

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЦЕНТРОСОЮЗА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КООПЕРАЦИИ»
КАЗАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

АНАЛИЗ БОЛЬШИХ МАССИВОВ ДАННЫХ В ЭКОНОМИКЕ

Направление подготовки 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль): «Экономика организации»

Формы обучения: очная; очно-заочная

Квалификация выпускника: бакалавр

Срок получения образования: очная форма обучения 4 года, очно-заочная форма обучения 4 года 6 месяцев

Объем дисциплины:

в зачетных единицах: 4 з.е.

в академических часах: 144 ак.ч.

Рабочая программа по дисциплине «Анализ больших массивов данных в экономике» по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность (профиль) «Экономика организации», составлена Жилиной Н.Н. в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 954, Профессионального стандарта 08.036 Специалист по работе с инвестиционными проектами от 16.04.2018 г. № 239н, Профессионального стандарта 08.037 Бизнес-аналитик от 25.09.2018 г. № 592н, Профессионального стандарта 08.040 Специалист по прогнозированию и экспертизе цен на товары, работы и услуги от 03.12.2019 г. № 764н.

Рабочая программа:

обсуждена и рекомендована к утверждению решением Научно-методического совета «7» апреля 2021 г., протокол № 3.

утверждена Ученым советом Российского университета кооперации «26» августа 2021 г. № 1

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	6
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий.....	8
5.1. Содержание дисциплины	8
5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий	9
6. Лабораторные занятия	10
7. Практические занятия.....	10
8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)	12
9. Самостоятельная работа студента	12
10. Перечень нормативных правовых актов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимых для освоения дисциплины	13
11. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем	15
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения – формирование у студентов профессиональной компетенции в области разработки и использования систем обработки и анализа больших массивов данных в области экономики.

Основные задачи:

постановка задачи анализа данных, предварительная обработка данных, визуализация данных;

разработка, реализация и применение методов интеллектуального анализа данных массивам данных;

формирование комплекса знаний, необходимых для выбора, внедрения и сопровождения методов интеллектуального анализа данных массивам данных при решении экономических задач.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анализ больших массивов данных в экономике» относится к дисциплинам по выбору Блока Б1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 Экономика направленность (профиль) «Экономика организации».

Дисциплина обеспечивает формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Дисциплины, модули, практики, обеспечивающие формирование компетенции	Периоды формирования компетенции в процессе освоения ОПОП				Место в формировании компетенции
		1 курс (сем.)	2 курс (сем.)	3 курс (сем.)	4 курс (сем.)	
ПК-1 ПК-1.4	Теория экономического анализа		3 сем.			Предыдущая
ПК-1.4	Анализ и планирование финансово-хозяйственной деятельности предприятия		4 сем.			Предыдущая
ПК-1.4	Теория систем и системный анализ			6 сем.		Предыдущая
ПК-1.4	Оценка стоимости предприятия (бизнеса)				7,8 сем.	Изучаемая
ПК-1.4	Планирование и прогнозирование в экономике			6 сем.		Предыдущая
ПК-1.4	Анализ временных рядов и прогнозирование			6 сем.		Предыдущая
ПК-1.4	Производственная практика, технологическая практика				7 сем.	Предыдущая
ПК-1.4	Производственная практика, преддипломная практика				8 сем.	Изучаемая
ПК-2 ПК-2.1	Теория экономического анализа		3 сем.			Предыдущая

