

Приложение № 5
к приказу ректора
от _____ № _____

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Российский университет дружбы народов»

экономически факультет

Рекомендовано МССН/МО

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ
УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

38.04.01 «Экономика»

(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность программы (профиль)

Международная логистика

*(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью
(профилем))*

Цели дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Интеллектуальные системы поддержки принятия управленческих решений» является формирование у будущих специалистов комплекса компетенций, которые позволят им в будущей деятельности применять основы знаний по созданию и использованию в экономической и управленческой деятельности специализированных информационных систем, обеспечивающих накопление и математическую обработку данных для принятия управленческих решений.

Изучение данной дисциплины готовит выпускника к выполнению следующих профессиональных задач:

- разработка методик автоматизации принятия решений;
- концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные комплексы, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий.

К задачам дисциплины относятся: изучение основ создания и принципов функционирования прикладных интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений, их основных особенностях и сферах применения; изучение использования данных и знаний в прикладных интеллектуальных системах и системах поддержки принятия решений; в результате изучения дисциплины студенты должны получить представления о типологии задач интеллектуализации прикладных интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений, изучить принципы организации прикладных интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений; модели знаний, используемые в прикладных интеллектуальных системах и системах поддержки принятия решений.

Для достижения цели выделяются следующие задачи курса:

- рассмотрение современных традиций приложения информационных технологий для решения проблем организации управления ресурсами в соответствии с данными предшествующих периодов;
- ознакомление с информационной (объектной) структурой программного обеспечения в форме информационных систем, предметно ориентированных на автоматизацию учета и управления;
- представление типовых подсистем, обеспечивающих накопление и математическую обработку данных для принятия управленческих решений; рассмотрению соответствующих информационных, математических моделей.

В результате освоения данной дисциплины студенты должны:

- получить представления о типологии задач интеллектуализации прикладных интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений, изучить принципы организации прикладных интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений;
- модели знаний, используемые в прикладных интеллектуальных системах и системах поддержки принятия решений

Задачи курса:

- изучение основ создания и принципов функционирования прикладных интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений, их основных особенностях и сферах применения;
- изучение использования данных и знаний в прикладные интеллектуальные системы и систем поддержки принятия решений;

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина «Интеллектуальные системы поддержки принятия управленческих решений» относится к дисциплинам по выбору учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Универсальные компетенции			
1.	(УК 3) Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	Эконометрика (продвинутый курс) Международная транспортная логистика (1 часть) Международная транспортная логистика (2 часть)	Транспортная политика международных экономических объединений Мастер-классы по международной логистике (практико-ориентированный курс)
2.	(УК 7) Способен: - искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных	Микроэкономика (продвинутый курс) Макроэкономика (продвинутый курс) Эконометрика (продвинутый курс) Профессиональный иностранный язык Торговая политика и инструменты	Мировой опыт внедрения информационных систем управления Конъюнктура мировых рынков товаров и услуг Информационные системы в международной

	источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; - проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.	таможенно-тарифного регулирования Логистика международных закупок Логистика складирования и управление запасами	логистике
1.	(ОПК 4) Способен принимать экономически и финансово обоснованные организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и нести за них ответственность.	Экономика и организация внешнеэкономической деятельности (продвинутый уровень) Логистика складирования и управление запасами Основы международного транспортного права	Транспортная политика международных экономических объединений Интеллектуальные системы поддержки принятия управленческих решений Мастер-классы по международной логистике (практико-ориентированный курс)
1	ПК-1 способен самостоятельно осуществлять расчет стоимости перевозки груза на основе имеющихся данных, определять возможные маршруты, разрабатывать оптимальные схемы прохождения груза от пункта отправления до пункта назначения в короткие сроки и при оптимальных затратах, организовывать планирование услуг, этапов, сроков доставки.	Торговая политика и инструменты таможенно-тарифного регулирования Международная транспортная логистика (1 часть) Международная торговля	Международная транспортная логистика (2 часть) Логистика международных закупок Логистика складирования и управление запасами

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК 3 - Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК 7 - Способен:

- искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач;

- проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.

Программа магистратуры должна устанавливать следующие обще-профессиональные компетенции:

ОПК 4- Способен принимать экономически и финансово обоснованные организационно - управленческие решения в профессиональной деятельности и нести за них ответственность.

