

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волков В.В.
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.11.2023 18:37:27
Уникальный программный ключ:
ed68fd4b85b778e0f0b1bfea5dbc56cf4148f1229917e799a70e51517ff6d591

**Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
«Европейский университет в Санкт-Петербурге»**

УТВЕРЖДАЮ
Ректор  / Волков В.В.
« 28 » июля 2022 г.
Протокол Ученого Совета
№ 6 от 28 июля 2022 г.



**Рабочая программа дисциплины
«Теория игр»**

дополнительная профессиональная программа
«Современная экономика: теория и практика»

вид программы
программа профессиональной переподготовки

язык обучения – русский
форма обучения – очная

Санкт-Петербург

Авторы:

Борисов К.Ю., доктор экономических наук, профессор факультета экономики АНООВО «ЕУСПб».

Рабочая программа дисциплины «Теория игр», входящая в состав дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки «Современная экономика: теория и практика» утверждена на заседании Ученого совета университета.

Содержание

| | |
|---|----|
| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 4 |
| 3. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ | 7 |
| 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА..... | 8 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 10 |
| 7. ПРОГРАММНОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ..... | 12 |

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель обучения по дисциплине «Теория игр» является знакомство с основными идеями теории игр и их приложениями к современным методам экономического моделирования. Теорию игр можно рассматривать как набор инструментов, созданных для того, чтобы помочь понять те феномены, которые наблюдаются при взаимодействии лиц, принимающих решения (ЛПР). Основные предположения, лежащие в основе теории игр состоят в следующем: ЛПР преследуют «хорошо-определенные» цели (иными словами, они рациональны) и они учитывают свои знания или представления о поведении других ЛПР (т.е. они мыслят стратегически). В этом смысле теория игр — это наука о стратегическом мышлении.

Задачи обучения:

- формирование у слушателей умения формулировать экономические проблемы в виде моделей теории игр;
- усвоение обучающимися теоретических основ теории игр;
- развитие у обучающихся практических навыков применения теоретико-игровых конструкций;
- выработка у слушателей навыков по содержательному интерпретированию формальных результатов теории игр.

Изучение данной дисциплины способствует формированию профессиональных навыков по разработке теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, их исследованию, оценке и интерпретации полученных результатов.

Отличительной особенностью реализуемого подхода к преподаванию дисциплины является разнообразие практических иллюстраций основных теоретических положений применительно к изучаемой сфере, что дает возможность обучающимся увязать теоретические и практические аспекты.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 36 часов (включая самостоятельную работу и часы на промежуточную аттестацию).

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины слушатель должен приобрести следующие знания и умения, необходимые для качественного изменения профессиональных компетенций:

слушатель должен знать:

- основные идеи теории игр и их приложениями к современным методам экономического моделирования;
- теоретические основы теории игр;
- инструментарий, используемый в теории игр.

слушатель должен уметь:

- использовать полученные знания и умения в профессиональной деятельности;
- формулировать экономические проблемы в виде моделей теории игр.

слушатель должен владеть:

- навыками применения теоретико-игровых конструкций;
- навыками по содержательному интерпретированию формальных результатов теории игр.

В результате изучения дисциплины «Теория игр» слушатель приобретает следующие профессиональные компетенции (Таблица 1):

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Таблица 1

| Код и название компетенции | Содержание компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапам формирования компетенций |
|----------------------------|------------------------|--|
|----------------------------|------------------------|--|

| Код и название компетенции | Содержание компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапам формирования компетенций |
|----------------------------|--|--|
| ПК-2 | способность осуществлять деятельность, направленную на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразии актуальных способов решения задач | Знать: З (ПК-2) – методологический аппарат современной экономики, аналитические приемы отбора методов и моделей в соответствии с целями и задачами исследования, аналитический подход к теоретическому обобщению научных данных |
| | | Уметь: У (ПК-2) – осуществлять комплекс действий по выбору актуальных способов решения экономических задач |
| | | Владеть: В (ПК-2) – навыками решения задач аналитического характера в рамках научных исследования в области экономики и смежных отраслей |

3. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины соотносится с планируемыми результатами обучения по дисциплине через задачи, формируемые компетенции и их компоненты (знания, умения, навыки – далее ЗУВ) в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