ПК-2.1	Инвестиционный менеджмент			6 сем.		Предыдущая
ПК-2.1	Маркетинг			6 сем.		Предыдущая
ПК-2.1	Продвижение проектов				7 сем.	Предыдущая
ПК-2.1	Коммерциализация проектов				7 сем.	Предыдущая
ПК-2.1	Производственная практика, технологическая практика				7 сем.	Предыдущая
ПК-2.1	Производственная практика, преддипломная практика				8 сем.	Изучаемая
ПК-3	Анализ и планирование финансово-хозяйственной деятельности предприятия		4 сем.			Предыдущая
ПК-3.1						
ПК-3.1	Анализ и моделирование бизнес-процессов			5 сем.		Предыдущая
ПК-3.1	Теория систем и системный анализ			6 сем.		Предыдущая
ПК-3.1	Анализ проектных рисков				7 сем.	Предыдущая
ПК-3.1	Оценка стоимости предприятия (бизнеса)				7,8 сем.	Изучаемая
ПК-3.1	Планирование и прогнозирование в экономике			6 сем.		Предыдущая
ПК-3.1	Анализ временных рядов и прогнозирование			6 сем.		Предыдущая
ПК-3.1	Производственная практика, технологическая практика				7 сем.	Предыдущая
ПК-3.1	Производственная практика, преддипломная практика				8 сем.	Изучаемая
ПК-4	Теория экономического анализа		3 сем.			Предыдущая
ПК-4.1						
ПК-4.1	Анализ и планирование финансово-хозяйственной деятельности предприятия		4 сем.			Предыдущая
ПК-4.1	Теория систем и системный анализ			6 сем.		Предыдущая

ПК-4.1	Ценообразование			6 сем.		Предыдущая
ПК-4.1	Анализ и прогнозирование конъюнктуры рынков				7 сем.	Предыдущая
ПК-4.1	Управление затратами предприятия				8 сем.	Изучаемая
ПК-4.1	Производственная практика, технологическая практика				7 сем.	Предыдущая
ПК-4.1	Производственная практика, преддипломная практика				8 сем.	Изучаемая

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен разработать инвестиционный проект в соответствии с критериями его рыночной привлекательности	ПК-1.1 Способен проводить предпроектный анализ, определять укрупненные финансово-экономические и технико-экономические показатели реализации инвестиционного проекта	Знать: методы анализа и хранения больших объемов данных Уметь: выполнять элементы анализа данных и интерпретировать результаты при расчете технико-экономических показателей реализации инвестиционного проекта Владеть: математическими методами анализа данных, языками и компьютерными методами обработки при расчете технико-экономических показателей реализации инвестиционного проекта
ПК-2 Способен разрабатывать целевые показатели и на их основе осуществлять интеллектуальную обработку данных для поддержки принятия управленческих решений в организации	ПК-2.1 Способен осуществлять выявление, сбор и анализ информации для формирования возможных управленческих решений	Знать: методы анализа и хранения больших объемов данных. Уметь: выполнять элементы анализа данных и интерпретировать результаты для формирования возможных управленческих решений Владеть: математическими методами анализа данных, языками и компьютерными методами обработки для выявления, сбора и анализа информации для формирования возможных управленческих решений
ПК-3 Способен осуществлять сбор и анализ информации для целей бизнес-анализа	ПК-3.1 Способен выявлять, анализировать и оценивать (степень) уровень риска и разрабатывать мероприятия по их минимизации	Знать: методы анализа и хранения больших объемов данных в области бизнес-анализа Уметь: выполнять элементы анализа данных и интерпретировать результаты оценки уровня риска Владеть: навыками математическими методами анализа данных, языками и компьютерными методами обработки для выявления, анализа и оценки уровня риска

ПК-4 Способен формировать цены на товары, работы и услуги и проводить экспертизу цен с использованием методик, баз данных и информационных интеллектуальных технологий	ПК-4.1 Способен анализировать затраты и себестоимость на товары, работы и услуги	Знать: методы анализа и хранения больших объемов данных в области анализа затрат Уметь: выполнять элементы анализа данных и интерпретировать результаты для затрат и себестоимости на товары, работы и услуги Владеть: математическими методами анализа данных, языками и компьютерными методами обработки для анализа затрат и себестоимости на товары, работы и услуги
--	--	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины и виды учебной работы в академических часах с выделением объема контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся

