

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ  
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

---

Факультет информационных технологий и анализа данных  
Кафедра макроэкономики

УТВЕРЖДЕНА

решением кафедры системного  
анализа и информатики

Протокол от «03» сентября 2018 г.

№1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.В.ДВ.08.02 Анализ и прогнозирование рыночных рисков**

*(индекс и наименование дисциплины (модуля), в соответствии с учебным планом)*

по направлению подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

*(код и наименование направления подготовки)*

Информационные системы в бизнесе и логистике

*направленность (профиль)*

Бакалавр

*квалификация выпускника*

Очная

*форма обучения*

*набор 2019 г.*

Москва, 2018 г.

**Автор—составитель:**

К.Э.Н

*(ученое звание, ученая степень, должность)*

Отвагина Л. Н.

*(Ф.И.О.)*

Заведующий кафедрой макроэкономики

*(наименование кафедры)*

К.Э.Н., доцент

*(ученая степень и(или) ученое звание )*

Шагас Н. Л.

*(Ф.И.О.)*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....
2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....
3. Содержание и структура дисциплины (модуля).....
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине (модулю).....
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....
  - 6.1. Основная литература.....
  - 6.2. Дополнительная литература.....
  - 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....
  - 6.4. Нормативные правовые документы.....
  - 6.5. Интернет-ресурсы.....
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы .....

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы**

Дисциплина «Анализ и прогнозирование рыночных рисков» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-3	выбор рациональных информационных систем и информационно – коммуникативных технологий решения для управления бизнесом	ПК-3 .2	Способен использовать принципы и современные методы построения информационных систем для управления бизнесом
ПК-4	проведение анализа инноваций в экономике, управлении и информационно– коммуникативных технологиях	ПК-4.4	Способен использовать проведенный анализ инноваций в информационно-коммуникативных технологиях для достижения результатов

**Менеджер продуктов в области информационных технологий.** Приказ Минтруда России от 20.11.2014 N 915н (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2014 N 35273)

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
С - Управление серией продуктов и группой их менеджеров. Заказ и анализ результатов технологических исследований в интересах серии продуктов (С/01.6) Разработка бизнес-планов, ценовой политики и стратегии развития серии продуктов (С/02.6) Заключение партнерских соглашений и развитие отношений с партнерами (С/01.3) Управление бюджетом серии продуктов (С/01.4) Управление группой менеджеров продуктов (С/01.5) Продвижение продуктов(С/016) Заказ и контроль выполнения программы проектов по созданию, развитию, выводу на рынок и продажам продуктов серии (С/01.7) Управление патентами на технологии, создаваемые в рамках продуктов (С/01.8) Разработка предложений по	ПК-3 .2	на уровне знаний: знать: предмет, методы и основные категории дисциплины - теоретические основы дисциплины; социальные сети как образовательный инструмент: от возможностей в поиске информации и обмене знаниями до конструирования уникальных познавательных механизмов (например, приложений для социальных сетей и смартфонов).
		на уровне умений: уметь – использовать результаты психологического анализа личности в интересах повышения эффективности работы. владеть основами психологии управления человеческими ресурсами; выстраивать деятельность на основе знаний о психологических особенностях бизнес-процессов;
		на уровне навыков: владеть - навыками работы с психологической литературой, с материалами конкретных психологических исследований по тематике, близкой к их профессиональной деятельности; – навыками практического использования полученных психолого-педагогических знаний в различных условиях деятельности; – навыками разработки модели профессиональной деятельности с учетом влияния реальных условий и факторов. сформировать у студентов направленность на