Содержание дисциплины

| № п/п | Наименование тем (разделов) | Содержание тем (разделов) | Коды компетенций | Коды ЗУВ (в соответствии с табл. 1) |
|-------|--|--|------------------|-------------------------------------|
| 1 | Введение: теория игр и экономическое моделирование. Бескоалицион-ные игры. | Основные элементы бескоалиционных игр. Игры в позиционной форме. Игры в нормальной форме. Стратегии. Смешанные стратегии. Дилемма заключенного. Другие примеры бескоалиционных игр. Примеры теоретико-игровых моделей. | ПК-2 | З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2) |
| 2 | Статические игры с полной информацией. | Доминирующие и доминируемые стратегии. Итеративное исключение доминируемых стратегий. Рационализуемость. Равновесие по Нэшу. Проблема существования равновесия в чистых стратегиях. Смешанные стратегии и существование равновесия по Нэшу. Проблема интерпретации смешанных стратегий. Модель дуополии Курно, модель Бертрана. | ПК-2 | З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2) |
| 3 | Динамические игры с полной информацией. | Стратегии и равновесие в играх в позиционной форме. Нормальная форма игры в позиционной форме. Обратная индукция. Модель дуополии Штакельберга. Совершенное под-игровое равновесие по Нэшу. Повторяющиеся игры. Сговор в дуополии Курно. Эффективная заработная плата. Последовательный торг. Folk Theorem. Динамические игры с полной, но несовершенной информацией. Тарифы и | ПК-2 | З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2) |

| № п/п | Наименование тем (разделов) | Содержание тем (разделов) | Коды компетенций | Коды ЗУВ (в соответствии с табл. 1) |
|-------|---|--|------------------|-------------------------------------|
| | | несовершенная международная конкуренция. | | |
| 4 | Статические игры с неполной информацией. | Неполная информация. Типы и стратегии игроков. Байесовские игры и байесово равновесие. Модель Курно в условиях асимметричной информации. Альтернативный взгляд на смешанные стратегии. Модель аукциона (с неполной информацией). | ПК-2 | З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2) |
| 5 | Динамические игры с неполной информацией. | Проблемы определения равновесия в динамических играх с неполной информацией. Сигнальные игры. Совершенное байесово равновесие. Сигнальные игры и рынок труда. Модель Милгрота–Робертса. | ПК-2 | З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2) |

Структура дисциплины

Таблица 3.

| № п/п | Наименование и содержание тем | Основные понятия (категории) и проблемы, рассматриваемые в теме | Объем дисциплины, час. | | | | Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации |
|-------|---|---|------------------------|--|-----------------|-----------------|--|
| | | | Всего | Аудиторная работа по видам учебных занятий | | СР ¹ | |
| | | | | Л | СЗ ² | | |
| 1. | Введение: теория игр и экономическое моделирование. Бескоалиционные игры. | Основные элементы бескоалиционных игр. Игры в позиционной форме. Игры в нормальной форме. Стратегии. Смешанные стратегии. Дилемма заключенного. Другие примеры бескоалиционных игр. Примеры теоретико-игровых моделей. | 2 | 2 | – | - | домашние задания, контрольные работы |
| 2. | Статические игры с полной информацией. | Доминирующие и доминируемые стратегии. Итеративное исключение доминируемых стратегий. Рационализуемость. Равновесие по Нэшу. Проблема существования равновесия в чистых стратегиях. Смешанные стратегии и существование равновесия по Нэшу. Проблема интерпретации смешанных стратегий. Модель дуополии Курно, модель Бертрана. | 9 | 3 | 4 | 2 | |
| 3. | Динамические игры с полной информацией. | Стратегии и равновесие в играх в позиционной форме. | 10 | 4 | 4 | 2 | |

¹ Самостоятельная работа, включает в себя часы на промежуточный контроль

² Могут включать в себя: лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, ролевые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации

| № п/п | Наименование и содержание тем | Основные понятия (категории) и проблемы, рассматриваемые в теме | Объем дисциплины, час. | | | | Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации |
|--------|---|---|------------------------|--|-----------------|-----------------|--|
| | | | Всего | Аудиторная работа по видам учебных занятий | | СР ¹ | |
| | | | | Л | СЗ ² | | |
| | информацией. | Нормальная форма игры в позиционной форме. Обратная индукция. Модель дуополии Штакельберга. Совершенное под-игровое равновесие по Нэшу. Повторяющиеся игры. Сговор в дуополии Курно. Эффективная заработная плата. Последовательный торг. Folk Theorem. Динамические игры с полной, но несовершенной информацией. Тарифы и несовершенная международная конкуренция. | | | | | |
| 4. | Статические игры с неполной информацией. | Неполная информация. Типы и стратегии игроков. Байесовские игры и байесово равновесие. Модель Курно в условиях асимметричной информации. Альтернативный взгляд на смешанные стратегии. Модель аукциона (с неполной информацией). | 5 | 2 | 2 | 1 | |
| 5. | Динамические игры с неполной информацией. | Проблемы определения равновесия в динамических играх с неполной информацией. Сигнальные игры. Совершенное байесово равновесие. Сигнальные игры и рынок труда. Модель Милгрота–Робертса. | 8 | 3 | 4 | 1 | |
| 6. | Промежуточная аттестация | | 2 | - | - | 2 | зачет/письменная работа |
| Всего: | | | 36 | 14 | 14 | 8 | |

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Общие положения.

