «Риск-менеджмент» предназначена для студентов магистратуры очного отделения 1-го года обучения (4 модуль).

Программа предназначена для преподавателей, ведущих дисциплину «Вычислительная статистика», учебных ассистентов и студентов направления подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», обучающихся по образовательной программе «Анализ больших данных в бизнесе, экономике и обществе».

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Образовательным стандартом НИУ ВШЭ
<http://www.hse.ru/data/2016/11/02/1111123560/01.04.02%20Прикладная%20математика%20и%20информатика.pdf>;
- Образовательной программой «Анализ больших данных в бизнесе, экономике и обществе», направление подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика», ;
- Объединенным учебным планом университета по образовательной программ «Анализ больших данных в бизнесе, экономике и обществе».

2. Цели освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины «Риск-менеджмент» является формирование у магистрантов профессиональных компетенций в области риск-менеджмента компаний и организаций, а также научно-исследовательской, аналитической и педагогической деятельности в сфере управления рисками.

Основными задачами дисциплины является формирование у магистрантов:

- комплекса теоретических знаний, необходимых для разработки корпоративных систем интегрированного управления рисками компаний и организаций, направленных на увеличение их стоимости;
- навыков разработки, обоснования и принятия корпоративных стратегий по управлению стоимостью компании в условиях риска и неопределенности;
- способности принимать эффективные решения по интегрированию систем управления рисками на основе системного подхода;
- практических навыков диагностирования и картографирования релевантных рисков и техники их анализа;
- комплексных знаний в области качественного и количественного анализа корпоративных рисков с использованием инструментария CorporateRisk и CorporateMetrics;
- способности разрабатывать стратегии элиминирования рисков и корпоративных страховых программ;
- представлений о разработке и функционировании корпоративных систем интегрированного управления рисками на основе регламентов Enterprise-Wide-Risk-Management (EWRM).



3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Учебная дисциплина «Риск-менеджмент» направлена на обучение магистрантов современным основам интегрированного управления рисками в компаниях с целью обеспечения устойчивого роста их бизнеса в условиях неопределенности.

Дисциплина ориентирована на модель подготовки магистрантов, которая сочетает в себе изучение теории и практики риск-менеджмента с использованием инструментария CorporateRisk(RiskMetrics)и современных информационных технологий управления рисками.

В результате освоения учебной дисциплины магистранты будут обладать следующими компетенциями:

Компетенция	Код по ОС ВШЭ	Уровень формирования компетенции	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Форма контроля уровня сформированности компетенции
Системные компетенции					
Способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и культурный уровень, строить траекторию профессионального развития и карьеры.	СК-4	СД	Разрабатывает корпоративные стратегии по управлению рисками. Использует современные методы управления рисками нефинансовых компаний для обеспечения динамического развития их бизнеса. Проводит самостоятельные исследования в области управления рисками нефинансовых компаний в соответствии с разработанной программой.	Лекции, Решение задач, Решение кейсов, Презентации, Деловая игра.	Самостоятельная работа, домашняя работа, экзамен.
Социально-личностные компетенции					
Способен к осознанному выбору стратегий межличностного взаимодействия.	ПК-5	СД, МЦ	Разрабатывает системы управления ключевыми рисками компании (стратегическими, рыночными, операционными, инвестиционными и инновационными). Осуществляет качественную и количественную оценку рисков. Разрабатывает стратегию элиминирования рисков (хеджирование, диверсификация, страхование). Рассматривает бюджеты по управлению ключевыми рисками компании.	Лекции, Решение кейсов, Выполнение расчётных Заданий, Презентации, Деловая игра.	Самостоятельная работа, домашняя работа, экзамен.

4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина является дисциплиной по выбору из общеуниверситетского пула и относится к вариативной части цикла дисциплин.



Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами в бакалавриате при изучении следующих дисциплин: корпоративное управление; корпоративные финансы; стратегический менеджмент; инвестиционный менеджмент; страхование и других дисциплин.

Для освоения учебной дисциплины, студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- Способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и культурный уровень, строить траекторию профессионального развития и карьеры (СК-4);
- Способен к осознанному выбору стратегий межличностного взаимодействия (ПК-5);

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Современные методы принятия решений», «Распределенная обработка и анализ больших данных».