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
приобретению и продаже технологических, продуктовых и прочих интеллектуальных активов и организаций (С/01.9)		практическое решение психологических проблем, связанных со сферой бизнеса. использования знаний целостного представления о психологии бизнес-организации как системы;
	ПК-4.4	<p>на уровне знаний: знать: предмет, методы и основные категории психологии бизнеса;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные психические механизмы функционирования и развития личности в различных видах деятельности;</li> <li>– психологические методы познания и самопознания, развития, коррекции и саморегуляции.</li> </ul> <p>систематизировать знания студентов о психологии малых групп в бизнесе</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы дисциплины «Психология бизнеса»; - понимание личности в психологии бизнеса;</li> </ul> <p>на уровне умений: уметь ориентироваться в различных психических проявлениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– совершенствовать собственные психологические способности, выявлять свои психологические особенности и другого, развивать свой интеллектуальный и профессиональный потенциал;</li> <li>– использовать результаты психологического анализа личности в интересах повышения эффективности работы. владеть основами психологии управления человеческими ресурсами; выстраивать деятельность на основе знаний о психологических особенностях бизнес-процессов</li> </ul>
		<p>на уровне навыков: владеть навыками работы с психологической литературой, с материалами конкретных психологических исследований по тематике, близкой к их профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками практического использования полученных психолого-педагогических знаний в различных условиях деятельности;</li> <li>– навыками разработки модели профессиональной деятельности с учетом влияния реальных условий и факторов.</li> </ul> <p>сформировать у студентов направленность на практическое решение психологических проблем, связанных со сферой бизнеса. использования знаний целостного представления о психологии бизнес-организации как системы</p>

## 2. Объем и место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Анализ и прогнозирование рыночных рисков» имеет индекс Б1.В.ДВ.08.02 объем академических часов 108, 3 з.е., изучается на 4 курсе в 8 семестре в соответствии с учебным планом. Количество академических часов, выделенных на контактную работу с преподавателем - 36 часов, на самостоятельную работу обучающихся - 36 часов; форма промежуточной аттестации – экзамен.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: знание курсов.

Дисциплина - «Цифровой маркетинг и социальные сети» является опорой для таких дисциплин как, «Безопасность жизнедеятельности», «Информационный менеджмент». Наименования последующих учебных дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности».

### 3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемости <sup>4</sup> , промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Тема 1	Финансовые временные ряды	8	2		2		4	О
Тема 2	Финансовые рынки, цены и риск	8	2		2		4	О
Тема 3	Одномерные модели волатильности	8	2		2		4	О
Тема 4	Многомерные модели волатильности	8	2		2		4	О
Тема 5	Меры риска	8	2		2		4	
Тема 6	Прогнозирование рыночных рисков	8	2		2		4	
Тема 7	Методы моделирования VAR для оп-ционов и облигаций	8	2		2		4	
Тема 8	Тестирование на основе исторических данных (backtesting) и стресс-тестирование	8	2		2		4	
Тема 9	Теория экстремальных значений. Эндогенный риск	8	2		2		4	
	Промежуточная аттестация	36						экзамен
Всего по дисциплине		108	18		18		36	

\* – при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с учебным планом;

\*\* – формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), контрольная работа (КР), коллоквиум (К), эссе (Э), реферат (Р), диспут (Д) и др.

### Содержание дисциплины (модуля)

#### Раздел 1 Финансовые временные ряды

Основные сведения из теории вероятностей и математической статистики. Основные понятия временных рядов. Автоковариация и автокорреляция. Стационарность. Белый шум.

Простые модели временных рядов. Модель скользящей средней. Авторегрессионная модель. Модель ARMA. Случайное блуждание.

Проверка статистических гипотез. Ошибки 1-го и 2-го рода, мощность теста. Тестирование нормальности. Графические методы: графики QQ. Тестирование автокорреляции. Тест Эн-гла LM для кластеров волатильности.

Введение в R. Введение в Matlab.

Метод максимального правдоподобия и его реализация.

#### Раздел 2 Финансовые рынки, цены и риск

Цены, доходности и фондовые индексы. Статистика S&P500. Доходности и волатильность. Отсутствие нормальности и «тяжелые хвосты» распределения. Идентификация «тяжелых хвостов». Нелинейные зависимости. Копулы.

### **Раздел 3 Одномерные модели волатильности**

Моделирование волатильности. Простые модели волатильности. GARCH и условная волатильность. Оценки максимального правдоподобия моделей волатильности. Диагностика моделей волатильности. Применение ARCH и GARCH. Другие модели типа GARCH. Альтернативные модели волатильности.

### **Раздел 4 Многомерные модели волатильности**

Многомерное прогнозирование доходности. Ортогональная модель GARCH. Модели CCC и DCC. Сравнение оценок

### **Раздел 5 Меры риска**

Определение и измерение риска. Волатильность. Методология VAR.

### **Раздел 6 Прогнозирование рыночных рисков**

Историческое моделирование. Меры риска и параметрические методы. VaR с зависящей от времени волатильностью.

