

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет - экономический

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,  
качеству образования – первый  
проректор

  
подпись

Г.А. Хатуров

«26» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**Б1.О.02 ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ И**  
**ТЕХНОЛОГИИ В ФИНАНСОВОЙ СФЕРЕ**

Направление подготовки/специальность                      38.04.08 Финансы и кредит

Направленность (профиль) / специализация    Финансы в цифровой  
экономике, Финансовые рынки и банки

Форма обучения                      очная, заочная

Квалификация                      Магистр

Краснодар 2023

Рабочая программа дисциплины «Информационно-аналитические системы и технологии в финансовой сфере» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.04.08 Финансы и кредит

Программу составил (и):

А.З. Гиш, доцент

  
\_\_\_\_\_ подпись

Рабочая программа дисциплины «Информационно-аналитические системы и технологии в финансовой сфере» утверждена на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта протокол № 7 от 22 марта 2023 г.

Заведующая КАДИИ Коваленко А.В.

  
\_\_\_\_\_ подпись

Рабочая программа дисциплины «Информационно-аналитические системы и технологии в финансовой сфере» утверждена на заседании кафедры экономического анализа, статистики и финансов протокол № 6 от 3 мая 2023 г.

Заведующий кафедрой экономического анализа, статистики и финансов

Л.Н. Дробышевская, доктор экон. наук, профессор

  
\_\_\_\_\_

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии экономического факультета протокол № 7 от 16 мая 2023 г.

Председатель УМК факультета

Л.Н. Дробышевская  
доктор экон. наук, профессор

  
\_\_\_\_\_

Рецензенты:

Гончаров С.В., директор ООО «ПВС»

Оломская Е.В., канд. экон. наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, аудита и автоматизированной обработки данных ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

## **1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)**

### **1.1 Цель освоения дисциплины**

*Цель дисциплины Б1.О.02 «Информационно-аналитические системы и технологии в финансовой сфере»* — сформировать совокупность знаний, умений и навыков в области информационно-аналитических систем и технологии в финансовой сфере на основе математических, вероятностных, статистических моделей и аппарата финансовой и компьютерной математики. Получение навыков работы с современным программным обеспечением в области финансового мониторинга, анализа данных, систем искусственного интеллекта, для формирования у магистров целостной системы знаний и современных компетенций в области принятия финансовых и инвестиционных решений, а также способность их использования при принятии организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности.

### **1.2 Задачи дисциплины**

*Основной задачей* изучения дисциплины «*Информационно-аналитические системы и технологии в финансовой сфере*» является реализация требований, установленных ФГОС ВО по направлению подготовки 38.04.08 «Финансы и кредит», утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 991 от 12.08.2020 по направлению подготовки 38.04.08 Финансы и кредит, к подготовке магистров к профессиональной деятельности в части управления инвестиционными проектами.

В ходе изучения дисциплины ставятся следующие задачи:

- изучить теоретические и методические основы использования информационно-аналитических систем и технологий в финансовой сфере;
- изучить современные техники и методы сбора финансово-экономических данных, их обработки и анализа;
- изучить методы использования электронных ресурсов для поиска, накопления, обработки и передачи информации;
- изучить методы использования интеллектуальных информационно-аналитических систем при решении практических и исследовательских задач;
- изучить современные научные подходы к проведению анализа данных в финансовой сфере;
- изучить современные интеллектуальные информационно-аналитические технологии в решении прикладных и фундаментальных задач финансовой сфере;
- изучить методологию и стандартизацию процесса финансового консультирования и финансового планирования;
- получить навыки сбора, систематизации и анализа информации для осуществления анализа данных в финансовой сфере;
- получить навыки использования электронных ресурсов для поиска, накопления, обработки и передачи информации;
- получить навыки использования интеллектуальных информационно-аналитических систем при решении практических и исследовательских задач;
- получить навыки использования программного обеспечения (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных) для анализа данных в финансовой сфере;
- получить навыки финансового консультирования и финансового планирования с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем;
- сформировать знания и умения в области информационно-аналитических систем и технологии в финансовой сфере;
- сформировать компетенции использования интеллектуальных информационно-аналитических систем при решении практических и исследовательских задач;
- сформировать компетенции использования интеллектуальных информационно-аналитических систем в прикладных и фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений.

### 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Информационно-аналитические системы и технологии в финансовой сфере*» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной и очно-заочной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Дисциплина «*Информационно-аналитические системы и технологии в финансовой сфере*» базируется на общеэкономических знаниях, полученных студентами в ряде предшествующих дисциплин: финансово-экономический анализ(продвинутый уровень), методология и организация экономических исследований, корпоративные финансы в цифровой экономике, нормативно-правовое регулирование в финансовой сфере, финансовые рынки и институты. Знание этих дисциплин поможет магистрантам глубже изучить специфику использования интеллектуальных информационно-аналитических систем в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений.