очная форма обучения

Вид учебной деятельности	ак. часов	
	Всего	По семестрам
		8 семестр
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	50,5	50,5
Аудиторные занятия всего, в том числе:	50	50
• занятия лекционного типа	18	18
• занятия семинарского типа:		
практические занятия	32	32
лабораторные занятия		
в том числе занятия в интерактивных формах	4	4
в том числе занятия в форме практической подготовки	10	10
Контактные часы на аттестацию в период экзаменационных сессий	0,5	0,5
2. Самостоятельная работа студента, всего	57,5	57,5
• контрольная работа	20	20
• подготовка к опросу	20	20
• реферат	17,5	17,5
• курсовой проект		
3. Промежуточная аттестация: - экзамен	36	36
ИТОГО:	144	144
Общая трудоемкость	зач. ед. 4	4

очно-заочная форма обучения

Вид учебной деятельности	ак. часов	
	Всего	По семестрам
		9 семестр
1. Контактная работа обучающихся с преподавателем:	18,5	18,5
Аудиторные занятия всего, в том числе:	18	18
• занятия лекционного типа	6	6
• занятия семинарского типа:	12	12
практические занятия	12	12
лабораторные занятия		
в том числе занятия в интерактивных формах	2	2

в том числе занятия в форме практической подготовки		4	4
Контактные часы на аттестацию в период экзаменационных сессий		0,5	0,5
2. Самостоятельная работа студента, всего		89,5	89,5
• контрольная работа			
• подготовка к опросу			
• реферат			
• курсовой проект			
3. Промежуточная аттестация: - зачет		36	36
ИТОГО:	часов	144	144
	зач. ед.	4	4

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в анализ данных и особенности работы с данными в конкурентной среде.

Введение в анализ данных. Жизненный цикл данных. Основные модели структур данных. Базы данных. Конкурентные данные. Особенности работы с данными в конкурентной среде. Поиск, создание, организация и управление данными коммерческой организации. Работа с информацией внутри компании с целью повышения инновационной активности. Элементы алгоритмики для менеджеров. Алгоритмы, как технология. Технические и программные средства реализации информационных процессов, модели решения функциональных и алгоритмических задач, Асимптотические обозначения. Примеры алгоритмов поиска и сортировки данных.

Тема 2. Алгоритмы MapReduce, Hadoop и работа с Большими Данными Современные методы и модели обработки больших данных в крупномасштабных системах, в том числе и экономических системах. Алгоритмы обработки данных, на основе которых можно анализировать и прогнозировать конъюнктуру рынка. Методы работы с Big Data и Data mining в управлении и экономике. Алгоритмы MapReduce, Hadoop.

Тема 3. Машинное обучение и нейронные сети.

Теория и практика машинного обучения. Вопросы, связанные с анализом данных: модели, алгоритмы, методы и их реализация. Анализ временных рядов. Способы применения вычислительной мощности современной компьютерной техники при решении управленческих задач. Нейронные сети. Machine learning. Анализ обучающейся сети. Использование вычислительной мощности современной компьютерной техники при решении управленческих задач. Методы анализа больших данных с применением машинного обучения.

Тема 4. Применение методов Data mining в бизнесе.

Data Mining. Основные технологические тренды, сопровождающие Data Mining, вопросы терминологии. Основные методы и инструменты Data Mining, связанные с высокопроизводительной интеллектуальной аналитической обработкой данных. Специализированные статистические программы.