Знания и навыки, полученные в результате лекций и семинарских занятий, закрепляются и развиваются в результате повторения материала, усвоенного в аудитории, путем чтения исследовательской литературы (из списков основной, дополнительной), статей по проблематике занятия и их анализа.

Самостоятельная работа обучающегося представляет самостоятельное изучение дополнительных материалов, Интернет-ресурсов и пр. Подготовка к семинарским занятиям, выполнение домашних заданий также является важной формой работы обучающихся. Самостоятельная работа может вестись как индивидуально, так и при содействии преподавателя. Вопросы и замечания, возникшие в ходе самостоятельного внеаудиторного чтения рекомендованной литературы, выполнения домашних заданий и контрольных работ

обсуждаются с преподавателем и другими обучающимися. Выносятся на обсуждение, как правило, актуальные проблемы и предлагается их рассмотреть с точки зрения того или иного теоретического подхода.

На занятиях материал излагается в проблемной форме. Основной упор в преподавании делается на изучение теоретических понятий и возможности их применения на конкретных примерах, в том числе в устных выступлениях обучающихся.

Перечень основных вопросов по изучаемым темам для самостоятельной работы обучающихся.

Тема 1. Введение: теория игр и экономическое моделирование. Бескоалиционные игры.

- Основные элементы бескоалиционных игр.
- Игры в позиционной форме. Игры в нормальной форме.
- Стратегии. Смешанные стратегии. Дилемма заключенного.
- Другие примеры бескоалиционных игр. Примеры теоретико-игровых моделей.

Тема 2. Статические игры с полной информацией.

- Равновесие по Нэшу. Нахождение равновесий в чистых стратегиях.
- Проблема существования равновесия в чистых стратегиях.
- Множественность равновесий.
- Смешанные стратегии и нахождение равновесий в смешанных стратегиях.

Тема 3. Динамические игры с полной информацией.

- Нахождение равновесий в играх в позиционной форме.
- Применение обратной индукции. Модель дуополии Штакельберга.
- Совершенное под-игровое равновесие по Нэшу (СПРН).
- Нахождение СПРН.
- Повторяющиеся игры. Нахождение СПРН в повторяющихся играх.

Тема 4. Статические игры с неполной информацией.

- Байесовские игры и байесово равновесие.
- Модель Курно в условиях асимметричной информации.
- Альтернативный взгляд на смешанные стратегии.
- Аукцион.

Тема 5. Динамические игры с неполной информацией.

- Проблемы определения равновесия в динамических играх с неполной информацией.
- Последовательное равновесие, совершенное байесово равновесие, слабое совершенное байесово равновесие.
- Определение представлений в информационных множествах, не лежащих на равновесных траекториях.
- Сигнальные игры. Нахождение равновесий в сигнальных играх.
- Модель Спенса.
- Модель Милгрота–Робертса

Источники для самостоятельной подготовки:

- Печерский, Сергей Львович. Теория игр для экономистов. Вводный курс [Текст]: Учебное пособие / С.Л. Печерский, А.А. Беляева; Европейский университет в Санкт-Петербурге. Экономический факультет. - СПб.: Европейский Университет в Санкт-Петербурге, 2001. - 342 с.
- Мас-Колелл А. Микроэкономическая теория [Текст]: учебник для студентов ВПО: в 2-х кн. / Андреу Мас-Колелл, Майкл Д. Уинстон, Джерри Р. Грин; науч. ред. М. И. Левина, Е. В. Покатович. – М.: ИД «Дело». – 2016.
- Математические методы и модели исследования операций [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В. А. Колемаева. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. -592 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=391871>

- Алёхин, В.В. Эконометрика: теория игр в экономике: учебное пособие / В.В. Алёхин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2011. - 110 с. - ISBN 978-5-9275-0911-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240954>
- Гадельшина, Г.А. Введение в теорию игр: учебное пособие / Г.А. Гадельшина, А.Е. Упшинская, И.С. Владимирова; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2014. - 112 с.: табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1709-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428702>.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Проведение текущего контроля в рамках реализации данной дисциплины проходит в соответствии с Таблицей 3 данной рабочей программы дисциплины по основным понятиям (категориям) и проблемам, рассматриваемым в предложенных темах. Фиксация результатов текущего контроля в рамках реализации данной дисциплины не предусмотрена.

