**Рабочая программа дисциплины**

**«Моделирование кредитных рейтингов»**

для направления 38.06.01 «Экономика»

профили «Финансы, денежное обращение и кредит», «Бухгалтерский учет, статистика», «Математические и инструментальные методы экономики»

подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Авторы программы:

Карминский А.М., д.э.н., д.т.н., профессор

karminsky@mail.ru

Согласовано Академическим советом аспирантской школы по экономике

«26» сентября 2017 г., протокол № 26

Москва - 2017

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

# Область применения и нормативные ссылки

Данная программа учебной дисциплины устанавливает минимальные требования к знаниям и умениям аспиранта по направлению 38.06.01 «Экономика», профили «Финансы, денежное обращение и кредит», «Бухгалтерский учет, статистика», «Математические и инструментальные методы экономики» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа предназначена для преподавателей, ведущих данную дисциплину, и аспирантов направления 38.06.01 «Экономика» профили «Финансы, денежное обращение и кредит», «Бухгалтерский учет, статистика», «Математические и инструментальные методы экономики» подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, изучающих дисциплину «Моделирование кредитных рейтингов».

Программа разработана в соответствии c:

* Образовательным стандартом НИУ ВШЭ;
* Учебным планом подготовки аспирантов по направлению 38.06.01 «Экономика», утвержденным в 2016г.

# Цели освоения дисциплины

Формирование рыночного механизма в России и необходимость глубоких структурных преобразований в банковской сфере, восстановление работы финансовых рынков и использование новых технологий в операционной работе банков невозможно без оценки, анализа и моделирования финансовых рисков и рейтингов как меры риско, прежде всего кредитных.

Приобретённые знания будут полезны аспирантам в их профессиональной деятельности в финансовом секторе и других сферах экономики и государственного управления. Овладение основами оценки деятельности, как отдельных банков, так и банковских систем в целом, повысит конкурентоспособность выпускника в научной деятельности в финансовой сфере, где в последнее время усиливаются потребности в навыках и знаниях оценки и управления рисками деятельности.

В курсе обобщаются имеющиеся возможности по осовению использования рейтингов в эмпирических исследований и в системах риск-менеджмента и раннего предупреждения, как для коммерческих банков, так и для регулятора (пруденциальный надзор, система страхования вкладов). Рейтинги все в большей мере являются показателем надежности контрагентов и заимствований. Они являются важным параметром при принятии инвестиционных решений, допуска к участию в аукционах, конкурсах, тендерах. В данной дисциплине углубленно рассматриваются основополагающие вопросы теории и практики построения и использования моделей рейтингов.

**Цель** курса «Моделирование кредитных рейтингов» (далее – Курса) состоит в том, чтобы ознакомить студентов с основными аспектами организации и принципами присвоения рейтингов с акцентом на кредитные рейтинги, возможностями и методами их моделирования в развитие базельских соглашений и с учетом рекомендаций Банка России. В курсе обобщены не только методологические положения, но и сделан упор на возможности проведения исследований в этом направлении, прежде всего проведенных применительно к России за последнее десятилетие.

В ходе освоения дисциплины решаются следующие **задачи**:

* преподать особенности современной методологии и техники исследований в области банковского дела;
* обучить технике академического общения и ведения научной дискуссии; развить коммуникационные и презентационные навыки для эффективного выступления на тему своего исследования и представления его результатов;
* ознакомить с примерами «лучшей практики» в области исследований кредитных рейтингов и их моделировании с использованием теоретического и эмпирического инструментария;
* отработать умение эффективно пользоваться имеющимися данными.

После изучения курса студент должен **иметь представление**:

* о внешних и внутренних факторах, оказывающих влияние на устойчивость банков,
* о международных и российских требованиях к регулированию рисков деятельности,
* о проблемах и основных подходах внедрения систем контроля рисков с использованием рейтингов и их моделей в российских коммерческих банках;
* о базовых и внутренних методах формирования рейтингов, а также возможностях их использования в рамках продвинутой методологии Базель II;
* о российской практике моделирования рейтингов, в том числе внутренних для построения системы риск-менеджмента и систем раннего предупреждения.