Выпускник программы магистратуры должен обладать **профессиональными компетенциями (ПК)**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

ПК-1 способен самостоятельно осуществлять расчет стоимости перевозки груза на основе имеющихся данных, определять возможные маршруты, разрабатывать оптимальные схемы прохождения груза от пункта отправления до пункта назначения в короткие сроки и при оптимальных затратах, организовывать планирование услуг, этапов, сроков доставки

ПК-2 способен разрабатывать эффективные схемы взаимоотношений в процессе оказания логистической услуги перевозки груза в цепи поставок, систематизировать документы, регламентирующие взаимодействие участников логистического процесса перевозки груза, организовать формирование пакета документов для отправки груза

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- программные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей

- сущность и задачи современной бизнес аналитики

- инструментарий для решения аналитических и исследовательских задач, современные технические средства и информационные технологии

Уметь:

- работать в современных операционных средах, использовать современные компьютерные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности

- использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии

Владеть:

- информационными технологиями обработки экономических данных для решения стандартных задач

- навыками использования современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет _____ 2 _____ зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		3			
Аудиторные занятия (всего)					
В том числе:					
<i>Лекции</i>					
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>					
<i>Семинары (С)</i>		36			
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>					
Самостоятельная работа (всего)		36			
Общая трудоемкость	час	72			
	зач. ед.	2			

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Сущность системного подхода и особенности прикладного системного анализа. Информационно - аналитические технологии в экономике. Системы поддержки принятия экономических решений.	Основные понятия системного анализа. Сущность системы. Не аддитивность свойств. Не аддитивность системы. Элемент. Структура. Целостность системы. Эмерджентность. Акоффа о функции системы. Структура и структуризация. Динамика систем и поведение системы. Цель системы. Целенаправленное поведение системы. Н. Винер об обратной связи. Этапы системного анализа. Классификация и уровни представления информационных систем. Г.Н. Поваров о классификации систем по сложности. С. Бир о классификации кибернетических систем. Создание единой компьютеризированной системы управления экономикой. Характерные особенности больших систем. Качественные и количественные методы и модели описания систем: метод мозговой атаки, метод сценариев, метод экспертных оценок, метод «Дельфи», метод дерева целей, морфологический метод, методика системного анализа. Основные направления прикладного системного анализа. Р. Фладд и классификация прикладных методологий системного анализа. Простые системы. Сложные системы. Классификация по виду участия элементов и подсистем (индивидов, групп) в социальной системе. Применение CASE технологий в бизнес -анализе. С.Бир и моделирование экономических систем.

		<p>Особенности современного информационного общества. Влияние информационно - аналитических технологий на экономическую деятельность. Сущность информационного общества. Сущность и проблемы интеллектуализации экономики (knowledge -based economy). Сущность понятия «информация» и возникновение информационно -аналитических технологий. К. Э. Шеннон - родоначальник теории информации. Особенности понятий данные, знания, системы обработки информации, информационные технологии. Системы обработки информации. Информационная технология. Информационно - аналитические технологии (ИАТ). Автоматизированные информационные технологии. Средства коммуникаций. Отличительные черты и уровни представления ИАТ. Информатизация общества. Основания классификации информации. Значение экономической информации</p>
2.	<p>Классификация информационно - аналитических систем. Технологии анализа данных.</p>	<p>Основания классификации информационно - аналитических систем (ИАС). Признаки ИАС. Экономические функциональные подсистемы: продажи, маркетинг, производство, финансы, бухгалтерский учет. Варианты информационно - аналитических систем. Системы эксплуатационного уровня. Системы уровня знаний (CAD, Data Warehousing, OLAP, Data Mining). Системы тактического уровня. Системы стратегического уровня. Зарубежная классификация ИАС. Executive Support Systems (ESS). Management Information Systems (MIS). Decision Support Systems (DSS). Knowledge Work System (KWS). Office Automation Systems (OAS). Transaction Processing Systems (TPS). Значение интегрированных ИАС.</p> <p>Место системы поддержки принятия экономических решений (СППЭР). СППЭР среди информационных систем. Сущность СППЭР. Отличительные особенности и уровни СППЭР. Структура СППЭР и ее компоненты: подсистема обработки и хранения данных, подсистема хранения и использования моделей и программная подсистема. Возможности подсистемы данных. Подсистема и база моделей принятия решений. Механизм интеграции моделей и коммуникации между ними. Процесс создания моделей для проведения анализа данных. Использование моделей в составе информационных систем. Оптимизационные модели. Описательные модели. Детерминистские модели. От стохастической модели. Специализированные и универсальные модели. Стратегические модели. Тактические модели. Оперативные модели. Совокупность модельных блоков, модулей и процедур. Система управления интерфейсом и ее характеристики. Язык пользователя. Визуальный интерфейс. Язык</p>