Примеры домашних заданий

Пример 1

а) Чем отличается дуополия по Штакельбергу и дуополия по Бертрону с точки зрения теории игр?

- б) Что такое позиционная форма игры? Что такое нормальная форма игры?
- в) Приведите пример игры, в которой возникает дилемма заключённого.

Пример 2

- а) Дайте определение игры с нулевой суммой.
- б) Какова оптимальная стратегия в аукционе второй цены?
- в) Что такое равновесие «дрожащей руки»?

Пример 3

- а) Что такое игра с совершенной информацией?
- б) Опишите процедуру метода обратной индукции.
- в) В чём состоит утверждение «народной теоремы» (Folk theorem)?

Пример 4

- а) Приведите пример сигнальной игры.
- б) Как связаны совершенные Байесовские равновесия и совершенные подыгровые равновесия?
- в) Что такое равновесные ожидания игроков?

Пример контрольной работы

1) Функция полезности агента имеет вид $U(w,e) = \sqrt{w - e}$, где w — заработная плата, а e — усилия, прилагаемые агентом. Альтернативный уровень полезности агента равен нулю. Наниматель максимизирует ожидаемую прибыль. Доход принципала I зависит от уровня усилий агента случайным образом: если $e = 0$, то $I=10$ с вероятностью $3/4$ и $I=50$ с вероятностью $1/4$; если $e = 2$, то $I=10$ с вероятностью $1/4$ и $I=50$ с вероятностью $3/4$.

а) Изобразите в осях (w, U) графики функций полезности агента и принципала.

б) Какой контракт предложит принципал в случае, когда усилия наблюдаемы? Какую полезность получит работник? Каковы ожидаемые прибыль принципала и зарплата агента? Как распределён риск в данном контракте?

в) Какой контракт предложит принципал в случае, когда усилия ненаблюдаемы? Каковы ожидаемые прибыль принципала и зарплата агента? Сравните с полученными значениями в пункте б) и прокомментируйте результат.

Форма промежуточной аттестации – зачет, выставляемый на основе письменной работы.

При аттестации используются система «зачтено» и «не зачтено» в соответствии с критериями оценивания.

В результате промежуточного контроля знаний обучающиеся получают аттестацию по дисциплине.

Показатели, критерии и оценивание компетенций по уровням их формирования в процессе промежуточной аттестации

Таблица 4

| Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации | Коды компетенций | Коды ЗУВ (в соответствии с Таблицей 1) | Критерии оценивания | Оценка |
|---|------------------|--|---|------------|
| зачет / письменная работа | ПК-2 | З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2) | Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает его в письменной зачетной работе, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами знаний. | зачтено |
| | | | Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, испытывает затруднения при выполнении заданий письменной зачетной работы. | не зачтено |

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в бинарной системе «зачтено», показывают уровень сформированности у обучающегося компетенций.

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в бинарной системе «не зачтено», показывают не сформированность у обучающегося компетенций по дисциплине.

Примерные задания к письменной зачетной работе:

1. Два игрока одновременно выбирают уровень своего вклада в общественное благо. Если игрок 1 вносит x и игрок 2 вносит y , то для каждого из игроков ценность общественного блага составляет $(x + y + xy)$. Игроки могут выбрать любой неотрицательный уровень своего вклада. Издержки игрока 1 составляют x^2 , издержки игрока 2 составляют y^2 . Таким образом, полезности игроков:

$$U_1(x, y) = x + y + xy - x^2, U_2(x, y) = x + y + xy - y^2.$$

(а) Найдите равновесие по Нэшу и равновесные выигрыши.

(б) Рассмотрите бесконечно повторяющуюся игру, в которой в каждом периоде $t = 1, 2, \dots$, игроки одновременно выбирают их вклады (x_t, y_t) . Выигрыш игрока i ($i = 1, 2$) задан как,

$$(1-\delta)\sum_{t=0}^{\infty}\delta^t U_i(x_t, y_t),$$

где $0 < \delta < 1$.

Предположим, равновесие в одношаговой игре $x^* = y^* = 1$. Рассмотрите следующую стратегию: выбирать вклад 3 на первом шаге; выбирать вклад 3 на всех последующих, если

ранее в каждом периоде было сыграно (3,3); если хоть раз было сыграно что-либо отличное от (3,3), то всегда выбирать 1.