Данная дисциплина поможет получить практические навыки деятельности в области использования электронных ресурсов для поиска, накопления, обработки и передачи информации, сформировать компетенции использования интеллектуальные информационно-аналитические системы в прикладных и фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений, изучить методы использования интеллектуальных информационно-аналитических систем при решении практических и исследовательских задач, изучить теоретические и методические основы использования информационно-аналитических систем и технологий в финансовой сфере. Знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения дисциплины могут быть использованы для изучения дисциплин технологии корпоративного кредитования, современная практика риск-менеджмента, финансовое планирование и прогнозирование в цифровой экономике, финансовое консультирование и при подготовке выпускной квалификационной работы (магистерской работы) и в практической деятельности.

### 1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-2 Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического и финансового анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений, в том числе с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем</b>	
ИОПК-2.2 -Применяет интеллектуальные информационно-аналитические системы в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений	Знает современные методы получения, анализа, обработки информации. Знает основные информационные технологии, применяемые в процессе финансового консультирования. Умеет оценивать ресурсные затраты на внедрение и функционирование аппаратно-информационной составляющей процесса финансового консультирования. Умеет применять продвинутые инструментальные методы экономического и финансового анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений, в том числе с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>Владеет программным обеспечением (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных) для работы с информацией на уровне опытного пользователя с целью анализа данных.</p> <p>Владеет способностью оценивать ресурсные затраты на внедрение и функционирование аппаратно-информационной составляющей процесса финансового консультирования</p> <p>Владеет способностью применять продвинутые инструментальные методы экономического и финансового анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений, в том числе с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем.</p>

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Виды работ	Всего часов	Форма обучения			
		очная		очно-заочная	заочная
		2 семестр (часы)	X семестр (часы)		1 курс (часы)
<b>Контактная работа, в том числе:</b>	<b>24,2</b>	<b>24,2</b>			<b>12,2</b>
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>24</b>				<b>12</b>
занятия лекционного типа	6	6			4
лабораторные занятия	18	18			8
практические занятия					
семинарские занятия					
<b>Иная контактная работа:</b>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2			0,2
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>	<b>83,8</b>	<b>83,8</b>			<b>92</b>
Курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)	-	-			-
Контрольная работа	-	-			-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка к практическим заданиям, выполнению практико-ориентированных проектов)	43,8	43,8			52
Самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим	40	40			40

занятиям, коллоквиумам, решение задач, и т.д.)					
<b>Контроль:</b>					<b>3,8</b>
Подготовка к экзамену					3,8
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>		<b>108</b>
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>24,2</b>	<b>24,2</b>		<b>12,2</b>
	<b>зач. ед</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		<b>3</b>

## 2.2 Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре (1 курсе) (*очная форма обучения*)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Теоретические основы использования информационно-аналитических систем и технологий в финансовой сфере	23	1		2	20
2.	Методический инструментарий использования информационно-аналитических систем и технологий в финансовой сфере	26	2		4	20
3.	Современные информационно-аналитические технологии в решении прикладных и фундаментальных задач финансовой сфере	27	1		6	20
4.	Интеллектуальные информационно-аналитические системы в прикладных и фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений	31,8	2		6	23,8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	<b>107,8</b>	<b>6</b>		<b>18</b>	<b>83,8</b>
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	<b>0,2</b>				
	Подготовка к экзамену					
	Общая трудоемкость по дисциплине	<b>108</b>				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре (1 курсе) (*заочная форма обучения*)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Теоретические основы использования информационно-аналитических систем и технологий в финансовой сфере	20	-		-	20
2.	Методический инструментарий использования информационно-аналитических систем и технологий в финансовой сфере	23	1		2	20
3.	Современные информационно-аналитические технологии в решении прикладных и фундаментальных задач финансовой сфере	24	2		2	20
4.	Интеллектуальные информационно-аналитические системы в прикладных и фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений	37	1		4	32
	<b>ИТОГО по разделам дисциплины</b>	<b>104</b>	<b>4</b>		<b>8</b>	<b>92</b>
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	<b>0,2</b>				
	Подготовка к экзамену	<b>3,8</b>				
	Общая трудоемкость по дисциплине	<b>108</b>				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

## 2.3 Содержание разделов (тем) дисциплин

### 2.3.1 Занятия лекционного типа

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1.	Теоретические основы использования информационно-аналитических систем и технологий в финансовой сфере	Основные термины и параметры в области экономики, применяемые для проведения анализа состояния финансово-хозяйственной деятельности предприятия, оперативно формирующиеся путем применения информационных технологий на предприятии. Основные принципы проектирования ИС в области экономики. Основные понятия о статистических, интеллектуальных информационно-аналитических системах, регрессионных моделях, нейронных сетях, нечетких продукционных и гибридных системах.	Контрольные вопросы
2.	Методический инструментарий использования информационно-аналитических систем и технологий в финансовой сфере	Использование электронных ресурсов для поиска, накопления, обработки и передачи информации. Основные виды математических моделей применяемых для анализа различных социально-экономических систем и прикладное программное обеспечение для них. Математический аппарат и информационные технологии в области бизнес процессов для постановка задачи бизнес аналитики и ее проведения. Методы системного анализа относительно социально-экономических задач и процессов. Теория системного анализа в области экономики для анализа экономической ситуации. Расчеты по технико-экономическим обоснованиям проектных решений. Основные методики анализа социально-экономические задачи и процессов с применением методов системного анализа, математического моделирования и финансового анализа. Методы сбора финансовой информации для ее последующего анализа. Методика обоснования стоимости проектных решений в области прикладной информатики в экономике. Архитектура современных баз данных и основные алгоритмы ведения	Контрольные вопросы

