

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Пензенский филиал

Кафедра «Экономика и финансы»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

ООО «Центр Бизнес-планирования»

Генеральный директор



Р.И. Аксененко

(подпись)

2022 г.

Директор филиала



В.В. Бондаренко

«22» июня 2022 г.

Самуйлов С.В.

(ФИО автора (авторов) программы)

Информационные технологии в научных исследованиях

(наименование дисциплины)

Рабочая программа дисциплины

Для студентов, обучающихся по направлению (ям) подготовки

38.04.01. «Экономика»

(код(-ы) и наименование (-я) направления (-ий) подготовки)

«Корпоративные финансы»

(наименование профиля (-ей) (для программ бакалавриата), наименование направленности (-ей) (для программ магистратуры))

Рекомендовано Ученым советом филиала

Пензенского филиала

(наименование факультета/филиала)

(протокол от «22» 06 2022 г. № 46)

Одобрено Советом учебно-научного департамента /заседанием кафедры

«Менеджмент, информатика и общегуманитарные науки»

(Наименование департамента/кафедры)

(протокол от «22» 06 2022 г. № 12)

ПЕНЗА - 2022

(город)

(год)

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	3
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ С ВЫДЕЛЕНИЕМ ОБЪЕМА АУДИТОРНОЙ (ЛЕКЦИИ, СЕМИНАРЫ) И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (В СЕМЕСТРЕ, В СЕССИЮ)	5
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ИХ ОБЪЕМОВ (В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ) И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	6
5.1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5.2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	7
5.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ И СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ	7
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	9
6.1. ФОРМЫ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	9
6.2. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ АУДИТОРНОЙ И ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	10
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:.....	11
7.1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.	11
7.2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ВЛАДЕНИЙ	11
7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И ВЛАДЕНИЙ	17
8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:.....	18
9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	18
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	19
11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	20
12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.	20

1. Наименование дисциплины

Учебная дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях» входит в состав дисциплин по выбору университетского блока дисциплин по выбору учебного плана Финансового университета по подготовке магистров по направлению 38.04.01 «Экономика», магистерской программы «Корпоративные финансы».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-1	Способность использовать современные методы управления корпоративными финансами для решения стратегических задач	1. Демонстрирует знания основных программных документов в сфере корпоративных финансов, их связь со стратегией социально-экономического развития соответствующего публично-правовому образованию.	Знать: методы анализа и прогнозирования с использованием информационных технологий Уметь: анализировать данные, осуществлять выбор инструментальных средств анализа и прогнозирования
		2. Интерпретирует показатели финансовой отчетности и разрабатывает методики оценки эффективности стратегических проектов.	Знать: формы представления научной информации Уметь: представлять результаты научного исследования в наглядном виде
		3. Демонстрирует владение навыками принятия финансовых решений, обеспечивающими устойчивое развитие корпорации.	Знать: возможности современных программных средств, форматов представления информации Уметь: обосновывать выбор программных средств для решения конкретных задач, формировать запросы к базам данных, поисковые запросы в глобальной сети
ПКН-1	Способность к выявлению проблем и тенденций в	1. Демонстрирует понимание основных результатов новейших	Знать: основы информатики и информационных технологий Уметь: планировать и проводить исследование, интерпретировать его

	современной экономике при решении профессиональных задач	экономических исследований, методологии проведения научных исследований в профессиональной сфере.	результаты
		2. Выявляет источники, осуществляет поиск информации для проведения научных исследований и решения практических задач в профессиональной сфере, умеет проводить сравнительный анализ разных точек зрения на решение современных экономических проблем и обосновывать выбор эффективных методов регулирования экономики.	Знать: принципы научного исследования. Уметь: осуществлять поиск информации в научных источниках и сети Интернет.
		3. Владеет методами коллективной работы экспертов, универсальными методами ранжирования альтернатив, комплексными экспертными процедурами для оценки тенденций экономического развития на макро-, мезо-и микроуровнях.	Знать: формы представления научной информации. Уметь: формировать запросы к базам данных, поисковые запросы в глобальной сети.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии в научных исследованиях» входит в модуль дисциплин по выбору, углубляющих освоение магистерской программы, а именно в университетский блок образовательных программ

высшего образования подготовки магистров по направлениям 38.04.01 «Экономика».