### **Раздел 7 Методы моделирования VAR для оп-ционов и облигаций**

Генераторы псевдослучайных чисел. Моделирование ценообразования. Моделирование VaR для одного актива. Моделирование VaR портфеля. Вопросы оценки качества моделирования.

### **Раздел 8 Тестирование на основе исторических данных (backtesting) и стресс-тестирование**

Оценки рыночного риска. Историческое тестирование для S&P500. Тестирование VaR для S&P500. Стресс-тестирование. Анализ сценариев и модели рисков.

### **Раздел 9 Теория экстремальных значений. Эндогенный риск.**

Типы хвостов распределений. Обобщенное распределение экстремальных значений. Доходность активов и «тяжелые хвосты» распределений. Применение EVT. Обобщенное распределение Парето. Метод Хилла. Применение к индексу S&P500. Агрегация и свертка. Временные зависимости. Последствия для управления финансовыми рисками. Кризис 2007-2010 гг.. Эндогенные рыночные цены. Двойная роль цен. Динамические торговые стратегии. Дельта хеджирование. Моделирование обратной связи. Эндогенный риск и кризисы.

## **4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

### **4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.**

В ходе реализации дисциплины используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

- при проведении занятий лекционного типа: беседа (диалог) с обучающимися,
- при проведении занятий семинарского типа: домашние работы по темам практических заданий, эссе.

### **4.2. Материалы текущего контроля успеваемости.**

В течение семестра выполняются домашние работы и эссе по темам лекционных и семинарских занятий. Результаты выполнения этих работ являются основанием для

выставления оценок текущего контроля. Учитываются также результаты работы на практических занятиях. Студент допускается к экзамену, если у него есть положительные оценки по всем материалам.

### Шкала оценивания текущего контроля

10- бальная шкала	Традиционная шкала	«Зачтено»/ «Не зачтено»	Определение
10	Отлично	Зачтено	Полные, глубокие и систематические знания, знакомство с дополнительной литературой, полный и правильный ответ, творческий подход в понимании и изложении учебного материала, полное выполнение мероприятий текущего контроля.
9	Отлично	Зачтено	Полные, глубокие и систематические знания, полный и правильный ответ, полное выполнение мероприятий текущего контроля.
8	Отлично	Зачтено	Полные и систематические знания, отсутствие существенных неточностей в ответе, полное выполнение мероприятий текущего контроля.
7	Хорошо	Зачтено	Достаточно полные и систематические знания, отсутствие существенных неточностей в ответе, имеются погрешности при выполнении мероприятий текущего контроля.
6	Хорошо	Зачтено	Достаточно полные и систематические знания, отсутствие существенных неточностей в ответе, имеются погрешности при выполнении мероприятий текущего контроля.
5	Удовлетворительно	Зачтено	Знание основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и работы, имеются погрешности при выполнении мероприятий текущего контроля и при ответе.
4	Удовлетворительно	Зачтено	Знание основного учебного материала в минимальном объеме, необходимом для дальнейшей учебы и работы, имеются погрешности при выполнении мероприятий промежуточного контроля и при ответе.
3	Неудовлетворительно	Не зачтено	Имеются существенные погрешности при выполнении мероприятий текущего контроля, допущены существенные ошибки при ответе, необходима некоторая дополнительная работа.
2	Неудовлетворительно	Не зачтено	Имеются пробелы в знаниях по значительной части учебного материала, допущены существенные ошибки при ответе, необходима значительная дополнительная учебная работа.
1	Неудовлетворительно	Не зачтено	Не выполнены предусмотренные программой задания, не отработаны практические или лабораторные занятия, необходимы дополнительные занятия по соответствующей дисциплине.
0	Неудовлетворительно	Не зачтено	Нарушение академических норм (плагиат и т.п.)

### 4.3. Формы, методы (средства) промежуточной аттестации.

4.3.1. Для контроля усвоения данной дисциплины учебным планом предусмотрены экзамен (в соответствии с учебным планом), который проводится в устной форме.

Задания содержат вопросы, в которых необходимо использовать теоретические знания и практическое задание, демонстрирующие способность

На экзамен выносятся основные вопросы, рассматриваемые в рамках всего курса. Основой для определения оценки служит объем и уровень усвоения студентами материала, предусмотренного программой данного курса и подведения итогов по результатам выполнения заданий текущего контроля успеваемости.