		баз данных. Математические модели для различных социально-экономических задач.	
3.	Современные информационно-аналитические технологии в решении прикладных и фундаментальных задач финансовой сфере	Основные современные информационно-аналитические технологии в решении прикладных и фундаментальных задач финансовой сферы. Использование систем многомерного статистического анализа данных в области финансовой сферы. Регрессионный, кластерный, дискриминантный, факторный анализ. Финансовое консультирование и финансовое планирование с использованием статистических информационно-аналитических систем. Использование программного обеспечения (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных) для анализа данных в финансовой сфере.	Контрольные вопросы
4.	Интеллектуальные информационно-аналитические системы в прикладных и фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений	Интеллектуальные информационно-аналитические системы в прикладных и фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений. Использование систем искусственного интеллекта для анализа данных в области финансовой сферы. Использование нейросетевых технологий для анализа данных в области финансовой сферы. Использование гибридных систем для анализа данных в области финансовой сферы. Разработка приложений и создание программных прототипов решения прикладных задач в области финансового анализа и мониторинга текущей ситуации. Основы программирования приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач в области финансового анализа и мониторинга текущей ситуации. Финансовое консультирование и финансовое планирование с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем.	Контрольные вопросы

### 2.3.2 Занятия семинарского типа (практические / семинарские занятия/ лабораторные работы)

№	Наименование раздела (темы)	Тематика занятий/работ	Форма текущего контроля
1.	Теоретические основы использования информационно-аналитических систем и технологий в финансовой сфере	Введение в методы многомерного статистического анализа данных, нейронные сети, нечеткие продукционные и гибридные системы. Проектирование ИС в области экономики. Работа в статистических и интеллектуальных информационно-аналитических системах.	Коллоквиум, задачи
2.	Методический инструментарий использования информационно-аналитических систем и технологий в финансовой сфере	Использование электронных ресурсов для поиска, накопления, обработки и передачи информации. Математический аппарат и информационные технологии в области бизнес процессов для постановка задачи бизнес аналитики и ее проведения. Методы системного анализа относительно социально-экономических задач и процессов. Расчеты по технико-экономическим обоснованиям проектных решений. Анализ социально-экономические задач и процессов с применением методов системного анализа, математического моделирования и финансового анализа. Сбора финансовой информации для ее последующего анализа. Современные базы данных и основные алгоритмы ведения баз данных. Математические и компьютерные модели для различных социально-экономических задач.	Коллоквиум, задачи
3.	Современные информационно-аналитические технологии в решении	Использование современных информационно-аналитических технологий в решении прикладных и фундаментальных задач финансовой сфере. Использование систем многомерного статистического анализа данных в	Опрос, Практико-ориентированный проект



	прикладных и фундаментальных задач финансовой сфере	области финансовой сферы. Регрессионный, кластерный, дискриминантный, факторный анализ. Финансовое консультирование и финансовое планирование с использованием статистических информационно-аналитических систем. Использование программного обеспечения (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных) для анализа данных в финансовой сфере.	
4.	Интеллектуальные информационно-аналитические системы в прикладных и фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений	Интеллектуальные информационно-аналитические системы в прикладных и фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений. Использование систем искусственного интеллекта для анализа данных в области финансовой сферы. Нейросетевые технологии для анализа данных в области финансовой сферы. Гибридные системы для анализа данных в области финансовой сферы. Разработка приложений и создание программных прототипов решения прикладных задач в области финансового анализа и мониторинга текущей ситуации.	Коллоквиум, Практико-ориентированный проект

\*Курсовая работа (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т), круглый стол (КС), (Д) – дискуссия, индивидуальное практическое задание (ИПЗ) и т.д.

При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение, дистанционные образовательные технологии в соответствии с ФГОС ВО.

### 2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов) – не предусмотрены.

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	Занятия лекционного и семинарского типа	Методические указания для подготовки к занятиям лекционного и семинарского типа. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 1 от 30 августа 2018 года.. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a>
2	Подготовка эссе, рефератов, курсовых работ.	Методические указания для подготовки эссе, рефератов, курсовых работ. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 1 от 30 августа 2018 года.. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a>
3	Выполнение лабораторных работ	Методические указания по выполнению лабораторных работ. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 1 от 30 августа 2018 года.. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a>
4	Выполнение самостоятельной работы обучающихся	Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 1 от 30 августа 2018 года.. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a>
5	Выполнение расчетно-графических заданий	Методические указания по выполнению расчетно-графических заданий. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 1 от 30 августа 2018 года.. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a>
6	Интерактивные методы обучения	Методические указания по интерактивным методам обучения. Утверждены на заседании Совета экономического факультета ФГБОУ ВО «КубГУ». Протокол № 1 от 30 августа 2018 года. Режим доступа: <a href="https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya">https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya</a>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **3. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)**

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, лабораторные занятия, проблемное обучение, дискуссия, коллоквиум, практические задания, практико-ориентированный проект, тестирование, расчетно-графические задания, самостоятельная работа студентов. Лекции излагаются в виде презентации с использованием мультимедийной аппаратуры. Данные материалы в электронной форме передаются студентам.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

### **5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Корпоративные финансы».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме вопросов к контрольному опросу, реферата по проблемным вопросам в рамках дискуссии, лабораторных занятий, дискуссий<sup>1</sup>, коллоквиума, практико-ориентированный проект, тестирование, расчетно-графического задания, самостоятельной работы студентов и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к экзамену.