		сообщений. Машинная графика и мультипликация. Знания пользователя. Возможности интерфейса СППЭР
3	Применение информационно аналитических систем для получения конкурентных преимуществ.	<p>Стратегические информационно-аналитические системы. Уровни конкурентной стратегии: бизнеса, фирмы, отрасли. Стратегия бизнес уровня и потребительская стоимость. Стратегия преимущества по издержкам производства. Стратегия дифференциации. Стратегия изменения сферы конкуренции. Анализ цепочки добавления потребительской стоимости (value chain). М. Портер и сущность цепочки добавления потребительской стоимости (ЦДС). Модель ЦДС. Входящая логистика. Выходящая логистика. Продажи и маркетинг. Послепродажное обслуживание. Вспомогательная деятельность. Реинжиниринг бизнес-процессов, его этапы. Custom Relationship Management (CRM) Supply Chain Management (SCM). Data-mining. Центр компетенции. Компетенция. Синергетика. Синергетический эффект.</p> <p>Сущность современной бизнес-аналитики. Аналитическая платформа Deductor Academic. Использование Data Mining. Бизнес-кейсы. Бизнес-аналитика - мультидисциплинарная область. Задачи бизнес-аналитики. Введение в анализ данных. Модель Моделирование. Построение моделей. Упрощенность. Конечность. Приближенность. Адекватность. Целостность. Замкнутость. Управляемость. Сущность аналитического подхода к моделированию. Математическая модель прогноза продаж. Особенности аналитического подхода к моделированию. Методы и результаты моделирования Информационный подход к моделированию. Формализация бизнес-процессов. Банковский риск-менеджменте и модель Дюрана. Бизнес-процессы и информационный подход. Концепция «моделей от данных» Консолидация данных, их очистка и обогащение. Инструментальная поддержка анализа данных KDD и Data Mining. Аналитические платформы как средства построения прикладных решений в области анализа.</p>
4	Принципы анализа данных и их структурирование.	<p>Сущность процесса анализа, извлечение и визуализация данных. Составляющие аналитического подхода к анализу данных: эксперт, гипотеза и аналитик. Методы решения аналитических задач: извлечение и визуализация данных, построение и использование моделей. Способы визуализации данных. Этапы моделирования. Тиражирование знаний. Этапы построения моделей. Формулирование цели моделирования. Подготовка и сбор данных. Поиск модели. Структурированные данные. Формы представления данных: неструктурированные; структурированные; слабоструктурированные. Типы данных. Виды данных: непрерывные и дискретные.</p>

		Представления наборов данных: упорядоченными и неупорядоченными. Транзакционные данные.
5	Сущность и особенности обработки данных.	Подготовка данных к анализу. Алгоритмах извлечения закономерностей из исходных данных. Качество и особенности бизнес-данных. Построении моделей и процедуры семплинга. Формализация данных. Принципы сбора данных. Методы сбора данных. Информативность и требования к данным. Требования объемам данных. Транзакционные данные.
6	Введение и принципы анализа данных.	Введение в анализ данных. Принципы анализа данных. Структурированные данные. Подготовка данных к анализу. Технологии KDD и Data Mining. Аналитические платформы. Введение в алгоритмы Data Mining.
7	Консолидация данных.	Задача консолидации. Введение в хранилища данных. Основные концепции хранилища данных. Многомерные, реляционные, гибридные и виртуальные хранилища данных. Нечеткие срезы. Введение в ETL, извлечение данных, очистка данных, преобразование данных. Загрузка данных в хранилище. Загрузка данных из локальных источников. Обогащение данных.
8	Трансформация и визуализация данных.	Введение в трансформацию данных. Трансформация упорядоченных данных. Группировка данных. Слияние данных. Квантование. Нормализация и кодирование данных. Введение в визуализацию. Визуализаторы общего назначения. OLAP-АНАЛИЗ. Визуализаторы для оценки качества моделей. Визуализаторы, применяемые для интерпретации результатов анализа.
9	Очистка и предобработка данных. Data Mining: задача ассоциации.	Очистка качества данных. Технологии и методы оценки качества данных. Очистка и предобработка. Фильтрация данных. Обработка дубликатов и противоречий. Выявление аномальных значений. Восстановление пропущенных значений. Введение в сокращение размерности. Сокращение числа признаков. Сокращение числа значений признаков и записей. Семплинг. Ассоциативные правила. Алгоритм Apriori. Иерархические ассоциативные правила. Последовательные шаблоны.
10	Data Mining: кластеризация. Data Mining: классификация и регрессия. Статистические методы.	Введение в кластеризацию. Алгоритм кластеризации k-means. Сети Кохонена. Карты Кохонена. Проблемы алгоритмов кластеризации. Введение в классификацию и регрессию. Простая линейная регрессия. Оценка соответствия простой линейной регрессии реальным данным. Простая регрессионная модель. Множественная линейная регрессия. Модель множественной линейной регрессии. Регрессия с категориальными входными переменными. Методы отбора переменных в регрессионные модели. Ограничения применимости регрессионных моделей. Основы логистической регрессии. Интерпретация модели логистической регрессии. Множественная