**уметь:**

* ориентироваться в основных источниках информации по данной проблематике;
* проводить анализ контрагентов с использованием рейтингового инструментария;
* понимать принципы и использовать возможности по построению моделей рейтингов для российских банков и предприятий, регулирования банковской деятельности мегарегулятором;
* систематизировать и обобщать информацию для оперативного поиска данных о рейтингах и сопутствующей информации.

# Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

* знать основные понятия, место и модели моделирования рейтингов;
* уметь интерпретировать полученные результаты;
* обладать навыками современного экономического моделирования.

В результате освоения дисциплины аспирант осваивает следующие компетенции:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Компетенция  (указываются в соответствии с ОС НИУ ВШЭ)** | **Код по**  **ОС НИУ ВШЭ** | **Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)** | **Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции** |
| Способность выбирать и применять методы исследования, адекватные предмету и задачам исследования | УК-3 | Умеет строить модели на основе вербального описания экономической ситуации | Подготовка к лекциям, подготовка к экзамену |
| Способность проводить теоретические и экспериментальные исследования в области финансов и риск-менеджмента, в том числе с использованием новейших информационных технологий; | ОПК-1 | Умение находить необходимые источники, работать с ними при самостоятельном освоении курса | Работа в течение семестра |
| **Компетенция  (указываются в соответствии с ОС НИУ ВШЭ)** | **Код по**  **ОС НИУ ВШЭ** | **Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)** | **Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции** |
| Способность  формулиро-вать цели, ставить конкретные задачи научных исследований в фундаментальных и прикладных областях экономики. | ПК 1 | Умение использовать полученные знания для решения экономических задач | Компьютерный практикум и подготовка к экзамену |

# Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина является дисциплиной по выбору.

К началу ее изучения предполагается, что аспиранты разбираются в основах экономической теории и эконометрики, понимают основы банковского дела, владеют английским языком на уровне, позволяющем им читать и понимать академическую литературу по рейтинговой тематике, в том числе источники из приведённого в данной программе списка.

Ожидается синергетический эффект от изучения настоящей дисциплины и курсов, входящих в основную и вариативную часть программы аспирантской подготовки, которые должны расширить эрудицию слушателей в области управления финансовыми рисками в коммерческих организациях и управлении этой сферой.

# Формы контроля знаний аспирантов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тип контроля | Форма контроля | Полугодие | Параметры |
| 1 |  |
| Текущий | *-* |  |  |
| Промежуточный | *-* |  | Реферат. |
| Итоговый | *Экзамен* | 1 | Письменная работа длительностью 120 минут |

# Критерии оценки знаний, навыков

**Текущий контроль** знаний по дисциплине «Моделирование кредитных рисков» осуществляется путем активных форм проведения занятий, включая компьютерный практикум и семинары и в рамках самостоятельной работы.

**Итоговый контроль** знаний – в форме письменного экзамена длительностью 120 минут.

.

**Оценка за письменный экзамен выставляется по 10-бальной шкале:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценивания письменного экзамена** | **Баллы** |
| Письменный ответ на экзамен полный, без замечаний, продемонстрированы знания по дисциплине | 8-10 |
| Письменный ответ на экзамен предоставлен с незначительными недочетами, продемонстрированы знания по дисциплине | 6-7 |
| Письменный ответ на экзамен полный, с незначительными замечаниями | 4-5 |
| Письменный ответ на экзамен с существенными замечаниями | 1-3 |
| Письменный ответ на экзамен не предоставлен | 0 |

# Порядок формирования оценок по дисциплине

Преподаватель оценивает текущую работу аспирантов по подготовке к занятиям и работу собственно на лекциях и семинарских занятиях (посещение занятий, дисциплина во время занятий и опоздания, поведение на занятиях, участие в дискуссии, чтение рекомендованных источников, выступления с докладами и сообщениями). Оценки за работу на семинарских занятиях преподаватель выставляет в рабочую ведомость. Накопленная оценка по 10-ти балльной шкале за работу на семинарских занятиях определяется перед промежуточным или итоговым контролем - *Оауд*.