Освоение дисциплины базируется на знаниях, навыках и умениях, полученных при изучении дисциплин: «Математическое обеспечение финансовых решений», «Эконометрические исследования».

Для освоения дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях» студент должен:

Знать:

- основы информатики и информационных технологий;
- принципы научного исследования;

Уметь:

- планировать и проводить исследование, интерпретировать его результаты;
- осуществлять поиск информации в научных источниках и сети Интернет;

Владеть:

- навыками работы с офисными программными средствами.

Теоретические знания и практические навыки, полученные студентами при изучении дисциплины «Информационные технологии в научных исследованиях», могут быть использованы при подготовке курсовых работ, научных докладов, написании магистерской диссертации.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся (в семестре, в сессию)

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы или 108 часов. Текущий контроль знаний – контрольная работа. Вид промежуточной аттестации – зачет.

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в (з/ед. и часах)	Семестры 3-й (в часах)
Общая трудоёмкость дисциплины	3 зач.ед./108	108
Аудиторные занятия	12	12
Лекции	4	4
Практические и семинарские занятия, в т.ч.	8	8
занятия в интерактивной форме	8	8
Самостоятельная работа	96	96
В семестре	96	96
В сессию	—	—
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Информационные технологии анализа в научных исследованиях.

Значение и роль информационных технологий в аналитических исследованиях. Технологии регрессионного и корреляционного анализа.

Технологии факторного и кластерного анализа. Инструментальные средства анализа.

Тема 2. Интеллектуальный анализ данных.

Необходимость применения интеллектуальных технологий в анализе данных. Задачи интеллектуального анализа данных. Проблема «сырых данных».

Интеллектуальный анализ данных как инструмент. Типы закономерностей, выявляемых методами интеллектуального анализа данных. Область применения технологий интеллектуального анализа данных.

Тема 3. Прогнозирование в научных исследованиях.

Значение прогнозирования в научном исследовании. Казуальное прогнозирование и анализ временных рядов. Фрактальное прогнозирование.

Особенности прогнозирования с использованием технологий интеллектуального анализа данных. Оценка качества прогноза.

Тема 4. Визуализация результатов научного исследования

Методы визуализации. Формы представления результатов научного анализа: табличная, иерархическая, графическая, многомерная. Представление и интерпретация результатов научного исследования.

5.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Трудоемкость в часах						Формы текущего контроля успевае- мости
		Всего	Аудиторная работа				Самост- оятельная работа	
			Обща я	Лекци и	Практи ческие и семина рские занятия	Занятия в интерак- тивных формах		
1.	Информационные технологии анализа в научных исследованиях	25	3	1	2	2	22	Дискуссия, Обсуждени е
2.	Интеллектуальный анализ данных	35	3	1	2	2	32	Дискуссия, обсуждени е
3.	Прогнозирование в научных исследованиях	33	3	1	2	2	30	Дискуссия, обсуждени е
4	Визуализация результатов научного исследования	15	3	1	2	2	12	Выполнен и индивиду альных заданий
Итого		108	12	4	8	50%	96	

5.3. Содержание практических и семинарских занятий

Целью проведения практических занятий является приобретение студентами навыков использования инструментов интеллектуального анализа данных, постановки и решения практических задач с использованием технологий интеллектуального анализа данных.

В качестве интерактивных форм обучения используются: работа в группах, тематические дискуссии.