5. Тематический план учебной дисциплины

Объем учебной дисциплины – 3 зачетные единицы.

№	Название раздела, темы	Всего	Аудиторные часы		Самостоятельная работа
			Лекции	Семинары	
1	Методические основы риск-менеджмента	16	2	2	12
2	Интегрированное управление рисками в компании	12	2	2	8
3	Техника диагностики рисков	12	2	2	8
4	Оценка и анализ рисков	12	2	2	8
5	Стресс-тестирование компаний	12	2	2	8
6	Экономический анализ рисков	16	2	2	12
7	Элиминирование корпоративных рисков	16	2	2	12
8	Корпоративная система интегрированного управления рисками	18	4	4	10
ИТОГО:		114	18	18	78

6. Формы контроля знаний студентов

Тип контроля	Форма контроля	3 модуль				Параметры
		Январь	Февраль	Март	Апрель	
Текущий	Домашняя работа			*		Письменная работа, 3-4 тыс. слов
	Самостоятельная работа				*	Письменная работа, 60 мин.
	Работа на семинаре	*	*	*	*	Участие в обсуждении, решение задач
Итоговый	Экзамен				*	Экзаменационный тест, 90 мин.



7. Критерии оценки знаний, навыков

Текущий контроль знаний производится по балльной системе по результатам работы на семинарах и практических занятиях, выполнения домашнего задания и проверки выполнения самостоятельных занятий.

Аудиторная работа ($O_{\text{ауд.}}$) подразумевает ответы на вопросы и решение задач на семинарах. При оценке учитывается как активность работы на семинарах, так и правильность решения задач. Работа на каждом семинаре отмечается как активная при правильных ответах на вопросы (или преимущественно правильных), правильном решении задач (и быстром – для нескольких первых человек, правильно решивших задачу), решении задач на доске. Максимальная оценка за работу на семинарах (10 баллов) выставляется при условии активной работы на каждом семинаре. Возможно компенсировать активность на отдельных семинарах за счёт большей активности на других семинарах (например, дважды наиболее быстрое и правильное решение задачи).

Самостоятельная работа ($O_{\text{сам.работа}}$) включает письменное решение задач в течение 60 минут, аналогичных тем, которые решались на семинарах. Оценивается правильность решения задач и интерпретация полученных результатов (сделанные выводы).

Домашняя работы (кейс) представляет собой анализ ситуации в компании на основе доступных данных, выводы по полученным результатам, обоснование практической значимости и применимости полученных рекомендаций для компании по управлению рисками.

Оценка за домашнюю работу (10 баллов максимальная) складывается следующим образом.

Элемент работы	Критерий	Количество баллов (процент от общего количества баллов)
Представленные данные	Соответствуют поставленной задаче и являются репрезентативными	4 (40%)
Анализ данных	Метод анализа соответствует поставленной цели (оценка соответствующего вида риска компании)	2 (20%)
Выводы по результатам проведённого анализа	Являются логичными и содержат интерпретацию полученных результатов	2 (20%)
Рекомендации компании по управлению рисками	Обладают практической значимостью	2 (20%)

Итоговый контроль - написание экзаменационного теста.

Знания магистрантов оцениваются по 10-балльной системе. Итоговая оценка является суммой набранных магистрантом баллов.

Итоговый контроль – экзамен.

8. Содержание дисциплины

Тема 1. Методические основы риск-менеджмента

Концепция управления рисками в компаниях реального сектора. Риск-ориентированное корпоративное управление. Экономическое содержание корпоративных рисков. Корпоративная неопределенность. Типология корпоративных рисков. Корпоративные риски: стратегический, рыночный, производственный (операционный), финансовый, инвестиционный, инновацион-

ный, риск корпоративной безопасности. Интегрированный корпоративный риск. Структурная схема дерева корпоративных рисков (RiskBreakdownStructure, RBC). Управление стоимостью корпорации в условиях риска и неопределенности. Ключевые экономические показатели компании (KeyEconomicIndicators, KEI). Стейкхолдеры(stakeholders) компании и риск. Корпоративная толерантность к риску. Корпоративная культура риск-менеджмента. Международные и национальные стандарты по управлению рисками (COSO, FERMA, IRM, МСФО-7, ISO-14000, ISO-31000). Corporaterisk. Эволюция теории корпоративного риск-менеджмента. Опыт внедрения систем интегрированного управления рисками в корпорациях России.