#### **Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации**

	Результаты обучения	Наименование оценочного средства
--	---------------------	----------------------------------

Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	(в соответствии с п. 1.4)	Текущий контроль	Промежуточная аттестация (экзамен)
ИОПК-2.2 - Применяет интеллектуальные информационно-аналитические системы в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений	Знает современные методы получения, анализа, обработки информации.	Раздел 1, коллоквиум тема 1, Дискуссия тема 1, тест	Вопросы 1-11
	Знает основные информационные технологии, применяемые в процессе финансового консультирования.	Раздел 1,2, коллоквиум тема 2	Вопросы 9-11, 13-21
	Умеет оценивать ресурсные затраты на внедрение и функционирование аппаратно-информационной составляющей процесса финансового консультирования.	Раздел 2,3,4, опрос, коллоквиум тема 3, практико-ориентированный проект	Вопросы 12, 25-29
	Умеет применять продвинутое инструментальные методы экономического и финансового анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений, в том числе с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем.	Раздел 2,3,4, опрос, коллоквиум тема 4, практико-ориентированный проект	Вопросы 22-23, 31-34
	Владеет программным обеспечением (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных) для работы с информацией на уровне опытного пользователя с целью анализа данных.	Раздел 2,3,4, опрос, коллоквиум тема 4, практико-ориентированный проект,	Вопросы 12, 19-22, 31-34
	Владеет способностью оценивать ресурсные затраты на внедрение и функционирование аппаратно-информационной составляющей процесса финансового консультирования.	Раздел 1,3, опрос, практико-ориентированный проект	Вопросы 24-30
	Владеет способностью применять продвинутое инструментальные методы экономического и финансового анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений, в том числе с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем.	Раздел 1,4, опрос, практико-ориентированный проект	Вопросы 35-39

**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**

***Примерный перечень вопросов и заданий:***

***Пример контрольных вопросов по темам***

***Тема 2 Теоретические основы использования информационно-аналитических систем и технологий в финансовой сфере***

1. Преимущества нейронных сетей.
2. Введение в нейронные сети.
3. Этапы развития нейронных сетей.

4. Параллели из биологии. Известные типы сетей.
5. Базовая искусственная модель.
6. Определение искусственного нейрона.
7. Функции активации.
8. Применение нейронных сетей: распознавание образов, прогнозирование.
9. Применение нейронных сетей: кластеризация, классификация.
10. Применение нейронных сетей: аппроксимация, управление.
11. Теорема Колмогорова-Арнольда.
12. Работа Хехт-Нильсена.
13. Математическое описание работы нейронной сети.
14. Сбор данных для нейронной сети.
15. Отбор переменных и понижение размерности.
16. Этапы решения задач.
17. Классификация задач.
18. Аппаратная реализация нейронных сетей.
19. Программы моделирования искусственных нейронных сетей.
20. Персептрон Розенблатта.
21. Обучение однослойного персептрона. Дельта-правило.
22. Обучение многослойного персептрона.
23. Алгоритм обратного распространения ошибки.
24. Переобучение и обобщение. Отбор данных.
25. Радиальная базисная функция. Основные принципы.
26. Вероятностная нейронная сеть. PNN-сети.
27. Обобщенно-регрессионная нейронная сеть (GRNN).
28. Линейная сеть.
29. Нейро-генетический алгоритм отбора входных данных.
30. Управляемое и неуправляемое обучение - обучение с учителем и без.
31. Задачи классификации.
32. Сеть Кохонена. Топологическая карта.
33. Решение задач классификации различными типами нейронных сетей.
34. Таблица статистик классификации.
35. Пороги принятия и отвержения решений.
36. Решение задач регрессии в пакете ST: Neural Networks.
37. Задачи анализа временных рядов. Прогнозирование будущих значений временных рядов.
38. Прогнозирование временных рядов в пакете ST: Neural Networks.
39. Графический интерфейс пользователя для Neural Networks Toolbox в системе Matlab.
40. Простой нейрон. Функция активации.
41. Нейрон с векторным входом.
42. Архитектура нейронных сетей.
43. Создание, инициализация и моделирование сети.
44. Процедуры адаптации и обучения. Методы обучения. Алгоритмы обучения.
45. Персептроны, линейные, радиальные базисные сети.
46. Сети кластеризации и классификации
47. Самоорганизующиеся нейронные сети. LVQ-сети.
48. Сети Элмана. Сети Хопфилда.
49. Аппроксимация и фильтрация сигналов. Системы управления.
50. Вычислительная модель нейронной сети.
51. Формирование моделей нейронных сетей. Применение системы Simulink.
52. Основные элементы системы Matlab.
53. Основные приемы работы.
54. Графические возможности.