Возможности языков программирования R при графической и сетевой визуализации данных. Создание визуальных и графических образов в процессе комплексного подхода в управлении бизнесом. Визуализация данных эффективным образом, создание визуального или графического образа в процессе комплексного подхода, который объединяет анализ данных и визуализацию данных с использованием возможностей языков R. Методики принятия управленческих решений на основании анализа больших объемов данных. Задачи и методы многомерного статистического анализа в экономике. Теоретические основы многомерного статистического анализа. Особенности обработки многомерных статистических данных. Сущность методов факторного анализа. Фундаментальная теорема факторного анализа Тэрстоуна. Общий алгоритм и теоретические проблемы факторного анализа. Метод главных компонент. Метод главных факторов. Факторный анализ соответствия. Кластерный анализ. Общая характеристика методов кластерного анализа. Меры сходства. Иерархический кластерный анализ. Дискриминантный анализ. Экспериментальный дизайн и тестирование экономических решений в бизнесе

5.2. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в ак. часах)				Аудиторных занятий в интерактивной форме
		занятия лекционного типа	занятия семинарского типа / из них в форме практической подготовки	самостоятельная работа	Всего	
1.	Обзор задач интеллектуального анализа данных	2	4/2	10	16	
2.	Основные методы интеллектуального анализа данных	2	4/2	10	16	
3.	Процесс Data Mining	4	8/2	20	32	
4.	Инструментальные средства интеллектуального анализа данных Практика применения интеллектуальных технологий	10	16/4	17,5	43,5	4
5.	Контактные часы на аттестацию в период экзаменационных сессий				0,5	
6.	Подготовка к экзамену				36	
	Итого	18	32/10	57,5	144	4

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины (модуля)	Виды занятий, включая самостоятельную работу студентов (в ак. часах)	Аудиторных занятий
-------	--	--	--------------------

		занятия лекционного типа	занятия семинарского типа / из них в форме практической подготовки	самостоятельная работа	Всего	в интерактивной форме
1.	Обзор задач интеллектуального анализа данных	1	2/2	22	25	2
2.	Основные методы интеллектуального анализа данных	1	2/2	22	25	
3.	Процесс Data Mining	2	4	22	28	
4.	Инструментальные средства интеллектуального анализа данных Практика применения интеллектуальных технологий	2	4	23,5	29,5	
5.	Контактные часы на аттестацию в период экзаменационных сессий				0,5	
6.	Подготовка к экзамену				36	
	Итого	6	12/4	89,5	144	2

6. Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены.

7. Практические занятия

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование практических занятий	Объем (час.)	В т.ч. в форме практической подготовки
1.	Обзор задач интеллектуального анализа данных	Data Mining как часть рынка интеллектуальных технологий. Набор данных и их атрибутов. Измерения. Типы наборов данных. Форматы хранения данных. Метаданные.	4	2
2.	Основные методы интеллектуального анализа данных	Методы, применяемые для решения задач классификации. Точность классификации: оценка уровня ошибок. Оценивание классификационных методов. Деревья решений. Процесс конструирования дерева решений. Метод опорных векторов. Метод «ближайшего соседа». Байесова классификация. Задача прогнозирования. Сравнение задач прогнозирования и классификации. Прогнозирование и временные ряды. Решение задачи прогнозирования. Задача кластеризации.	4	2

		Применение кластерного анализа. Иерархичные методы. Итеративные методы. Методы поиска ассоциативных правил. Методы визуализации. Качество визуализации. Представление пространственных характеристик. Основные тенденции в визуализации.		
3.	Процесс Data Mining	Начальные этапы: анализ предметной области; постановка задачи, подготовка данных. Очистка данных. Инструменты очистки данных. Построение и использование модели.	8	2
4.	Инструментальные средства интеллектуального анализа данных Практика применения интеллектуальных технологий	Применение Data Mining для бизнес-задач. Data Mining для научных исследований. Data Mining консалтинг. Data Mining услуги. Примеры решения. Техническое описание решения. Технологии лингвистического анализа бизнес-информации. Интеллектуальный поиск в интернете. Аналитическая обработка бизнес-информации. Комплексный подход к внедрению Data Mining, OLAP и хранилищ данных. Интеграция OLAP и Data Mining. Хранилища данных. Преимущества хранилища данных.	16	4
	Итого		32	10