При каких значениях δ данная стратегия образует равновесие в бесконечно повторяющейся игре?

2. Рассмотрите дуополию Курно, действующую на рынке с обратной кривой спроса вида $P(Q) = a - Q$, где $Q = q_1 + q_2$. Общие затраты фирм имеют вид $c_1(q_1) = c q_1$, $c_2(q_2) = c^H q_2$ с вероятностью q и $c_2(q_2) = c^L q_2$ с вероятностью $1-q$ ($c^H > c^L$). Спрос не определен: он высокий ($a=a^H$) с вероятностью p и низкий ($a=a^L$) с вероятностью $1-p$. Кроме того информация несимметрична: фирма 1 знает, является ли спрос высоким или низким, а фирма 2 — нет. Фирма 2 знает свои затраты и затраты фирмы 1, а фирма 1 знает свои затраты и не знает, высокие или низкие затраты у фирмы 2. Все это общеизвестно. Обе фирмы выбирают объемы производства одновременно. Опишите соответствующую байесову игру. Опишите равновесие по Байесу–Нэшу в этой игре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

- Печерский, Сергей Львович. Теория игр для экономистов. Вводный курс [Текст]: Учебное пособие / С.Л. Печерский, А.А. Беляева; Европейский университет в Санкт-Петербурге. Экономический факультет. - СПб.: Европейский Университет в Санкт-Петербурге, 2001. - 342 с.
- Мас-Колелл А. Микроэкономическая теория [Текст]: учебник для студентов ВПО: в 2-х кн. / Андреу Мас-Колелл, Майкл Д. Уинстон, Джерри Р. Грин; науч. ред. М. И. Левина, Е. В. Покатович. – М.: ИД «Дело». – 2016

Дополнительная литература:

- Математические методы и модели исследования операций [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В. А. Колемаева. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. -592 с. - URL: <http://znanium.com/bookread2.php?book=391871>
- Алёхин, В.В. Эконометрика: теория игр в экономике: учебное пособие / В.В. Алёхин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2011. - 110 с. - ISBN 978-5-9275-0911-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240954>
- Гадельшина, Г.А. Введение в теорию игр: учебное пособие / Г.А. Гадельшина, А.Е. Упшинская, И.С. Владимирова; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2014. - 112 с.: табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1709-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428702>

Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы:

Информационно-справочные системы:

- Гарант.Ру. Информационно-правовой портал: <http://www.garant.ru>
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>

- Открытое образование. Ассоциация «Национальная платформа открытого образования»: <http://npood.ru>
- Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации: <http://www.gov.ru>
- Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации: <http://pravo.gov.ru>
- Правовой сайт КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru/sys>
- Российское образование. Федеральный портал: <http://www.edu.ru>

Тематические системы:

- Google. Книги: <https://books.google.com>
- Internet Archive: <https://archive.org>
- Koob.ru. Электронная библиотека «Куб»: <http://www.koob.ru/philosophy/>
- Библиотека Ихтика [ihtik.lib.ru]: <http://ihtik.lib.ru/>
- Докусфера — Российская национальная библиотека: <http://leb.nlr.ru>
- ЕНИП — Электронная библиотека «Научное наследие России»: <http://e-heritage.ru/>
- Интелрос. Интеллектуальная Россия: <http://www.intelros.ru/>
- Национальная электронная библиотека НЭБ: <http://www.rusneb.ru>
- Неприкосновенный запас: <http://magazines.russ.ru/nz/>
- Президентская библиотека: <http://www.prlib.ru>
- Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru/>
- Российская национальная библиотека: <http://www.nlr.ru/poisk/>

7. ПРОГРАММНОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

В ходе реализации образовательного процесса используются многофункциональные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Проведение занятий лекционного типа и семинарского типа обеспечивается демонстрационным оборудованием.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (в случае необходимости) могут быть созданы специальные условия для получения образования.

Программное обеспечение

При осуществлении образовательного процесса в рамках Университета слушателям рекомендовано использовать следующее лицензионное программное обеспечение:

- OS Microsoft Windows (OVS OS Platform)
- MS Office (OVS Office Platform)
- Adobe Acrobat Professional 11.0 MLP AOO License RU
- Adobe CS5.5 Design Standart Win IE EDU CLP
- ABBYY FineReader 11 Corporate Edition
- ABBYY Lingvo x5
- Adobe Photoshop Extended CS6 13.0 MLP AOO License RU
- Adobe Acrobat Reader DC /Pro – бесплатно
- Google Chrome – бесплатно
- Opera – бесплатно
- Mozilla – бесплатно
- VLC – бесплатно