## **Примеры задач по теме 2 Методический инструментарий использования информационно-аналитических систем и технологий в финансовой сфере**

### **1. Пре/пост процессирование. Многослойный персептрон (MLP)**

Задание 1. Создать нейронную сеть для решения задачи XOR в пакете ST: Neural Networks.

Задание 2. Создать нейронную сеть для аппроксимации функции  $x^2$  в пакете ST: Neural Networks.

Задание 3. Создать нейронную сеть для аппроксимации функции  $x^3 - x^2 + 18/x$  в пакете ST: Neural Networks.

Задание 4. Создать нейронную сеть для решения задачи классификации Ирисов в пакете ST: Neural Networks.

Задание 5. Создать нейронную сеть для аппроксимации функции  $x^4/8 - x^2 + 3x - 5$  в пакете ST: Neural Networks.

Задание 6. Создать нейронную сеть для аппроксимации функции  $\sqrt{x^6 - 5x^2 + x}/x$  в пакете ST: Neural Networks.

Задание 8. Создать нейронную сеть для решения задачи регрессии цветов Ириса в пакете ST: Neural Networks.

### **2. Радиальная базисная функция. Вероятностная нейронная сеть. Обобщенно-регрессионная нейронная сеть. Линейная сеть.**

Задание 1. Создать нейронную сеть радиальной базисной функции для решения задачи регрессии цветов Ириса в пакете ST: Neural Networks.

Задание 2. Создать вероятностную нейронную сеть для решения задачи классификации цветов Ириса в пакете ST: Neural Networks.

Задание 3. Создать обобщенно-регрессионную нейронную сеть для решения задачи регрессии цветов Ириса в пакете ST: Neural Networks.

Задание 4. Создать линейную нейронную сеть для решения задачи регрессии цветов Ириса в пакете ST: Neural Networks.

Задание 5. Создать нейронную сеть радиальной базисной функции для аппроксимации функции  $\sqrt{x^6 - 5x^2 + x}/x$  в пакете ST: Neural Networks. Сравнить результат с многослойным персептроном.

Задание 6. Создать нейронную сеть радиальной базисной функции для аппроксимации функции  $x^3 - x^2 + 18/x$  в пакете ST: Neural Networks. Сравнить результат с многослойным персептроном.

Задание 7. Создать нейронную сеть радиальной базисной функции для аппроксимации функции  $x^4/8 - x^2 + 3x - 5$  в пакете ST: Neural Networks. Сравнить результат с многослойным персептроном.

### **3. Сеть Кохонена**

Задание 1. Создать нейронную сеть Кохонена для решения задачи кластеризации цветов Ириса в пакете ST: Neural Networks. Построить топологическую карту.

Задание 2. Создать нейронную сеть Кохонена для решения задачи кластеризации строительных предприятий Краснодарского края в пакете ST: Neural Networks. Построить топологическую карту.

Задание 3. Создать нейронную сеть Кохонена для решения задачи кластеризации сельскохозяйственных предприятий Краснодарского края в пакете ST: Neural Networks. Построить топологическую карту.

Задание 4. Создать нейронную сеть Кохонена для решения задачи кластеризации торгово-закупочных предприятий Краснодарского края в пакете ST: Neural Networks. Построить топологическую карту.

Задание 5. Создать нейронную сеть Кохонена для решения задачи кластеризации регионов Краснодарского края в пакете ST: Neural Networks. Построить топологическую карту.

Задание 6. Создать нейронную сеть Кохонена для решения задачи кластеризации финансового состояния регионов РФ в пакете ST: Neural Networks. Построить топологическую карту.

Задание 7. Создать нейронную сеть Кохонена для решения задачи кластеризации социального состояния регионов РФ в пакете ST: Neural Networks. Построить топологическую карту.

Задание 8. Создать нейронную сеть Кохонена для решения задачи кластеризации экономического развития регионов РФ в пакете ST: Neural Networks. Построить топологическую карту.

#### 4. Решение задач классификации в пакете ST: Neural Networks

Задание 1. Решить задачу классификации цветов Ириса в пакете ST: Neural Networks. С помощью интеллектуального помощника данных и самостоятельно, используя различные типы нейронных сетей. Сравнить результат. Работу представить в трех видах: печатном (реферат), мультимедийном (презентация) и программном (созданные нейронные сети в пакете ST: Neural Networks). Последние два записать на электронный носитель.

Задание 2. Решить задачу классификации строительных предприятий Краснодарского края в пакете ST: Neural Networks. С помощью интеллектуального помощника данных и самостоятельно, используя различные типы нейронных сетей. Сравнить результат. Работу представить в трех видах: печатном (реферат), мультимедийном (презентация) и программном (созданные нейронные сети в пакете ST: Neural Networks). Последние два записать на электронный носитель.

Задание 3. Решить задачу классификации сельскохозяйственных предприятий в пакете ST: Neural Networks. С помощью интеллектуального помощника данных и самостоятельно, используя различные типы нейронных сетей. Сравнить результат. Работу представить в трех видах: печатном (реферат), мультимедийном (презентация) и программном (созданные нейронные сети в пакете ST: Neural Networks). Последние два записать на электронный носитель.