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Наименование практических занятий	Объем (час.)	В т.ч. в форме практической подготовки
1.	Обзор задач интеллектуального анализа данных	Data Mining как часть рынка интеллектуальных технологий. Набор данных и их атрибутов. Измерения. Типы наборов данных. Форматы хранения данных. Метаданные.	2	2
2.	Основные методы интеллектуального анализа данных	Методы, применяемые для решения задач классификации. Точность классификации: оценка уровня ошибок. Оценивание классификационных методов. Деревья решений. Процесс конструирования дерева решений. Метод опорных векторов. Метод «ближайшего соседа». Байесова классификация. Задача прогнозирования. Сравнение задач прогнозирования и классификации. Прогнозирование и временные ряды. Решение задачи прогнозирования. Задача кластеризации. Применение кластерного анализа. Иерархичные методы. Итеративные методы. Методы поиска ассоциативных правил. Методы визуализации. Качество визуализации. Представление пространственных характеристик. Основные	2	2

		тенденции в визуализации.		
3.	Процесс Data Mining	Начальные этапы: анализ предметной области; постановка задачи, подготовка данных. Очистка данных. Инструменты очистки данных. Построение и использование модели.	4	
4.	Инструментальные средства интеллектуального анализа данных Практика применения интеллектуальных технологий	Применение Data Mining для бизнес-задач. Data Mining для научных исследований. Data Mining консалтинг. Data Mining услуги. Примеры решения. Техническое описание решения. Технологии лингвистического анализа бизнес-информации. Интеллектуальный поиск в интернете. Аналитическая обработка бизнес-информации. Комплексный подход к внедрению Data Mining, OLAP и хранилищ данных. Интеграция OLAP и Data Mining. Хранилища данных. Преимущества хранилища данных.	4	
	Итого		12	4

8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Не предусмотрено учебным планом.

9. Самостоятельная работа студента

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Анализ больших массивов данных в экономике» направлена на:

– освоение рекомендованной преподавателем и методическими указаниями по данной дисциплине основной и дополнительной учебной литературы;

– изучение образовательных ресурсов (электронные учебники, электронные библиотеки, электронные видеокурсы и др.);

– выполнение домашних заданий по практическим занятиям;

– самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;

– подготовку к экзамену.

Тема 1. Введение в анализ данных и особенности работы с данными в конкурентной среде.

Введение в анализ данных. Жизненный цикл данных. Основные модели структур данных. Базы данных. Конкурентные данные. Особенности работы с данными в конкурентной среде. Поиск, создание, организация и управление данными коммерческой организации. Работа с информацией внутри компании с целью повышения инновационной активности. Элементы алгоритмики для менеджеров. Алгоритмы, как технология. Технические и программные средства реализации информационных процессов, модели решения функциональных и алгоритмических задач, Асимптотические обозначения. Примеры алгоритмов поиска и сортировки данных.

Оценочные средства: опрос по теме (собеседование), контрольная работа, тест.

Тема 2. Алгоритмы MapReduce, Hadoop и работа с Большими Данными Современные методы и модели обработки больших данных в крупномасштабных системах, в том числе и экономических системах.

Алгоритмы обработки данных, на основе которых можно анализировать и прогнозировать конъюнктуру рынка. Методы работы с Big Data и Data mining в управлении и экономике. Алгоритмы MapReduce, Hadoop.

Оценочные средства: опрос по теме (собеседование), контрольная работа, тест.

Тема 3. Машинное обучение и нейронные сети.

Теория и практика машинного обучения. Вопросы, связанные с анализом данных: модели, алгоритмы, методы и их реализация. Анализ временных рядов. Способы применения вычислительной мощности современной компьютерной техники при решении управленческих задач. Нейронные сети. Machine learning. Анализ обучающейся сети. Использование вычислительной мощности современной компьютерной техники при решении управленческих задач. Методы анализа больших данных с применением машинного обучения.