#### 4.4. Методические материалы по проведению промежуточной аттестации

Экзамен проводится в соответствии с графиком учебного процесса учетом проведения мониторинга уровня освоения компетенции по результатам выполнения самостоятельных заданий. Оценивание осуществляется в соответствии со шкалой оценивания. Студентам, не выполнившим домашние задания и (или) контрольные задания по уважительным причинам, предоставляется возможность их выполнения и сдачи.

### Вопросы к экзамену

1. Автоковариация и автокорреляция. Стационарность временного ряда Белый шум.
2. Модель скользящей средней. Авторегрессионная модель. Модель ARMA.
3. Случайное блуждание
4. Тестирование нормальности распределения. Графические методы: графики QQ. Тестирование автокорреляции.
5. Тест Энгла LM для кластеров волатильности. Вопросы оценки ML.
6. Информационная матрица.
7. Свойства оценок максимального правдоподобия. Оптимальные процедуры тестирования.
8. Тест отношения правдоподобия. Тест Вальда.
9. Фондовые индексы.
10. Статистика S&P500 в R и Matlab. Классы волатильности и ACF.
11. Отсутствие нормальности и «тяжелые хвосты». Статистические тесты для «тяжелых хвостов». Графические методы анализа «тяжелых хвостов».
12. Последствия использования «тяжелых хвостов» в финансах. Примеры нелинейных зависимостей.
13. Копулы. Гауссова копула
14. Применение копул.
15. Проблемы при использовании копул. Модели скользящих средних.
16. Модель EWMA.
17. GARCH и условная волатильность.
18. «Память» модели GARCH. Функция правдоподобия ARCH(1).
19. Функция правдоподобия GARCH(1,1). Диагностика моделей волатильности.
20. Тест отношения правдоподобия и значение параметра. Анализ остатков модели.
21. Применение ARCH и GARCH. Графический анализ.
22. Другие модели типа GARCH. Применение моделей APARCH. Альтернативные модели волатильности. Стохастическая волатильность.
23. Модель EWMA.
24. Ортогональная модель GARCH. Постоянные условные корреляции (CCC). Динамические условные корреляции (DCC) Многомерные расширения GARCH. Модель BEKK.
25. Определение и измерение риска. Волатильность.
26. Соотношение рисков.
27. Является ли VaR отрицательным или положительным числом? Три шага в вычислениях VaR.
28. Интерпретация и анализ VaR.
29. VaR и нормальный закон распределения. Историческое моделирование.

30. Меры риска и параметрические методы.
31. VaR с зависящей от времени волатильностью. Линейные конгруэнтные генераторы.
32. Неоднородные генераторы случайных чисел (ГСЧ) и методы трансформации. Моделирование ценообразования облигаций.
33. Моделирование VaR для одного актива. Моделирование VaR для портфеля.
34. Историческое тестирование. Историческое тестирование S&P500. Тестирование VaR для S&P500.
35. Стресс-тестирование.
36. Теория экстремальных значений. Типы хвостов.
37. Обобщенное распределение экстремальных значений. Применение EVT.
38. Обобщенное распределение Парето. Метод Хилла.
39. Эндогенный риск. Кризис 2007-2010 гг.
40. Эндогенные рыночные цены. Двойная роль цен.
41. Динамические торговые стратегии. Дельта хеджирование.
42. Моделирование обратной связи.

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-3	выбор рациональных информационных систем и информационно – коммуникативных технологий решения для управления бизнесом	ПК-3 .2	Способен использовать принципы и современные методы построения информационных систем для управления бизнесом
ПК-4	проведение анализа инноваций в экономике, управлении и информационно–коммуникативных технологиях	ПК-4.4	Способен использовать проведенный анализ инноваций в информационно-коммуникативных технологиях для достижения результатов

### **Критерии освоения уровня формирования компетенции**

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания <i>Что делает обучающийся (какие действия способен выполнить), подтверждая этап освоения компетенции</i>	Критерий оценивания <i>Как (с каким качеством) выполняется действие. Соответствует оценке «отлично» в шкале оценивания в РПД.</i>	Оценка (баллы)
2 этап (код этапа: ПК-3.2) Способен использовать принципы и современные методы построения информационных систем для	Деятельностный – построение ИС и ИКТ в современной программно-технической среде; информационных сервисов и ресурсов;	Определено оптимальное количество необходимых для работы ИС аппаратных и программных ресурсов Спроектирована ИТ-инфраструктура ИС с учетом решаемых задач и ресурсного обеспечения	Устное собеседование Тестирование Промежуточная и итоговая аттестация