Оценка за самостоятельную работу относится к промежуточному контролю и отражает качество подготовленного выступления по материалам своего исследования. Накопленная оценка по 10-ти балльной шкале за самостоятельную работу определяется перед промежуточным или итоговым контролем - *Осам.работа*.

Накопленная оценка за текущий и промежуточный контроль учитывает результаты следующим образом:

О*накопленная*= k1\*О*ауд* + k2\* О*сам*.*работа* ,

где *k1*=0,4 ;  *k2* = 0,6.

Результирующая оценка за семестр рассчитывается по формуле:

*Орезульт. = k3\** О*накопленная + k4 \*·*О*экзамен ,*

где *k3*=0,6;  *k4* = 0,4.

Экзамен проводится по итогам курса в письменной форме. Оценки по всем формам контроля выставляются по 10-ти балльной шкале:,

8 - 10 баллов – оценка «отлично»

6 - 7 баллов – оценка «хорошо»

4 - 5 баллов – оценка «удовлетворительно»

1 - 3 баллов – оценка «неудовлетворительно»

Используется арифметический способ округления.

Оценка за итоговый контроль О*экзамен* **-** блокирующая,при неудовлетворительной оценке О*экзамен* равна результирующей.

# Содержание дисциплины

**Тема 1. Кредитные рейтинги и рейтинговые агентства**

Рейтинги. Определения. Область использования. Кредитный риск. Кредитные рейтинги. Назначение. Объекты и субъекты рейтингования. Внешние и внутренние рейтинги. IRB-подход. Требования Базельских соглашений.

Классификация субъектов рейтингования. Основные целевые группы. Основные объекты рейтингового процесса.

Рейтинговая шкала. Примеры рейтинговых шкал. Понятие упорядоченного множества и отображение шкал в упорядоченные множества.

Российская банковская система: формирование, развитие, состояние, риски, перспективы. Регулирование рейтинговой деятельности. Регулирование рейтинговой деятельности в России

Обзор подходов к формированию рейтингов. Содержание и цели рейтинговых методик. Принципы, задачи и организация формирования рейтингов. Зарубежные и российские агентства. Рейтинговые отчеты. Система рейтингов.

**Тема 2. Модели рейтингов и вероятности дефолта. Основные понятия, цели использования, данные**

Зачем моделировать рейтинги? Единое рейтинговое пространство. Основные понятия и определения. Задачи, возникающие при формировании ЕРП.

Классификация моделей вероятности дефолта и рейтингов. Эконометрические модели и их особенности.

Модели бинарного выбора. Модели множественного выбора.

**Тема 3. Модели вероятности дефолта**

Модели вероятности дефолта банков и промышленных компаний. Модели дефолта индивидуальных заемщиков. Модели дефолта при ипотечных кредитах.

Выбор объясняющих переменных. Особенности формирования наборов данных. Статистические характеристики данных. Прогнозная сила моделей. Верификация.

**Тема 4. Модели рейтингов**

Модификация назначения рейтингов. Дистанционные рейтинги. Понятие конструктора рейтингов и основные принципы его построения. Учет временной компоненты и порядковых шкал для повышения устойчивости рейтингов.

Классификация моделей рейтингов. Внутренние рейтинги. Эконометрические модели рейтингов и их особенности. Специфика построения моделей рейтингов банков. Особенности рейтингов агентства Moody’s. Модели в различных шкалах. Рейтинги депозитов и рейтинги финансовой устойчивости. Анализ экономической сущности полученных моделей. Особенности использования моделей для российских банков. Верификация.

Модели рейтингов промышленных компаний и суверенов. Анализ значимых факторов. Экономическая интерпретация моделей. Прогнозная сила моделей. Верификация моделей. Предпосылки построения системы моделей

**Тема 5**. **Сопоставление рейтинговых шкал**

Сопоставление рейтинговых шкал. Статистика рейтинговой активности в России. Классификация методов сопоставления шкал.

Описание дистанционного метода и формирование таблиц соответствия. Использование таблиц соответствия рейтинговых шкал в регуляторной деятельности.