Оценочные средства: опрос по теме (собеседование), контрольная работа.

Тема 4. Применение методов Data mining в бизнесе.

Data Mining. Основные технологические тренды, сопровождающие Data Mining, вопросы терминологии. Основные методы и инструменты Data Mining, связанные с высокопроизводительной интеллектуальной аналитической обработкой данных. Специализированные статистические программы. Возможности языков программирования R при графической и сетевой визуализации данных. Создание визуальных и графических образов в процессе комплексного подхода в управлении бизнесом. Визуализация данных эффективным образом, создание визуального или графического образа в процессе комплексного подхода, который объединяет анализ данных и визуализацию данных с использованием возможностей языков R. Методики принятия управленческих решений на основании анализа больших объемов данных. Задачи и методы многомерного статистического анализа в экономике. Теоретические основы многомерного статистического анализа. Особенности обработки многомерных статистических данных. Сущность методов факторного анализа. Фундаментальная теорема факторного анализа Тэрстоуна. Общий алгоритм и теоретические проблемы факторного анализа. Метод главных компонент. Метод главных факторов. Факторный анализ соответствия. Кластерный анализ. Общая характеристика методов кластерного анализа. Меры сходства. Иерархический кластерный анализ. Дискриминантный анализ. Экспериментальный дизайн и тестирование экономических решений в бизнесе

Оценочные средства: опрос по теме (собеседование), реферат, контрольная работа.

10. Перечень нормативных правовых актов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимых для освоения дисциплины

- а) нормативные правовые акты

1. Гражданский кодекс РФ (часть первая): ФЗ от 30.11.1994 №51-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями) – Консультант Плюс [Электрон, ресурс].

2. Гражданский кодекс РФ (часть вторая): федер. закон от 26.01.1996 № 14-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями) – Консультант Плюс [Электрон, ресурс].

3. Налоговый кодекс РФ (часть первая): федер. закон от 31.07.1998 № 146-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями) – Консультант Плюс [Электрон, ресурс].

4. Налоговый кодекс (часть вторая) :федер. закон от 05.08.2000 № 117-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями) – Консультант Плюс [Электрон, ресурс].

5. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 №197 (с последующими изменениями и дополнениями) - Консультантлюс [Электрон, ресурс].

6. О бухгалтерском учете: федер. закон от 06.12.2011 г. № 402-ФЗ – Консультант Плюс [Электрон, ресурс].

7. Об аудиторской деятельности: федер. закон от 30.12.2008 №313-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями) – Консультант Плюс [Электрон, ресурс]

8. О консолидированной финансовой отчетности: федер. закон от 27.07.2010 № 208-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями) Консультант-Плюс [Электрон, ресурс].

10. О предоставлении годовой консолидированной финансовой отчетности: постановление Правительства Российской Федерации от 3.03.2020 № 179 (с последующими изменениями и дополнениями) – Консультант Плюс [Электрон, ресурс].

11. Положение о признании Международных стандартов финансовой отчетности и Разъяснений Международных стандартов финансовой отчетности для применения на территории Российской Федерации: постановление Правительства Российской Федерации от 25.02.2011 № 107 (с последующими изменениями и дополнениями) – Консультант Плюс [Электрон, ресурс].

12. Положение по бухгалтерскому учету: Учетная политика организации: ПБУ 1/2008: приказ Минфина РФ от 6.10.2008 №106н (с последующими изменениями и дополнениями) – Консультант Плюс [Электрон, ресурс].

13. Положение по бухгалтерскому учету: Учет договоров строительного подряда: ПБУ 2/2008: приказ Минфина РФ от 24.10.2008 №116н (с последующими изменениями и дополнениями) – Консультант Плюс [Электрон, ресурс].

14.План счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и инструкция по его применению: приказ Минфина РФ от 31.10.2000 № 94н (с последующими изменениями и дополнениями) – Консультант Плюс [Электрон, ресурс].