		<p>логистическая регрессия. Простой байесовский классификатор.</p> <p>Введение в деревья решений. Алгоритмы построения деревьев решений. Алгоритмы ID3 и C4.5. Алгоритм CART. Упрощение деревьев решений. Введение в нейронные сети. Искусственный нейрон. Принципы построения нейронных сетей. Процесс обучения нейронной сети. Алгоритмы обучения нейронных сетей. Алгоритм обратного распространения ошибки.</p> <p>Введение в прогнозирование. Временный ряд и его компоненты. Модели прогнозирования. Прогнозирование в торговле и логистике.</p> <p>Введение в ансамбли моделей. Бэггинг. Бустинг. Альтернативные методы построения ансамблей.</p> <p>Оценка эффективности и сравнение моделей. Оценка ошибки модели издержки ошибочной классификации. Lift- и Profit- кривые. ROC-анализ. Обучение в условиях несбалансированности классов.</p>
--	--	--

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	П р а к т. зан.	Л а б. зан.	Семина	СРС	Всего час.
1.	Сущность системного подхода и особенности прикладного системного анализа. Информационно - аналитические технологии в экономике. Системы поддержки принятия экономических решений.				2	2	4
2.	Классификация информационно - аналитических систем. Технологии анализа данных.				2	2	4
3.	Применение информационно аналитических систем для получения конкурентных преимуществ.				4	4	8
4.	Принципы анализа данных и их структурирование.				4	4	8
5.	Сущность и особенности обработки данных.				2	2	4
6.	Введение и принципы анализа данных.				2	2	4
7.	Консолидация данных.				4	4	8
8.	Трансформация и визуализация данных.				4	4	8
9.	Очистка и предобработка данных. Data Mining: задача ассоциации.				4	4	8

10.	Data Mining: кластеризация. Data Mining: классификация и регрессия. Статистические методы.				4	4	8
	Итого				36	36	72

6. Лабораторный практикум – не предусмотрен

7. Практические занятия (семинары) (при наличии)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1.	Сущность системного подхода и особенности прикладного системного анализа. Информационно - аналитические технологии в экономике. Системы поддержки принятия экономических решений.	Развитие и назначение Deductor. Общие сведения о Deductor. Категории пользователей. Аналитические технологии, реализованные в Deductor	2
2.	Классификация информационно - аналитических систем. Технологии анализа данных.	Начало работы с системой	2
3.	Применение информационно аналитических систем для получения конкурентных преимуществ.	Сценарии. Понятие сценария и узла обработки. Импорт из текстовых файлов с разделителями. Узел. Настройка набора данных. Экспорт в текстовый файл	4
4.	Принципы анализа данных и их структурирование.	Базовые визуализаторы	4
5.	Сущность и особенности обработки данных.	Узлы. Сортировка. Замена и фильтрация.	2
6.	Введение и принципы анализа данных.	Узел калькулятор.	2
7.	Консолидация данных.	Использование скриптов.	4
8.	Трансформация и визуализация данных.	Групповая обработка.	4
9.	Очистка и предобработка данных. Data Mining: задача ассоциации.	Настройка среды Deductor Studio.	4
10	Data Mining: кластеризация. Data Mining: классификация и регрессия. Статистические методы.	Ансамбли моделей. Бэггинг. Бустинг. Альтернативные методы построения ансамблей. Оценка эффективности и сравнение моделей. Оценка ошибки модели издержки ошибочной классификации. Lift- и Profit- кривые. ROC анализ. Обучение в	4