Задание 4. Решить задачу классификации торгово-закупочных предприятий Краснодарского края в пакете ST: Neural Networks. С помощью интеллектуального помощника данных и самостоятельно, используя различные типы нейронных сетей. Сравнить результат. Работу представить в трех видах: печатном (реферат), мультимедийном (презентация) и программном (созданные нейронные сети в пакете ST: Neural Networks). Последние два записать на электронный носитель.

Задание 5. Решить задачу классификации финансового состояния регионов Краснодарского края в пакете ST: Neural Networks. С помощью интеллектуального помощника данных и самостоятельно, используя различные типы нейронных сетей. Сравнить результат. Работу представить в трех видах: печатном (реферат), мультимедийном (презентация) и программном (созданные нейронные сети в пакете ST: Neural Networks). Последние два записать на электронный носитель.

Задание 6. Решить задачу классификации социального состояния регионов Краснодарского края в пакете ST: Neural Networks. С помощью интеллектуального помощника данных и самостоятельно, используя различные типы нейронных сетей. Сравнить результат. Работу представить в трех видах: печатном (реферат), мультимедийном (презентация) и программном (созданные нейронные сети в пакете ST: Neural Networks). Последние два записать на электронный носитель.

#### 5. GUI интерфейс для ППП NNT

Задание 1. Создать нейронную сеть для решения задачи XOR в пакете Neural Network Toolbox системы Matlab. Сравнить результат с пакетом ST: Neural Networks.

Задание 2. Создать нейронную сеть для аппроксимации функции

$\sqrt{x^6 - 5x^2 + x} / x$  в пакете ST: Neural Networks.

Задание 3. Создать нейронную сеть для аппроксимации функции

$x^4 / 8 - x^2 + 3x - 5$  в пакете ST: Neural Networks.

Задание 4. Создать нейронную сеть для решения задачи классификации цветов Ириса в пакете ST: Neural Networks.

Задание 5. Создать нейронную сеть для аппроксимации функции  $x^3 - x^2 + 18 / x$  в пакете ST: Neural Networks.

Задание 6. Создать нейронную сеть для аппроксимации функции  $x^2$  в пакете ST: Neural Networks.

Задание 7. Создать нейронную сеть для решения задачи регрессии цветов Ириса в пакете ST: Neural Networks.

#### **Пример практико-ориентированного проекта по теме 4 «Интеллектуальные информационно-аналитические системы в прикладных и фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений»**

Цель задания – продемонстрировать умение оценивать ресурсные затраты на внедрение и функционирование аппаратно-информационной составляющей процесса финансового консультирования и применение продвинутых инструментальных методов экономического и финансового анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений, в том числе с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем. Владение программным обеспечением (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных) для работы с информацией на уровне опытного пользователя с целью анализа данных, а также способностью оценивать ресурсные затраты на внедрение и функционирование аппаратно-информационной составляющей процесса финансового консультирования. Владение способностью применять продвинутые инструментальные методы экономического и финансового анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений, в том числе с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем.

Задание дается группе магистрантов. Магистранты делятся на несколько группы (не более 3-4 человек в каждой) каждая из групп занимается разработкой интеллектуальной информационно-аналитической системы в прикладном исследовании в области финансовых отношений.

В процессе разработки интеллектуальной информационно-аналитической системы необходимо использовать среду Statistica, программу ST: Neural Networks, пакеты Neural Network Toolbox, Fuzzy, Anfis системы Matlab. Сопровождение в рамках планирования, разработки и презентация проекта проводится в очном формате и дистанционном с использованием MS Teams.

**Контрольная работа** представляет собой самостоятельную реферативную работу студентов. Каждый магистрант выполняет работу по одной теме.

Для написания реферата необходимо подобрать литературу. Общее количество литературных источников, включая тексты из Интернета (публикации в журналах), должно составлять не менее 10 наименований. Учебники, как правило, в литературные источники не входят.

Рефераты выполняются на листах формата А4. Страницы текста, рисунки, формулы нумеруются, рисунки снабжаются порисуночными надписями. Текст следует печатать

шрифтом №14 с интервалом между строками в 1,5 интервала, без недопустимых сокращений. В конце реферата должны быть сделаны выводы.

В конце работы приводят список использованных источников.

Реферат должен быть подписан студентом с указанием даты ее оформления.

Работы, выполненные без соблюдения перечисленных требований, возвращаются на доработку.

Выполненная магистрантом работа определяется на проверку преподавателю в установленные сроки. Если у преподавателя есть замечания, работа возвращается и после исправлений либо вновь отправляется на проверку, если исправления существенные, либо предъявляется на зачете, где происходит ее защита.

### **Пример практико-ориентированного проекта**

Нейросетевые модели в экономике сегодня рассматривается как одно из главных новых направлений модернизации экономики, как необходимое условие и важнейший метод обработки информации.

Основные направления нечетких и нейросетевых технологии в экономике:

- организация банка программных продуктов, используемых финансистами, экономистами и органами региональной власти, основанных на нечетких и нейросетевых технологиях в экономике;
- разработка нечетких моделей и нейронных сетей в экономике;
- разработка программного обеспечения, основанного на нечетких и нейросетевых технологиях, для муниципальных образований.