№ тем ы	Тематика практических и семинарских занятий	Форма проведе ния	Вопросы для самостоятельной работы, проблемы для обсуждения	Рекомен дуемые источни ки
1	Аналитические методы в научном исследовании. Инструменты аналитических исследований. Выполнение заданий по анализу информации. Работа в группах: сравнение и интерпретация	Традицио нный семинар с элемента ми	Проблема для обсуждения. Инструменталь ные средства анализа научных результатов	8.1, 8.2, 8.5

	<p>результатов применения аналитических инструментов другими студентами.</p> <p>Интерактивная форма занятия – 100%.</p>	интерактивной формы		
2	<p>Рост объемов информации в различных сферах экономической деятельности. Типы закономерностей, выявляемых методом интеллектуального анализа данных.</p> <p>Выполнение заданий по интеллектуальному анализу данных. Тематическая дискуссия: интеллектуальный анализ данных и индуктивный метод исследования.</p> <p>Интерактивная форма занятия – 100 %.</p>	Традиционный семинар с элементами интерактивной формы	<p>Проблема для обсуждения.</p> <p>Область применения интеллектуального анализа данных в прикладных исследованиях</p>	8.1, 8.2, 8.3
3	<p>Методы научного прогнозирования. Прогнозные модели и их особенности.</p> <p>Выполнение заданий по построению прогнозных моделей. Работа в группах: сравнение качества прогнозов, выполненных другими студентами.</p> <p>Интерактивная форма занятия – 100%.</p>	Традиционный семинар с элементами интерактивной формы	<p>Проблема для обсуждения.</p> <p>Казуальное прогнозирование</p>	8.1, 8.2, 8.5
4	<p>Инструменты и формы визуализации научных результатов. Выполнение заданий по визуализации шаблонов, выявленных методами интеллектуального анализа данных. Тематическая дискуссия на тему: какие методы визуализации помогают улучшить понимание результатов исследования.</p> <p>Интерактивная форма занятия – 100%.</p>	Выполнение практических заданий на компьютере, тематическая дискуссия	<p>Проблема для обсуждения.</p> <p>Визуальная интерпретация результатов научного исследования</p>	8.1, 8.2, 8.6

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование разделов, тем входящих в дисциплину	Формы внеаудиторной самостоятельной работы	Трудоёмкость в часах	Указание разделов и тем, отводимых на самостоятельное освоение обучающимися
Тема 1. Информационные технологии анализа в научных исследованиях	Подготовка к практическим занятиям. Изучение рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет.	22	Значение и роль информационных технологий в аналитических исследованиях. Инструментальные средства анализа.
Тема 2. Интеллектуальный анализ данных	Подготовка к практическим занятиям. Изучение рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет.	32	Необходимость применения интеллектуальных технологий в анализе данных. Область применения технологий интеллектуального анализа данных.
Тема 3. Прогнозирование в научных исследованиях	Подготовка к практическим занятиям. Изучение рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет.	30	Казуальное прогнозирование и анализ временных рядов. Фрактальное прогнозирование. Особенности прогнозирования с использованием технологий интеллектуального анализа данных.
Тема 4. Визуализация результатов научного исследования	Подготовка к практическим занятиям. Изучение рекомендованной литературы и ресурсов сети Интернет.	12	Методы визуализации. Формы представления результатов научного анализа: табличная, иерархическая, графическая, многомерная. Представление и интерпретация результатов научного исследования
Итого		96	

6.2. Методическое обеспечение для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы

Учебными планами по дисциплине «Информационные технологии в научных исследованиях» предусмотрен текущий контроль в виде выполнения контрольной работы.

Написание контрольной работы является одной из форм аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, реализуемая в письменном виде, в том числе с использованием информационных технологий.

Контрольная работа отражает степень освоения студентами учебного материала конкретных разделов и тем дисциплины в форме развернутых ответов по вопросам, раскрытия понятий, выполнения упражнений, решения практических задач.

Цель выполнения контрольной работы, содержащей комплект заданий – овладение студентами навыками решения типовых расчетных или ситуационных задач, формирование учебно-исследовательских навыков, закрепление умений самостоятельно работать с различными источниками информации.

Содержание заданий контрольной работы должно охватывать основной материал соответствующих разделов дисциплины.