**Семинары и рефераты.** В ходе проведения курса будут предложены темы рефератов. Рефераты будут обсуждены на отдельном занятии.

Практикум по моделированию вероятности дефольа банков будет проведен в компьютерном классе.

# Оценочные средства для текущего контроля и аттестации студента

## Примерные темы рефератов

1. Проблемы регулирования рейтинговой деятельности: методология, история, перспективы.
2. Особенности регулирования рейтинговой деятельности в Европейском союзе. Что полезного можно почерпнуть для России?
3. Особенности регулирования рейтинговой деятельности в азиатских странах (Япония, Китай и др.).
4. Сравнительный анализ рейтингования зарубежными и национальными рейтинговыми агентства.
5. Использование конструктора рейтингов для построения сравнительной оценки деятельности структурных подразделений компании
6. Проблемы рейтингования в России: нужны ли российские рейтинговые агентства?
7. Анализ рейтингового процесса и его динамика. Сравнение рейтингов различных агентств
8. Кризис 2008-2009 года и рейтинги. Мировой и российский опыт. Что бы вы предложили изменить в рейтинговом процессе?
9. Единое рейтинговое пространство: миф или реальность?
10. Особенности рейтингов промышленных компаний: методология, сравнение, особенности. Есть ли отличия в рейтингах для различных отраслей и чем это вызвано?
11. Перспективы и проблемные особенности рейтингового процесса: текущие оценки; перспективы развития; проблемные вопросы.
12. Рейтинги производных финансовых инструментов: методология, проблемы, примеры, особенности.
13. Системные риски и рейтинги с позиций Базель III
14. Риски ликвидности и рейтинги с позиций Базель III
15. Регуляторные новации по капиталу банков в Базель III
16. Рейтинговая активность в Китае в финансовой и нефинансовой сферах. Возможности моделирования.
17. Японские рейтинговые агентства. В чем особенности и отличия от методологии BIG-3.
18. Факторы, влияющие на рейтинги, и использование их для стимулирования повышения рейтингов (использование результатов эконометрического исследования)
19. Перспективы и проблемные особенности рейтингового процесса: организационные, правовые и методологические проблемы
20. Динамика рейтингов и финансового состояния банка, прошедшего санацию
21. Анализ рейтингового процесса и его динамика. Сравнение рейтингов различных агентств (на базе рейтинговых отчетов любого российского банка из ТОР-10)
22. Сравнительный анализ методологии российских рейтинговых агентств, аккредитованных при Министерстве финансов РФ
23. Методологические и методические проблемы сравнения рейтинговых шкал
24. Темы по согласованию: обсуждаемо, если это интересно всем.