Использование в экономической деятельности нечетких и нейросетевых технологии не отрицает традиционных технологий анализа и оценки, а выступает в качестве продукта поддержки принятия решений, что значительно повышает качество принимаемых решений.

Проведите анализ по одной из выбранных вами тематик (не менее 10 слайдов и 20 листов текста). Возможно использование звукового сопровождения, анимации (аудио-, и видеоматериала).

На первой странице слайда обязательно укажите Ф.И.О. автора, курс. Оценивается работа по следующим критериям:

- полнота представленного материала;
- оформление;
- представление и защита.

### **Темы презентаций и докладов**

– Прогнозирование курса инфляции средствами нейронных и нечетко-нейронных сетях в пакете ST: Neural Networks и в пакетах Neural Network Toolbox и ANFIS системы Matlab.

– Прогнозирование курса доллара средствами нейронных и нечетко-нейронных сетях в пакете ST: Neural Networks и в пакетах Neural Network Toolbox и ANFIS системы Matlab.

– Прогнозирование курса евро средствами нейронных и нечетко-нейронных сетях в пакете ST: Neural Networks и в пакетах Neural Network Toolbox и ANFIS системы Matlab.

– Прогнозирование курса юань средствами нейронных и нечетко-нейронных сетях в пакете ST: Neural Networks и в пакетах Neural Network Toolbox и ANFIS системы Matlab.

– Прогнозирование стоимости курса акций «ЛУКОЙЛ» средствами нейронных и нечетко-нейронных сетях в пакете ST: Neural Networks и в пакетах Neural Network Toolbox и ANFIS системы Matlab.

– Прогнозирование стоимости курса акций «Роснефть» средствами нейронных и нечетко-нейронных сетях в пакете ST: Neural Networks и в пакетах Neural Network Toolbox и ANFIS системы Matlab.



## Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания по экзамену
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

### 1.1. Учебная литература

#### Основная:

1. Основная литература:

1. Рутковская Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы: Пер. с польск. И.Д. Рудинского. 2-е издание / Д. Рутковская, М. Пилиньский, Л. Рутковский. – Изд-во: Горячая линия-Телеком, 2013. – 384 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=11843](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11843).

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

#### **Дополнительная:**

1. Казаковцева Е.В. Нечеткие системы финансово-экономического анализа предприятий и регионов: монография / Е.В. Казаковцева, А.В. Коваленко, М.Х. Уртенев. - г. Краснодар, Издательско-полиграфический центр Кубанского государственного университета, 2013. - 266 с. (10 экз.)
2. Хайкин С. Нейронные сети [Текст]: полный курс / пер. с англ. Н. Н. Куссуль, А. Ю. Шелестова; под ред. Н. Н. Куссуль. - Изд. 2-е, испр. - М.: Вильямс, 2008. - 1103 с. (20 экз.)
3. Ярушкина Н.Г. Интеллектуальный анализ временных рядов: учебное пособие для студентов вузов / Н.Г. Ярушкина, Т.В. Афанасьева, И.Г. Перфильева. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 159 с. (14 экз.)
4. Борисов В.В. Нечеткие модели и сети [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Борисов, В.В. Круглов, А.С. Федулов. – Электрон. дан. – М.: Горячая линия-Телеком, 2018. – 284 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111022>.

#### **5.2. Периодическая литература**

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

#### **5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

##### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС):**

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» [www.znanium.com](http://www.znanium.com)
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

##### **Профессиональные базы данных:**

1. Scopus <http://www.scopus.com/>
2. ScienceDirect <https://www.sciencedirect.com/>
3. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
5. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>
6. Национальная электронная библиотека (доступ к Электронной библиотеке диссертаций Российской государственной библиотеки (РГБ)) <https://rusneb.ru/>
7. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prlib.ru/>
8. База данных CSD Кембриджского центра кристаллографических данных (CCDC) <https://www.ccdc.cam.ac.uk/structures/>
9. Springer Journals: <https://link.springer.com/>
10. Springer Journals Archive: <https://link.springer.com/>
11. Nature Journals: <https://www.nature.com/>

12. Springer Nature Protocols and Methods: <https://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols>
13. Springer Materials: <http://materials.springer.com/>
14. Nano Database: <https://nano.nature.com/>
15. Springer eBooks (i.e. 2020 eBook collections): <https://link.springer.com/>
16. "Лекториум ТВ" <http://www.lektorium.tv/>
17. Университетская информационная система РОССИЯ <http://uisrussia.msu.ru>

#### **Информационные справочные системы:**

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)

#### **Ресурсы свободного доступа:**

1. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>;
2. Американская патентная база данных <http://www.uspto.gov/patft/>
3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>;
4. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>;
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru/>;
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/> .
7. Проект Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина "Образование на русском" <https://pushkininstitute.ru/>;
8. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>;
9. Служба тематических толковых словарей <http://www.glossary.ru/>;
10. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>;
11. Образовательный портал "Учеба" <http://www.ucheba.com/>;
12. Законопроект "Об образовании в Российской Федерации". Вопросы и ответы [http://xn--273--84dlf.xn--plai/voprosy\\_i\\_otvety](http://xn--273--84dlf.xn--plai/voprosy_i_otvety)

#### **Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы КубГУ:**

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>
5. Библиотека информационных ресурсов кафедры информационных образовательных технологий <http://mschool.kubsu.ru/>;
6. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
7. Электронные образовательные ресурсы кафедры информационных систем и технологий в образовании КубГУ и научно-методического журнала "ШКОЛЬНЫЕ ГОДЫ" <http://icdau.kubsu.ru/>

#### **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Курс состоит из 4 тем. Основной теоретический материал дается студентам в виде лекций, с включением тематических презентаций. Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям. Режим доступа: <https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya>.