		условиях несбалансированности классов.	
--	--	---	--

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Предметы, дисциплины (модули) в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
1	2	3	4
1.	«Интеллектуальные системы поддержки принятия управленческих решений»		
1.		Аудитория 1	Миклухо-Маклая, 6, ком.1 ИМЭБ
		Проектор, Точка доступа WiFi	
2.		Аудитория 2	Миклухо-Маклая, 6, ИМЭБ
		Проектор	
3.		Аудитория 17	Миклухо-Маклая, 6, ИМЭБ
		Проектор – 2 шт.	
4.		Аудитория 27	Миклухо-Маклая, 6, ИМЭБ
		Проектор, Точка	
5.		Аудитория 29	Миклухо-Маклая, 6, ИМЭБ
		Проектор	
6.		Аудитория 101	Миклухо-Маклая, 6, ИМЭБ
		Проектор – 2 шт.	
7.		Аудитория 103	Миклухо-Маклая, 6, ИМЭБ
		Проектор	
8.		Аудитория 105	Миклухо-Маклая, 6, ИМЭБ
		Проектор, Точка	
9.		Аудитория 107	Миклухо-Маклая, 6, ИМЭБ
		Проектор	
10.		Аудитория 109	Миклухо-Маклая, 6, ИМЭБ
		Проектор	
11.		Конференц зал ЭФ	Миклухо-Маклая, 6, КЗ
		Проектор, Точка	
12.		Зал №4 библиотеки	Миклухо-Маклая, 6, ИМЭБ
		Проектор	
13.		Зал №6 ФРЦ	Миклухо-Маклая, 6, ИМЭБ
		Проектор	

9. Информационное обеспечение дисциплины

Microsoft Office 2010, Mentor:

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

Базы данных УНИБЦР РУДН:

Электронный каталог – база книг и периодики в фонде библиотеки РУДН.

Электронные ресурсы – в том числе раздел: Лицензированные ресурсы УНИБЦ (НБ):

Университетская библиотека ONLINE

SPRINGER. Книжные коллекции издательства

Вестник РУДН

East View

Универсальные базы данных

eLibrary.ru

Grebennikon

Library PressDisplay

SwetsWise

Swets Wise online content

University of Chicago Press Journals

Книги издательства «Альпина Паблишерз»

Электронная библиотека диссертаций РГБ

База данных "Мультиязыковый словарь терминов", информационные библиографические базы данных ИНИОН РАН, Базы данных нормативных актов РФ: КонсультантПлюс: ВерсияПроф. ON-LINE ВЕРСИЯ, База данных по бизнесу и экономике (Business Source Complete).

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

Основная литература:

1. Т.А. Гаврилова, Д.И. Муромцев. Интеллектуальные технологии в менеджменте: инструменты и системы. Учебное пособие, 3-е издание. 2018. 488 с. ISBN: 978-5-9924-0017-5.
2. Белов В.С., Информационно-аналитические системы. Основы проектирования и применения, М., МЭСИ, Евразийский открытый институт. 2017. ЭБС: Book.u
3. Юкаева, В.С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс]: Учебник / В.С. Юкаева, Е. В. Зубарева, В.В. Чувикова. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2018. - 324 с ЭБС:Znanium.ru
4. Alter S. L. Decision support systems: current practice and continuing challenges. Reading, Mass.: Addison-Wesley Pub., 2017.
5. Power D.J. A Brief History of Decision Support Systems. DSSResources.COM, World Wide Web, <http://DSSResources.COM/history/dsshhistory.html>, version 2.8, May 31, 2019.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный
2. Polpred.com Обзор СМИ [Электронный ресурс]: сайт. – Доступ после регистрации из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <http://polpred.com>
3. Академия Google [Электронный ресурс]: бесплатная поисковая система по текстам научных публикаций. – Доступ после регистрации из любой точки, имеющей доступ к Интернету. – Режим доступа: <https://scholar.google.ru/>
4. Единый электронный каталог РГБ [Электронный ресурс] : база данных Российской государственной библиотеки. – Режим доступа: <https://search.rsl.ru/#ff=08.10.2017&s=fdatedesc>, свободный
5. ИНИОН РАН [Электронный ресурс]: базы данных по социальным и гуманитарным наукам. – Режим доступа: <http://inion.ru/index6.php>, свободный
6. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный
7. КиберЛенинка [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/>, свободный
8. Юрайт [Электронный ресурс]: электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины:

1. Сайт компании "ФОЛИО", которая специализируется на разработке, внедрении и сопровождении финансовых, управленческих программ и корпоративных информационных систем [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.folio.ru/>
2. Сайт компании «Инфин», которая занимается автоматизацией хозяйственнофинансовой деятельности предприятий [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.infin.ru>
3. Сайт компании, которая предоставляет аналитикам инструментальные средства, необходимые для решения самых распространенных аналитических задач: корпоративная отчетность, прогнозирование и т.д. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.basegroup.ru>

12. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины Эконометрика (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС.

Разработчик: к.э.н., Чернова В. Ю.

Руководитель программы: д.э.н., профессор Андропова И.В.

Заведующий кафедрой: д.э.н., профессор Андропова И.В.