Тема 2. Интегрированное управление рисками в компании

Системный подход к управлению рисками. Основные принципы управления рисками. Концепция интегрированного управления рисками в компании (Enterprise-Wide-Risk-Management, EWRM). Стратегическое управление рисками. Тактическое управление рисками. Основной процесс управления рисками в компании. Кросс-функциональное управление рисками. Разработка стратегий по управлению рисками. Структура управленческих парадигм в компании. Стратегическое управление рисками и бюджетирование. Корпоративная политика по управлению рисками. Оперативное управление рисками. Мониторинг рисков. Бизнес-план риск-менеджмента. Система внутреннего контроля рисков. ArisAuditManager. Внутренний аудит. AuditUniverse. Sorbannes-OxlyAkt. Организация взаимодействия корпоративных финансов и управления рисками в современных российских корпорациях.

Тема 3. Техника диагностики рисков

Методические аспекты диагностики рисков. Методы и инструменты диагностики. Экспресс-диагностика. Прогноз-диагностика. Основные процедуры диагностики корпоративных рисков. Классификация факторов риска. Портфель рискообразующих факторов. Корпоративный классификатор рисков. Идентификация релевантных рисков. Методы (способы) идентификации рисков. Идентификатор рисков. Картографирование рисков. Сигнальные карты рисков. Карта индивидуального риска. Корпоративный каталог (реестр) рисков. Особенности диагностирования и картографирования рисков в российских корпорациях.

Тема 4. Оценка и анализ рисков

Основы измерения рисков. Система показателей оценки рисков. Классификация методов оценки рисков. Качественный анализ рисков. Значимость (существенность) рисков. Корпоративные матрицы качественной оценки рисков.

Количественный анализ рисков. Методы (модели) количественного оценивания. Дисконтные методы. Вероятностно-статистические методы. Имитационное моделирование (Monte-Carlo). Стресс-тестирование и бэк-тестирование. Модели экономического анализа рисков. Состязательные задачи. Модель Вальда(maxmin). Модель Сэвиджа(minmax). Модель Гурвица. Нечёткие множества. Нейронные сети. Corporate metrics. ProfessionalRatingSystems (ProRate).

Тема 5. Стресс-тестирование компаний

Концепция стресс-тестирования(StressTesting, ST)компаний реального сектора. Основные положения теории экстремальных значений (Базель II, III). Моделирование экстремальных рискообразующих факторов. Классификация стресс-сценариев. Исторический стресс-сценарий. Методы корпоративного стресс-тестирования. Анализ ключевых экономических показателей компании (KEI). Количественная оценка последствий экстремальных событий. Корреляция между факторами риска. Анализ чувствительности ключевых экономических показателей (KEI) компании. Метод опорных точек. Метод рациональных зависимостей. Анализ сценариев разви-

тия бизнеса компании. Многофакторные стресс-сценарии. Анализ стратегий компании с использованием дерева решений. Техника построения дерева решений. MSExcelPalisadePrecisionTree. Анализ безубыточности компании (BreakevenPointAnalysis, BPA). График безубыточности. Операционный рычаг. Особенности стресс-тестирования российских нефинансовых компаний.

Тема 6. Экономический анализ рисков

Стратегическая риск-модель компании. Ключевые показатели риска (KeyRiskIndicators, KRI). Экономические модели рисков. Модель приемлемого риска (ALARA). Модель акционерной добавленной стоимости (SVA). Модель экономической добавленной стоимости (EVA). Модель прибыли компании с учетом риска (EaR). Модель рискованной стоимости компании (VaR). CorporateMetrics.NationalEconomicResearchAssociates (NERA). Регрессионный анализ рисков. Выбор моделей экономического анализа рисков для компаний реального сектора экономики.

Количество часов аудиторной работы: 4 часа – лекции, 4 часа – практические занятия
Общий объем самостоятельной работы и распределение самостоятельной работы: 12 часов.