## Примерные вопросы для оценки качества освоения дисциплины

1. Методология моделирования рейтингов.
2. Сравнительные характеристики моделей.
3. Возможности и методы эконометрического моделирования.
4. Модель множественного выбора и ее использование при моделировании рейтингов.
5. Особенности моделей рейтингов банков агентства Moody’s.
6. Модели рейтингов долгосрочных депозитов в иностранной валюте.
7. Моделирование рейтингов финансовой устойчивости банков.
8. Поддержка субъектов рейтингования и ее влияние на рейтинги.
9. Интерпретация финансовых индикаторов, входящих в модели рейтингов депозитов банков. Определение рейтингов. Отличия рейтингов и рэнкингов. Целевые аудитории.
10. Классификация рейтингов. Виды кредитных рейтингов. Основные отличия.
11. Сравнительные характеристики рейтинговых агентств.
12. Внешние и внутренние рейтинги. Основные отличия и назначение.
13. Рейтинги российских рейтинговых агентств. Преимущества и недостатки.
14. Могут ли российские рейтинговые агентства составить конкуренцию зарубежным?
15. Базель II и использование рейтингов при оценке рисков. Требования к внешним рейтингам.
16. Классификация субъектов рейтингования. В чем отличие рейтингования для различных отраслевых групп?
17. Структура и направленность Базель II. Каковы дополнительные возможности по сравнению с предыдущим соглашением?
18. Основные виды кредитных рейтингов и основные факторы, влияющие на рейтинг.
19. Модификации рейтинговой методологии агентства Moody’s.
20. Рейтинг финансовой устойчивости банков агентства Moody’s.
21. Каково влияние на рейтинги макроэкономических факторов?
22. Становые рейтинги и особенности их определения.
23. Рейтинговая методология и особенности ее реализации. Основные этапы присвоения рейтингов и их содержание.
24. Планирование получения рейтингов и подготовка к получению международного рейтинга.
25. Рейтинговые шкалы основных международных агентств.
26. Конструктор рейтингов. Его суть и назначение.
27. Принципы построения рейтингов с использованием конструктора.
28. Рейтинг динамической финансовой стабильности. Достоинства и недостатки.
29. Как понимать интерпретацию рейтингов в виде меры финансового риска?
30. Модели оценки вероятности дефолта и их особенности.
31. Как формируется выборка для формирования моделей? Какова роль поддержания базы данных кредитной истории субъектов рейтингования?
32. В чем экономическая интерпретация моделей вероятности дефолта банка?
33. В чем экономическая интерпретация моделей вероятности дефолта строительных компаний?
34. Классификация подходов к построению внутренних рейтингов.
35. То же для моделей финансовых компаний.
36. Существует ли деградация рейтингов во времени?
37. Использование моделей рейтингов в системах раннего предупреждения.
38. Использование моделей рейтингов при построении внутренней системы рейтингов в коммерческом банке.
39. Нужна ли России национальная рейтинговая служба?
40. Что такое рейтинговая шкала и каковы особенности рейтинговых шкал для различных агентств?
41. Опишите особенности дистанционного метода сравнения рейтинговых шкал.
42. Прокомментируйте структуру и состав таблицы сравнения рейтингов.
43. Как использовать таблицы соответствия рейтинговых шкал в регуляторной деятельности?

# Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

**Основная литература**

1. Горелая Н.В., Карминский А.М. Основы банковского дела (2013). - Форум, 272с.
2. Контроллинг в банке. Под ред. Карминского А.М., Фалько С.Г. — М.: Форум, 2013.

**Дополнительная литература**

1. Карминский А.М., Пересецкий А.А., Петров А.Е. Рейтинги в экономике: методология и практика. Под ред. А.М. Карминского. – М.: Финансы и статистика, 2005– 240 с.(стр. 151-166, 168-206, 204-210).
2. Карминский А.М., Полозов А.А., Ермаков С.П. Энциклопедия рейтингов: экономика, общество, спорт. М.: Форум, 2011. – 379 с. (разд. 1-2).