К контрольной работе предъявляются следующие требования:

- четкость и последовательность изложения материала;
- наличие обобщений и выводов, сделанных на основе изучения информационных источников по данной теме;
- правильность и в полном объеме решение имеющих в задании практических заданий;
- использование современных способов поиска, обработки и анализа информации;
- самостоятельность выполнения.

Студент, не подготовивший контрольную работу, считается не выполнившим учебный план и не может быть допущен к экзамену.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, а также по результатам выполнения контрольной работы.

Контроль формируемых компетенций включает в себя:

- текущий контроль;
- промежуточную аттестацию.

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов. Основными формами текущего контроля знаний являются:

- ведение учета посещаемости лекций, практических и семинарских занятий;
- участие в дискуссии по проблемным вопросам дисциплины и его оценка с точки зрения умения выявлять тенденции и формулировать оценочные выводы;
- решение задач, тестов и их обсуждение с точки зрения умения формулировать оценочные выводы, вносить рекомендации и принимать адекватные финансовые решения;
- выполнение контрольных заданий и обсуждение результатов;
- результаты тестирования.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине:

7.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины.

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины содержится в разделе 2. «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы».

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений

Оценочные средства для проверки каждой компетенции, формируемой дисциплиной

Компетенция	Типовые задания
ПК–1. Способность использовать современные методы управления корпоративными финансами для решения стратегических задач	<p>1. Демонстрирует знания основных программных документов в сфере корпоративных финансов, их связь со стратегией социально-экономического развития соответствующего публично-правовому образованию.</p> <p style="text-align: center;">Задание</p> <p>Предлагается массив данных с информацией о динамике цен на ряд продовольственных товаров по дням.</p> <ul style="list-style-type: none"> • с помощью инструментов анализа постройте прогноз на 3 последующих дня; • оцените качество прогноза на основе его характеристик. <p>2. Интерпретирует показатели финансовой отчетности и разрабатывает методики оценки эффективности стратегических проектов.</p>

	<p style="text-align: center;">Задание</p> <p>Предлагается массив данных с информацией о клиентах, бравших в банке потребительские кредиты, с указанием того, вернули ли они эти кредиты в срок. На основе предложенных данных:</p> <ul style="list-style-type: none"> • постройте не менее 3 многослойных нейронных сетей с разным числом нейронов и обучите их на представленных данных; • на основе результатов обучения сделайте выбор в пользу сети, которая обучилась наилучшим образом; • обоснуйте свой выбор <p>3. Демонстрирует владение навыками принятия финансовых решений, обеспечивающими устойчивое развитие корпорации.</p> <p style="text-align: center;">Задание</p> <p>Предлагается набор данных большой размерности, затрудняющей визуальную кластеризацию. Примеры: клиенты банка, микрорайоны города, регионы России, страны мира. Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовить данные. 2. Выбрать инструменты кластеризации. 3. Провести кластеризацию различными методами. 4. Сравнить кластеры, полученные при кластеризации различными методами. 5. Сформулировать основные принципы выделения кластеров для каждого из методов.
<p>ПКН-1. Способность к выявлению проблем и тенденций в современной экономике при решении профессиональных задач</p>	<p>1. Демонстрирует понимание основных результатов новейших экономических исследований, методологии проведения научных исследований в профессиональной сфере.</p> <p style="text-align: center;">Задание</p> <p>Предлагаются варианты наборов данных с котировками ценных бумаг; данные за последний период (горизонт прогнозирования) находятся в контрольном массиве. Требуется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проанализировать данные. 2. Выбрать инструменты прогнозирования. 3. Построить прогнозную модель и на ее основе спрогнозировать последующее изменение котировок. 4. Сравнить результаты с контрольными массивами (выдаются студентам после построения прогнозной модели). 5. Сделать выводы о качестве прогноза. <p>2. Выявляет источники, осуществляет поиск информации для проведения научных исследований и решения практических задач в профессиональной сфере, умеет проводить сравнительный анализ разных точек зрения на решение современных экономических проблем и обосновывать выбор эффективных методов регулирования экономики.</p> <p style="text-align: center;">Задание</p> <p>По представленному набору несистематизированной информации сформировать массив, подходящий для анализа и визуального представления.</p> <p>Подготовить презентации на основе представленных данных с использованием различных сервисов визуализации.</p>