б) основная литература

1.Экономический анализ: учебник / А.Е. Суглобов Б.Т. Жарылгасова, О.Г. Карпович [и др.]; под ред. д-ра экон. наук, проф. А.Е. Суглобова. — Москва:

РИОР: ИНФРА-М, 2019. — 439 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01700-5. - Текст: электронный// ЭБС «Znanium.com»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/990330>

2.Савицкая Г. В. Экономический анализ: учебник / Г.В. Савицкая. — 15-е изд., испр. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 587 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014849-6. - Текст: электронный// ЭБС «Znanium.com»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1008037>

3.Экономический анализ: учебник /коллектив авторов; под ред. В.И. Бариленко. — Москва: КноРус, 2021. — 381 с. — ISBN 978-5-406-02227-6. — Текст: электронный// ЭБС «Book.ru»: [сайт]. –

URL: <https://book.ru/book/936232>

в) дополнительная литература

1.Александров О. А. Экономический анализ: учеб. пособие / О.А. Александров. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 179 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013027-9. - Текст: электронный// ЭБС «Znanium.com»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/906427>

2.Куприянова Л. М. Экономический анализ: практикум: учеб. пособие / Л.М. Куприянова, Е.В. Никифорова, О.В. Шнайдер. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 172 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014288-3. - Текст: электронный// ЭБС «Znanium.com»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/973607>

3.Экономический анализ: учебник / А.Е. Суглобов Б.Т. Жарылгасова, О.Г. Карпович [и др.]; под ред. д-ра экон. наук, проф. А.Е. Суглобова. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2019. — 439 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01700-5. - Текст: электронный// ЭБС «Znanium.com»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/990330>

4.Головнина Л.А. Экономический анализ: учебник /Л.А. Головнина, О.А. Жигунова. — Москва: КноРус, 2020. — 396 с. — (бакалавриат). — ISBN 978-5-406-07739-9. — Текст: электронный// ЭБС «Book.ru»: [сайт]. – URL: <https://book.ru/book/933655>

3.Комплексный экономический анализ: учебное пособие / М.В. Мельник, С.Е. Егорова, Н.Г. Кулакова, Л.А. Юданова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 352 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-736-7. - Текст: электронный// ЭБС «Znanium.com»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088082>

11. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», включая профессиональные базы данных
 - <https://www.book.ru/> - ЭБС Book.ru
 - <http://www.iprbookshop.ru> - ЭБС IPRbooks

- <https://ibooks.ru/> - ЭБС Айбукс.ru/ibooks.ru
- <https://rucont.ru/> - ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»
- <http://znanium.com/> - ЭБС Znanium.com
- <https://dlib.eastview.com/> - База данных East View

2. Информационно-справочные системы

СПС КонсультантПлюс. Компьютерная справочная правовая система, широко используется учеными, студентами и преподавателями (подписка на ПО)

3. Лицензионно программное обеспечение

1. Desktop School ALNG LicSAPk MVL.
 - a. Office ProPlus All LngLic/SA Pack MVL Partners in Learning (лицензия на пакет Office Professional Plus)
 - b. Windows 8
2. Консультант + версия проф.- справочная правовая система
3. Система тестирования INDIGO.
4. 1С: Предприятие 8

4. Свободно распространяемое программное обеспечение

1. Adobe Acrobat – свободно-распространяемое ПО
2. Интернет-браузеры Google Chrome, Firefox – свободно-распространяемое ПО

Каждый обучающийся в течение всего обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс обеспечивается специальными помещениями, которые представляют собой аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы студентов и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения соответствуют действующим противопожарным правилам и нормам, укомплектованы специализированной мебелью.

Аудитории лекционного типа, оснащенные проекционным оборудованием и техническими средствами обучения, обеспечивающими представление учебной информации большой аудитории, демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, обеспечивающей доступ к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде университета.