**Прочая литература[[1]](#footnote-1)\***

1. Энциклопедия финансового риск-менеджмента / под ред. А.А. Лабанова и А.В. Чугунова. – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 878 с. (стр. 708-719).
2. Карминский А.М. Кредитные рейтинги и их моделирование. М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2015 (в печати).
3. Карминский А.М. Информационно-аналитическая составляющая бизнеса. – М.: Финансы и статистика, 2007. – 276 с. (стр. 170-205).
4. Карминский А.М. Методические вопросы построения конструктора динамических рейтингов // Вестник машиностроения. – 2008. – №3. – С. 80-84.
5. Карминский А.М. Рейтинги как инструмент стратегического контроллинга // Экономические стратегии. – 2008. – №1. – С. 2-9.
6. Карминский А.М., Астрелина В.В. Рейтинги в экономике как мера финансового риска // Управление финансовыми рисками. – 2006.– №1(5). – C.2-15.
7. Карминский А.М., Мяконьких А.В., Пересецкий А.А. Модели рейтингов динамической финансовой стабильности банков // Управление финансовыми рисками. — 2008. — №1. – С.2-18.
8. Карминский А.М., Пересецкий А.А. Модели рейтингов международных агентств // Прикладная эконометрика. – 2007. — №1. – С.1-17.
9. Управление деятельностью коммерческого банка. Под ред. Л.И. Лаврушина. М.: Юристъ, 2003 г.
10. Altman E. and A. Saunders (1998). Credit risk measurement: Developments over the last 20 years. Journal of Banking & Finance, 21, 1721-1742.
11. Basel (2010). Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems. Basel, Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision.
12. Bissoondoyal-Bheenick E. (2005). An analysis of the determinants of sovereign ratings. Global Finance Journal, 15.
13. Carling, K., T. Jacobson, J. Linde and K. Roszbach (2007). Corporate credit risk modeling and the macroeconomy. Journal of Banking and Finance, 31, 845-868.
14. Chernykh L., Theodossiou A. (2011). Determinants of Bank Long-Term Lending Behavior: Evidence From Russia // Multinational Finance Journal. 2011. No. 15: P. 193–216.
15. Fungacova Z., Solanko L. (2009). Risk-taking by Russian banks: Do location, ownership and size matter? BOFIT Discussion Papers 21/2008. Bank of Finland. Institute for Economies in Transition.
16. Hainsworth R., A. Karminsky, V. Solodkov (2012). Arm’s length method for comparing rating scales. WP BRP 01/FE/2012. [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\_id=2041820](http://e.mail.ru/cgi-bin/link?check=1&cnf=b838ec&url=http%3A%2F%2Fpapers.ssrn.com%2Fsol3%2Fpapers.cfm%3Fabstract_id%3D2041820&msgid=13347346940000000299;0,0,1).
17. Iannotta J. (2006). Testing for Opaqueness in the European Banking Industry: Evidence from Bond Credit Ratings. Journal of Financial Service Researches, 30, 287–309.
18. International convergence of capital measurement and capital standards. Bank of international settlements, Basel, 2004 ([www.bis.org](http://www.bis.org)) (Часть 2. IRB Approach.).
19. Karminsky A. M. [The multiplication of the credit rating agencies efforts under IRB approach](http://publications.hse.ru/view/76332175) // Investment Management and Financial Innovations. 2012. V. 9. No. 4. P. 78-88.
20. Karminsky A., [Kostrov A.](http://www.hse.ru/en/org/persons/11252922) [The Probability of Default in Russian Banking](http://publications.hse.ru/view/100399019) // Eurasian Economic Review. 2014. Vol. 4. No. 1. P. 81-98.
21. Lanine G., Vennet R. (2006). Failure prediction in the Russian bank sector with logit and trait recognition models // Expert Systems with Applications. 2006. Vol. 30, No. 3, P. 463-478.
22. Mannasoo K., Mayes D. (2009). Explaining bank distress in Eastern European transition economies // Journal of Banking and Finance. 2009. Vol. 33 No. 2. P. 244-253.
23. Mishkin F.S. Financial Markets and Institutions / F.S. Mishkin, S.G. Eakins. – 5th ed. – Boston etc. : Addison-Wisley, 2006. – 672 p.
24. Partnoy F. (2002). The Paradox of Credit Ratings. In Ratings, rating agencies and the global financial system. Editors: R. Levich, G. Majononi and C. Reinhart. Boston, Kluwer Academic Publishers, 65-84.
25. Peresetsky A., Karminsky A., Golovan S. (2011). Probability of default models of Russian banks // Economic Change and Restructuring. Vol. 44. No. 4.
26. Tabak B., Craveiro G., Cajueiro D. (2011). Bank efficiency and Default in Brazil: Causality Tests. Working paper series 253. The Central Bank of Brazil. 2011.
27. Vernikov A. (2011). Government banking in Russia: Magnitude and new features (2011). IWH Discussion Papers. Halle Institute for Economic Research.

# Образовательные технологии

Подготовка к сдаче кандидатского экзамена представляет собой самостоятельную внеаудиторную работу аспирантов.

# Программные средства

Для успешного освоения дисциплины, аспирант использует следующие программные средства:

* MS Word, MS Power Point
* Браузеры

# Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для самостоятельных занятий оснащены ­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­ ноутбуками, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде НИУ ВШЭ.

1. \* Настоящая литература не входит в состав основой и дополнительной литературы и представлена ресурсами из открытых источников, единицами хранения публичных библиотек.  Данный список приводится для углубленного самостоятельного изучения и не является обязательным для аспирантов, осваивающих настоящую дисциплину [↑](#footnote-ref-1)