	<p>3. Владеет методами коллективной работы экспертов, универсальными методами ранжирования альтернатив, комплексными экспертными процедурами для оценки тенденций экономического развития на макро-, мезо-и микроуровнях.</p> <p style="text-align: center;">Задание</p> <p>Подготовка дашборда, презентации, инфографического отчета для персонала фирмы, для руководства фирмы, для широкой или узкой аудитории.</p>
--	--

Примерные тесты для текущего контроля успеваемости:

1. Научное исследование начинается

1. с выбора темы
2. с литературного обзора
3. с определения методов исследования

2. Как соотносятся объект и предмет исследования

1. не связаны друг с другом
2. объект содержит в себе предмет исследования
3. объект входит в состав предмета исследования

3. Выбор темы исследования определяется

1. актуальностью
2. отражением темы в литературе
3. интересами исследователя

4. Формулировка цели исследования отвечает на вопрос

1. что исследуется?
2. для чего исследуется?
3. кем исследуется?

5. Задачи представляют собой этапы работы

1. по достижению поставленной цели
2. дополняющие цель
3. для дальнейших изысканий

6. Методы исследования бывают

1. теоретические
2. эмпирические
3. конструктивные

7. Какие из предложенных методов относятся к теоретическим

1. анализ и синтез

2. абстрагирование и конкретизация
3. наблюдение

8. Наиболее часто встречаются в экономических исследованиях методы

1. факторного анализа
2. анкетирование
3. метод графических изображений

9. Государственная система научно-технической информации содержит в своем составе

1. всероссийские органы НТИ
2. библиотеки
3. архивы

10. Основными функциями органов НТИ являются

1. сбор и хранение информации
2. образовательная деятельность
3. переработка информации и выпуск изданий

11. Основными органами НТИ гуманитарного профиля являются

1. ИНИОН
2. ВИНТИ
3. Книжная палата

12. Отметьте правильные утверждения об ИНИОН

1. монотематичный орган НТИ
2. всероссийский орган НТИ
3. орган-депозитарий

13. ИНИОН издает

1. вторичные издания
2. книги
3. журналы

14. В фонде ИНИОНа имеются

1. отечественные и зарубежные журналы, книги,
2. авторефераты диссертаций и депонированные рукописи
3. алгоритмы и программы

15. Фонд ИНИОН содержит

1. только опубликованные источники
2. только неопубликованные источники
3. опубликованные и неопубликованные источники

16. ВНИЦентр

1. политематичный орган НТИ
2. низовой орган НТИ
3. хранилище неопубликованных источников НТИ

17. ВНИЦентр располагает фондом

1. диссертаций и научных отчетов
2. переводов иностранных статей
3. опубликованных статей

18. ВИНТИ

1. региональный орган НТИ
2. орган НТИ с фондом информации по естественным, точным наукам и технике
3. орган-депозитарий

19. ВИНТИ издает

1. Реферативные журналы и обзоры «Итоги науки и техники»
2. Библиографический указатель «Депонированные научные работы»
3. Энциклопедии и справочники

20. ВИНТИ располагает фондом

1. отечественных и зарубежных книг и журналов
2. диссертаций и переводов иностранных статей
3. депонированных рукописей

21. К опубликованным источникам информации относятся

1. книги и брошюры
2. периодические издания (журналы и газеты)
3. диссертации

22. К неопубликованным источникам информации относятся

1. диссертации и научные отчеты
2. переводы иностранных статей и депонированные рукописи
3. брошюры