<b>Этап освоения компетенции</b>	<b>Показатель оценивания</b> <i>Что делает обучающийся (какие действия способен выполнить), подтверждая этап освоения компетенции</i>	<b>Критерий оценивания</b> <i>Как (с каким качеством) выполняется действие. Соответствует оценке «отлично» в шкале оценивания в РПД.</i>	<b>Оценка (баллы)</b>
управления бизнесом	Осуществляет оценку вычислительных систем и сетей, системного и прикладного программного обеспечения и ресурсов. Применяет современные методы и принципы построения информационных систем для совершенствования ИС и ИКТ управления бизнесом	Построена архитектура вычислительной системы предприятия	
4 этап (код этапа: ПК-4.4) Способен использовать проведенный анализ инноваций в информационно-коммуникативных технологиях для достижения результатов	Деятельностный – анализ инновации в сфере информационно-коммуникативных технологий  Использует проведенный анализ инновации в информационно-коммуникативных технологиях, отвечающие специфике предприятия	Осуществлен анализ инноваций на основе разработанного критерия эффективности Разработаны предложения для использования в информационно-коммуникативных технологиях, отвечающие специфике предприятия	тест

### Методические материалы по процедуре оценивания

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с Учебным планом во 8-м семестре в виде экзамена в период зачетно-экзаменационной сессии в соответствии с графиком проведения зачетов, экзаменов и защиты курсового проекта. Оценка знаний студента на зачете определяется его учебными достижениями в семестровый период и результатами рубежного контроля знаний и выполнением им задания.

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

### 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение по дисциплине предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, семинары, практические) занятиях.

Семинарские занятия дисциплины предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций с проведением контрольных мероприятий, описанных в п. 4.1.

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом,
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания,

- систематизирует учебный материал,
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции,
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора),
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке,
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

Написание эссе:

Студентом демонстрируются **умения** выявить проблемы в избранной теме, проанализировать их, аргументированно изложить собственное мнение; продемонстрировать творческий подход к осмыслению предложенной темы.

При написании эссе студент руководствуется следующими критериями:

- наличие четкой и логичной структуры текста;
- наличие в эссе авторской позиции по рассматриваемой проблематике;
- обоснованность, аргументированность, доказательность высказываемых положений и выводов автора;
- отсутствие орфографических, пунктуационных, стилистических, а также фактических ошибок;
- соответствие оформления работы предъявляемым требованиям.
- сдача эссе в установленный срок.

Подготовка к семинарским занятиям:

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- выпишите основные термины,
- ответьте на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов.
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя.

Учтите, что:

- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы;
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Подготовка к практическим занятиям:

При подготовке к практическим занятиям познакомьтесь с темой, обратите внимание на рассмотрение данной темы в курсе лекций. Если тема на лекции не рассматривалась, изучите предлагаемую литературу (это позволит Вам найти ответы на теоретические вопросы). После этого приступайте к выполнению практических заданий.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система накопления результатов выполнения заданий позволит использовать как их в будущей профессиональной деятельности.

Подготовка к экзамену.

К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты.

В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой по дисциплине
- перечнем знаний и умений, которыми должен владеть студент,
- тематическими планами лекций, семинарских занятий,
- учебными пособиями, а также электронными ресурсами.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и семинарских занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для получения зачета.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

## **6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

### **6.1 Основная литература.**

1. Воронцовский, А. В. Управление рисками : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Воронцовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 414 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00945-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www-biblio-online.ru.ezproxy.ranepa.ru:2443/bcode/433253>
2. Королев В. Ю., Бенинг В. Е., Шоргин С. Я. Математические основы теории риска. 2-е издание, переработанное и дополненное. — ФИЗМАТЛИТ Москва, 2011.
3. Tsay, Ruey S., An introduction to analysis of financial data with R. WILEY, 2013.