Тема 7. Элиминирование корпоративных рисков

Содержание процедур элиминирования рисков в компании. Стратегии элиминирования рисков. Стратегии элиминирования рисков: превентивного воздействия (upfront); последующего воздействия (posthoc); принятия риска; безрисковая стратегия. Инструменты (способы) элиминирования рисков. Диверсификация. Лимитирование. Трансферт. Хеджирование. Локализация. Резервы. Страховая защита компании. Страхование рисков. Типология видов страхования рисков. Самострахование. Перестрахование. Кэптивное страхование. Страховой портфель компании. Программа элиминирования рисков (RiskResponsePlanning). Оценка эффективности программ элиминирования рисков в компаниях реального сектора.

Тема 8. Системы интегрированного управления рисками

Системный подход к управлению рисками в компании. Основные положения разработки систем интегрированного управления рисками (СИУР). Типовой цикл управления рисками. Организационная структура СИУР (распределительная модель; концентрированная модель). Функциональная структура СИУР. ChiefRiskOfficer (CRO). Основные бизнес-процессы СИУР. Мониторинг СИУР. Информация и коммуникации. Критерии эффективности СИУР. Информационные технологии управления рисками. ERM – системы. RiskProfessionalforProject. RiskTrack. OpenPlan (Welcom). Опыт функционирования систем интегрированного управления рисками в российских корпорациях.

9. Образовательные технологии

9.1 Методические указания студентам по освоению дисциплины

В рамках освоения дисциплины студентам рекомендуется посещение лекций и семинаров, а также организация своей **самостоятельной работы**, которая предполагает:

- подготовку к лекциям, семинарским занятиям;
- выполнение заданий, способствующих решению учебных задач;
- самостоятельное изучение отдельных аспектов содержания дисциплины, вынесенных на самостоятельную работу;

Кроме того, в ходе освоения дисциплины студентам рекомендуется соответствующим образом организовать собственную самостоятельную работу. Студент должен уметь решать проблемные ситуации на комплексной основе, то есть с привлечением материала и данных, полученных при изучении ряда других учебных курсов, находить оригинальное решение проблемы, опираться на существующие ресурсные базы.

В процессе подготовки к семинарским занятиям студент совершенствует навыки самостоятельной работы с научной литературой, справочной литературой, овладевает терминологией, раскрывает и обосновывает свою точку зрения, самостоятельно делает законченные выводы.

Студентам рекомендуется просмотр конспектов лекций, сопоставление их с учебниками или учебными пособиями, выявление недостаточно рассмотренных на лекции вопросов, разбор и закрепление всего самого существенного на практическом занятии, самостоятельное прочтение и анализ монографических работ и научных статей из рекомендуемого списка. Развитию самостоятельности и творческого мышления содействуют анализ возможных методов или способов решения практического задания, активное участие в его обсуждении, а также поиск рационального решения.

В аудитории студенты выполняют различные задания текущего контроля – решают задачи, выполняют презентации, участвуют в решении кейсов и групповых дискуссиях. Это позволяет глубже понять предметное содержание отдельных тем и приобрести необходимые компетенции. Преподаватель, участвуя в организации аудиторной работы, понимает, какие проблемы возникают у студентов в ходе освоения курса.

Студентам также выдаются задания для самостоятельного выполнения к указанному преподавателем сроку. Результаты выполнения заданий могут быть присланы преподавателю по электронной почте либо принесены студентом лично к указанному сроку. Задержка сроков выполнения заданий по неуважительной причине наказывается снижением оценки за данные задания.

Преподавателем проводятся регулярные консультации, позволяющие студентам лучше организовать свою работу над формами текущего контроля.

Формой итогового контроля выступает письменный экзамен продолжительностью 90 минут (плюс 10 минут на подготовку и планирование работы на экзамене). Экзамен осуществляется в письменной форме и состоит из тестовых заданий, задач и мини-кейса.