23. Ко вторичным изданиям относятся

1. реферативные журналы
2. библиографические указатели
3. справочники

24. Депонированные рукописи

1. приравниваются к публикациям, но нигде не опубликованы
2. рассчитаны на узкий круг профессионалов
3. запрещены для публикации

25. Оперативному поиску научно-технической информации помогают

1. каталоги и картотеки
2. тематические списки литературы
3. милиционеры

26. На титульном листе необходимо указать

1. название вида работы (реферат, курсовая, дипломная работа)
2. заголовок работы
3. количество страниц в работе

27. По середине титульного листа не печатаются

1. гриф «Допустить к защите»
2. исполнитель
3. место написания (город) и год

28. Номер страницы проставляется на листе

1. арабскими цифрами сверху посередине
2. арабскими цифрами сверху справа
3. римскими цифрами снизу посередине

29. В содержании работы указываются

1. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием страницы, с которой они начинаются
2. названия всех заголовков, имеющих в работе, с указанием интервала страниц от и до
3. названия заголовков только разделов с указанием интервала страниц от и до

30. Во введении необходимо отразить

1. актуальность темы
2. полученные результаты
3. источники, по которым написана работа

Перечень примерных вопросов к зачету

1. Значение и роль информационных технологий в аналитических исследованиях.
2. Регрессионный анализ. Инструменты регрессионного анализа
3. Корреляционный анализ. Инструменты корреляционного анализа
4. Кластерный анализ, его сущность. Типовые задачи кластерного анализа.
5. Алгоритмы кластеризации: иерархические и плоские, четкие и нечеткие.
6. Инструменты кластерного анализа.

7. Интеллектуальный анализ данных, его сущность.
8. Задачи интеллектуального анализа данных, их классы.
9. «Сырые данные». Рост объемов регистрируемой информации.
10. Принципиальные отличия технологий интеллектуального анализа данных от других информационных технологий.
11. Типы закономерностей, выявляемых методами интеллектуального анализа данных.
12. Области применения технологий интеллектуального анализа данных.
13. Инструменты классификации в интеллектуальном анализе данных.
14. Деревья решений, их особенности, сфера применения.
15. Значение прогнозирования в научном исследовании.
16. Типы прогнозных моделей. Казуальное прогнозирование и анализ временных рядов.
17. Фрактальное прогнозирование, его сущность, область применения.
18. Особенности прогнозирования с использованием технологий интеллектуального анализа данных.
19. Задачи выявления ассоциаций, их сущность и содержание.
20. Задачи выявления последовательностей, их сущность и содержание.
21. Ассоциативные правила. Оценочные характеристики ассоциативных правил: поддержка, достоверность, лифт.
22. Интерпретация и практическое использование результатов интеллектуального анализа при решении задачи выявления последовательностей и ассоциаций.
23. Проблемы представления результатов интеллектуального анализа.
24. Формы представления результатов научного анализа: табличная, иерархическая, графическая, многомерная.
25. Представление и интерпретация результатов научного исследования.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и владений

Процедуры оценивания знаний, умений и владений регулируются соответствующими приказами, распоряжениями ректората о контроле уровня освоения дисциплин и сформированности компетенций студентов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Нормативные правовые акты

1. Закон Российской Федерации «О государственной тайне» № 5485-1 от 21.07.1993 г. (в редакции последующих законов).
2. Федеральный Закон Российской Федерации «О коммерческой тайне» № 98-ФЗ от 29.07.2004 г. (в редакции последующих законов).
3. Федеральный Закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» № 149-ФЗ от 27.07.2006 г. (в редакции последующих законов)
4. Федеральный Закон Российской Федерации «Об электронной цифровой подписи» № 1-ФЗ от 10.01.2002 г. (в редакции последующих законов).