### **6.2. Дополнительная литература.**

1. И.С.Меньшиков, Д.А.Шелагин. Рыночные риски: модели и методы. М.: Вычислительный центр РАН, 2000 г.
2. Соловьёв В. И. Математические методы управления рисками. — М.: ГУУ, 2003. — С. 100. — ISBN 978-5-215-01541-4.
3. Соловьёв В. И. Математическое моделирование инструментов управления инновационными рисками в рыночной инфраструктуре. — М.: Институт проблем рынка РАН, 2006. — С. 112. — ISBN 978-5-9900461-3-8.

### **6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.**

1. Ласковец С.В. Методология научного творчества [Электронный ресурс]: Учебное пособие. — Москва : Евразийский открытый институт, 2010. — 32 с. — URL: [http://www.biblioclub.ru/90384\\_Metodologiya\\_nauchnogo\\_tvorchestva\\_Uchebnoe\\_posobie.html](http://www.biblioclub.ru/90384_Metodologiya_nauchnogo_tvorchestva_Uchebnoe_posobie.html)
2. Радаев В.В. Как организовать и представить исследовательский проект. 75 простых правил. — Москва : ГУ-ВШЭ : Инфра-М, 2001. — 203 с.
3. Панкратов В.Н. Искусство управлять собой: Практическое руководство. — Москва : Издательство института психотерапии, 2001. — 256 с.
4. ПОЛОЖЕНИЕ об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211)

5. ПОРЯДОК освоения в РАНХиГС факультативных и элективных дисциплин (модулей) образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата, программ специалитета, программ магистратуры. Приложение к приказу от 26 июля 2016 г. № 02-417.

#### 6.4. Нормативные правовые документы.

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп.). [Электронный ресурс]. URL: <http://273-фз.рф>.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (квалификация (степень) «бакалавр»), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2016 г. № 1002.
3. Нормативно-методические документы Минобрнауки России.
4. Устав Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ».

#### 6.5. Интернет-ресурсы, справочные системы.

1. <http://www.mgounb.ru> (Мурманская государственная областная научная библиотека)
2. <http://www.koob.ru/> (электронная библиотека);
3. <http://psychlib.ru/mgppu/> (электронная библиотека МГППУ);
4. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru). (ЭБС «Университетская библиотека»).
5. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – Научная электронная библиотека
6. <http://www.ed.gov.ru> – Официальный сайт Министерства образования и науки
7. <http://www.hr-training.net>
8. <http://www.lseptember.ru>
9. <http://www.tolerance.ru>
10. <http://www.biblio-online.ru>
11. <http://www.scopus.com>
12. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс] // Академик. – URL: <http://dic.academic.ru>.
13. Университетская библиотека online [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/>.
14. Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/t7/>
15. <http://apps.webofknowledge.com>

### 7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

7.1. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации данной дисциплины (модуля), необходимы специализированные компьютерные аудитории для проведения всех видов контактной и самостоятельной работы. Аудитории должны быть оборудованы компьютерами в соответствии с минимальными техническими требованиями. Количество рабочих мест обучаемых должно быть не менее количества студентов в учебной группе. При использовании виртуальных машин должен быть единый защищенный сетевой ресурс, на котором обучаемые смогут

сохранять результаты своей работы. В обязательном порядке в аудитории должна присутствовать проекционная аппаратура, обеспечивающая как показ презентаций по теме занятий, так и демонстрацию работы преподавателя в среде разработки в реальном режиме времени. Оборудование класса должно обеспечивать выход преподавателя и обучаемых в глобальную сеть Интернет для выполнения учебных занятий.

7.2. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

При осуществлении образовательного процесса применяются информационные технологии, необходимые для подготовки презентационных материалов и материалов к занятиям (компьютеры с программным обеспечением для создания и показа презентаций, с доступом в сеть «Интернет», поисковые системы и справочные, профессиональные ресурсы в сети «Интернет»).

Содержание адаптированной дисциплины размещено на сайте информационно-коммуникационной сети Интернет: [gaopera.ru/](http://gaopera.ru/)

7.3. Для контактной и самостоятельной работы используются следующие мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся. Информационные средства обучения: электронные учебники, учебные фильмы по тематике дисциплины, презентации, интерактивные учебные и наглядные пособия, технические средства предъявления информации (многофункциональный мультимедийный комплекс) и контроля знаний (тестовые системы).

ЭБС «Айбукс», справочная система ИНТЕГРУМ. Многофункциональный мультимедийный комплекс в лекционной аудитории.