10 Оценочные средства для текущего контроля и аттестации студента

10.1 Оценочные средства для оценки качества освоения дисциплины в ходе текущего контроля

Примерные темы домашних заданий:

1. Эволюция корпоративных систем риск-менеджмента.
2. Международные и национальные стандарты по управлению рисками.
3. Разработка систем интегрированного управления рисками в российских компаниях реального сектора (по отраслям).
4. Инструменты (способы) элиминирования рисков, применяемые в нефинансовых компаниях.
5. Программы страховой защиты промышленной компании (по отраслям).
6. Бизнес-процессы управления рисками и их интеграция с корпоративными стратегиями.
7. Внутренний контроль и аудит в компании: практика применения и перспективы развития.
8. Управление корпоративными рисками (операционный, инвестиционный, инновационный).
9. Законодательные инструменты управления рисками.
10. Стресс-тестирование нефинансовых компаний (по отраслям).



11. Техника диагностики рисков. Особенности картографирования в российских компаниях.

10.2 Примеры задания итогового контроля

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины

Примерные вопросы для подготовки к экзамену:

1. Риск-ориентированное корпоративное управление.
2. Экономическое содержание корпоративных рисков.
3. Типология корпоративных рисков.
4. Корпоративная толерантность к риску.
5. Международные и национальные стандарты по управлению рисками.
6. CorporateRisk.
7. Enterprise-Wide-Risk-Management (EWRM).
8. Корпоративные стратегии по управлению рисками.
9. Система внутреннего контроля и аудита рисков.
10. Техника диагностики рисков.
11. Идентификация релевантных рисков.
12. Картографирование рисков.
13. Классификация методов оценки и анализа рисков.
14. Качественный анализ рисков. Корпоративные матрицы оценки рисков.
15. Количественный анализ рисков (дисконтные методы).
16. Количественный анализ рисков (вероятностно-статистические методы; метод Monte-Carlo).
17. Количественный анализ рисков (состязательные задачи Вальда, Сэвиджа, Гурвица).
18. Стресс-тестирование нефинансовых компаний.
19. Анализ сценариев развития бизнеса компаний в условиях риска.
20. Разработка корпоративных стратегий с использованием дерева решений.
21. Анализ чувствительности ключевых экономических показателей (КЕИ) компании.
22. Экономический анализ рисков.
23. Value-at-Risk (VaR).
24. Cashflows-at-Risk (CFaR).
25. Earnings-at-Risk (EaR).
26. Стратегии элиминирования рисков.
27. Инструменты (способы) элиминирования рисков.
28. Страховая защита компании.
29. Типология видов страхования рисков компаний реального сектора.
30. Самострахование. Перестрахование.
31. Корпоративная система интегрированного управления рисками (СИУР): основные положения.
32. Организационная структура СИУР.
33. Функциональная структура СИУР.
34. Chief Risk Officer (CRO).
35. Критерии эффективности СИУР.
36. ERM-системы.
- 37.

Примеры теста к экзамену

1. Что называют агентскими издержками компании?

- a. Разницу между прибылью, получаемой при эффективном контракте по найму, и реальной прибылью при предположении, что менеджеры могут действовать больше в своих интересах, чем в интересах акционеров
 - b. Стоимость услуг подрядчиков и субподрядчиков для компании
 - c. Величину скрываемых менеджерами от собственников доходов компании
2. Каким может быть теоретически отношение менеджеров к риску (возможно несколько вариантов ответа)?
- a. Склонность к риску
 - b. Нейтральное отношение
 - c. Нерасположенность к риску
 - d. Сверхсклонность к риску

Примеры задач к экзамену

Задача 1. Инвестиционная компания использует стратегию управления активами, инвестируя только в рисковый портфель, составленный на основе фондового индекса, и в безрисковые ценные бумаги. Доходность рискового портфеля равна доходности по фондовому индексу (22% годовых). Безрисковая доходность 10%. Если менеджер фонда ставит целью обеспечить доходность 15% годовых, то как будут распределены средства между портфелем и безрисковыми активами? Чему равно значение бета-коэффициента инвестиционной компании?

Задача 2. По акциям А и В есть данные:

Год	1	2	3	4
Цена акции А	32,25	28,66	38,25	42,75
Дивиденды по акции А		0,95	1	1
Цена акции В	8,13	12,88	33,66	50,63
Дивиденды по акции В		0,04	0,05	0,07

- Чему равны
- доходность по этим акциям
 - ожидаемая доходность
 - риск акций
 - доходность и риск портфеля с весом 50% акций А и 50% акций В?