Основная литература

- 1 Основы научных исследований (Общий курс): Учебное пособие/Космин В. В. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2021. - 214 с. ЭБС: ZNANIUM.ru
- 2 Михалкин, Н.В. Методология и методика научного исследования : учебное пособие / Михалкин Н.В. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2019. — 270 с. — ISBN 978-5-93916-548-8.
- 3 Интеллектуальный анализ данных и систем управления бизнес-правилами в телекоммуникациях: Монография / Р.Р. Вейнберг. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 173 с. ЭБС: ZNANIUM.ru
- 4 Трубицын, В.А. Основы научных исследований : учебное пособие. Бакалавриат : практикум / Трубицын В.А., Порохня А.А., Мелешин В.В. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 149 с.
- 5 Косова, Е.Н. Компьютерные технологии в научных исследованиях Магистратура : учебное пособие / Косова Е.Н., Катков К.А., Вельц О.В., Плетухина А.А., Серветник О.Л., Хвостова И.П. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2022. — 241 с.

Дополнительная литература:

- 6 Корпоративные информационные системы управления: Учебник / Под ред. Н.М. Абдикеева, О.В. Китовой. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 464с
- 7 Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 384 с.. ЭБС: ZNANIUM.ru
- 8 Головицына, М.В. Информационные технологии в экономике : курс лекций / Головицына М.В. — Москва : Интуит НОУ, 2022. — 590 с.

9. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

- 1 www.interface.ru – сайт компании «Интерфейс»
- 2 www.olap.ru – сайт по OLAP-технологиям и анализу данных
- 3 www.iso.ru – сайт компании Intersoft Lab - поставщиков хранилищ данных и CRM-систем для российских банков

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Лекционные занятия проводятся в соответствии с тематическим планом, при изложении материала рекомендуется использовать презентации в среде PowerPoint и фрагменты печатных материалов по теме лекции. С учетом широкого применения электронных таблиц в современных экономических расчетах, при иллюстрации лекционного материала и решении задач рекомендуется использовать стандартные офисные средства Microsoft Office.

В ходе интерактивных занятий следует проводить разбор конкретных, максимально приближенных к реалиям управленческих ситуаций и дискуссий по применению имитационных методов в их исследовании. Основное внимание при проведении практических занятий следует уделять развитию навыков математического моделирования управленческих процессов. При этом задача состоит в обучении профессиональным навыкам разработки и реализации моделей деловых ситуаций с углублением в алгоритмические и математические тонкости расчетов.

Проведение практических занятий осуществляется в компьютерных классах и включает в себя разработку экономико-математических моделей управленческих ситуаций и их моделированию и реализацию программными средствами.

Поскольку большая часть учебного времени отводится на самостоятельное изучение дисциплины, рекомендуется уделить особое внимание организации и планированию самостоятельной работы, раскрыв существующие возможности созданных в университет корпоративных образовательных ресурсов (электронная библиотека, компьютерные обучающие программы, электронные учебные ресурсы, учебно-методические комплексы).

Практические занятия в компьютерных классах позволяют студентам сформировать навыки работы с современными информационными технологиями и использовать их для компьютерного моделирования и анализа динамики реальных управленческих систем.

Цель проведения практических занятий на ПК – сформировать у студента навыки использования математических моделей и компьютерных технологий для решения прикладных управленческих задач. Методика проведения занятий заключается в совместном решении студентами под руководством преподавателя типовых задач по изучаемым темам дисциплины. Итогом таких занятий является самостоятельное решение

комплексной задачи на реальных данных.

Внедрение активных и интерактивных элементов в проведение занятий по дисциплине может осуществляться разными методами: проблемный семинар с групповым обсуждением, деловая игра, опрос, case-study и др.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

Для проведения занятий по дисциплине «Информационные технологии бизнес-аналитики» требуется следующие программные продукты:

- MS Word
- MS Excel
- Internet Explorer
- Аналитическая платформа Basegroup Deductor Academic.

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

Освоение дисциплины производится на базе обычных и мультимедийных учебных аудиторий Финансового университета. Для проведения лекций и практических занятий нужен мультимедийный компьютер с прикладным программным обеспечением и периферийными устройствами: проектор, колонки, средства для просмотра презентаций MS PowerPoint.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.