Задача 3. Оцените премию за риск по акции, имеющей значение _____, если рыночная премия за риск равна 10%.

11 Порядок формирования оценок по дисциплине

В процессе обучения оценивается работа магистрантов на семинарских и практических занятиях: активность на семинарах, правильность решения задач, результаты и качество выполнения домашнего задания. Результирующая оценка по 10-ти бальной шкале за работу на семинарских и практических занятиях определяется перед итоговым контролем – $O_{\text{аудиторная}}$. Оценка самостоятельной работы магистранта (правильность выполнения домашних работ, полнота освещения темы доклада и т.д.) осуществляется по 10-бальной шкале перед итоговым контролем – $O_{\text{сам. работа}}$.

Накопительная оценка за текущий контроль учитывает результаты магистранта по текущему контролю следующим образом:



$$O_{\text{некопленная}} = 0,3 * O_{\text{дом.зад.}} + 0,3 * O_{\text{ауд}} + 0,4 * O_{\text{сам.раб.}}$$

где текущая оценка определяется на основе результатов подготовки и защиты домашнего задания.

Результирующая оценка за дисциплину засчитывается следующим образом:

$$O_{\text{результующая}} = 0,6 * O_{\text{накопленная}} + 0,4 * O_{\text{итоговая}}$$

При расчёте результирующей оценки используется арифметический способ округления накопленной оценки.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1 Основная литература

1. Коупленд, Т. Стоимость компаний: оценка и управление : пер. с англ. / Т. Коупленд, Т. Коллер, Дж. Муррин . – 3-е изд., доп. и перераб. – М. : Олимп-Бизнес, 2005. – 576 с.

12.2. Дополнительная литература

1. Бартон, Т. Комплексный подход к риск-менеджменту: стоит ли этим заниматься : пер. с англ. / Т. Бартон, У. Шенкир, П. Уокер . – М.; СПб.; Киев : Вильямс, 2003. – 208 с.
2. Шоломицкий, А.Г. Теория риска. Выбор при неопределенности и моделирование риска : Учеб. пособие для вузов / А.Г. Шоломицкий . – М. : ГУ ВШЭ, 2005. – 400 с.
3. Nocco B.W., Stulz R.M. Enterprise Risk Management: Theory and Practice. [Electronic Resource] // Applied Corporate Finance. - 2006. Volume 18, Issue 4. - Pages 8-20. - Authorized access: <https://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=085c5fe9-42b8-4d1b-8009-47a8127378b5%40sessionmgr4008&hid=4207> (EBSCO Online Library).

Нормативные акты

1. ГОСТРМЭК 61160-2006г. «Менеджмент риска. Формальный анализ проекта (IDT)
2. ГОСТ Р 52380.1-2005г. Руководство по экономике качества.ч.1. Модель затрат на процесс.
3. ГОСТ Р 52380.2-2005г. Руководство по экономике качества.ч.2. Модель предупреждения, оценки отказов.
4. ГОСТ Р ИСО 9000-2001г. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь.
5. ГОСТ Р 50779.10-2000 (ИСО 3534-1-93) Статистические методы. Вероятность и основы статистики. Термины и определения.

12.3 Справочники, словари, энциклопедии

Wilmot P. Introduces quantitative finance [Electronic Resource] /Paul Wilmott.- John Wiley & Sons.- 2001, 521 p. - Authorized access: <http://proxylibrary.hse.ru:2099/toc.aspx?bookid=6714> (Online Digital Library “Books 24x7”)

12.4 Ресурсы информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.coso.org/publications.htm>;

<http://www.ferma-asso.org>;

<http://www.rmmag.com>;

<http://www.garp.com>;

<http://www.irmi.com>;



<http://www.finrisk.ru>;

<http://www.library.ankil.ru>;

<http://www.finpress.ru>;

<http://www.rrms.ru>;

<http://www.rbk.ru>;

<http://www.intalev.ru>

12.5 Программные средства

Не используется

12.6 Информационные справочные системы

<http://www.library.ankil.ru>;

<http://www.rbk.ru>;

<http://www.intalev.ru>

12.7 Дистанционная поддержка дисциплины

Не предусмотрена.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекций и практических занятий по дисциплине используется LCD-проектор.