Для закрепления теоретического материала и формирования практических навыков управления инвестиционными проектами проводятся лабораторные занятия, а также

устные ответы, дискуссии с подготовкой рефератов, , решение задач с применением специализированных программных продуктов и Excel, выполнение практико-ориентированного проекта, РГЗ, коллоквиум и тестирование. Методические рекомендации по подготовке к семинарским (практическим/ лабораторным) занятиям и выполнению РГЗ. Режим доступа: <https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya>.

Целью проведения практических занятий является закрепление полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения теоретических знаний, моделирование практических ситуаций, а также проверка эффективности самостоятельной работы студента.

Лабораторное занятие включает устный опрос слушателей по вопросам занятий, проведение дискуссии по проблемным вопросам, коллоквиума. При этом выявляется степень овладения студентами материалом лекционного курса, материалов учебной, научной литературы, знание актуальных проблем и текущей ситуации в сфере финансирования и управления инвестиционными проектами, влияния цифровизации на проектное управление. Далее выявляется способность студентов применить полученные теоретические знания к решению практического примера или задачи.

Подготовку к занятию целесообразно начинать с повторения материала лекций, изучения литературы из основного и дополнительного списков. При этом следует учитывать, что лекционный курс ограничен по времени и не позволяет лектору детально рассмотреть все аспекты изучаемого вопроса. Следовательно, требуется самостоятельно расширять познания как теоретического, так и практического характера. Тем не менее, лекции дают хороший ориентир студенту для поиска дополнительных материалов.

В ходе самостоятельной подготовки студенту необходимо изучить, прежде всего, ту учебную литературу и прочие источники информации, которые рекомендованы преподавателем.

Научные и аналитические статьи, публикуемые в специализированных периодических изданиях, позволяют расширить кругозор и получить представление об актуальных проблемах, возможных путях их решения и или тенденциях в исследуемой области.

При решении задач на практических занятиях и в ходе самостоятельного решения дома, следует производить расчеты с указанием соответствующих формул либо показать четкую технологию (порядок, последовательность) решения, использовать информационные и цифровые технологии в процессе решения задач, выполнения РГЗ и практико-ориентированного проекта. Условия задачи необходимо отразить в работе.

Посещение лекционных и практических занятий является необходимым, но недостаточным условием для усвоения необходимых знаний по курсу. Каждый студент должен индивидуально готовиться по темам дисциплины, читая конспекты лекций и рекомендуемую литературу, заучивая базовые определения, классификации, схемы и типологии. Самостоятельная работа позволяет студенту в спокойной обстановке обдумать, разобраться с информацией по теме, при необходимости обратиться к справочной литературе. Внимательное чтение и повторение прочитанного помогает в полном объеме усвоить содержание темы, структурировать знания.

Цель самостоятельной работы – расширение кругозора и углубление знаний в области управления корпоративными финансами (финансами организаций), что вызывает необходимость постоянного мониторинга информации и повышения уровня самообразования. Выполнение самостоятельной работы осуществляется с использованием Методические указания по выполнению самостоятельной работы. <https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya>.

Контроль за выполнением самостоятельной работы проводится при изучении каждой темы дисциплины на лабораторных и лекционных занятиях. Это коллоквиум, задачи, дискуссия, расчетно-графическое задание и практико-ориентированный проект.

Самостоятельная работа студента в процессе освоения дисциплины включает в себя:

- изучение основной и дополнительной литературы по курсу;
- работу с электронными учебными ресурсами;
- изучение материалов периодической печати, Интернет - ресурсов;
- выполнение РГЗ;
- выполнение практико-ориентированного проекта;
- подготовку к экзамену;
- индивидуальные и групповые консультации.

При необходимости в процессе работы над заданием студент может получить индивидуальную консультацию у преподавателя.

Общие рекомендации по самостоятельной работе обучающихся; Режим доступа: <https://www.kubsu.ru/ru/econ/metodicheskie-ukazaniya>

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

### 7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием.

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук	Microsoft Windows 8, 10, Microsoft Office Professional Plus
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, ноутбук	Microsoft Windows 8, 10, Microsoft Office Professional Plus
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ  Лаборатория информационных и управляющих систем 201Н Лаборатория экономической информатики 202Н	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютеры, ноутбуки Оборудование: ПК, Терминальные станции, Усилитель автономный беспроводной	Microsoft Windows 8, 10, Microsoft Office Professional Plus 1С: Предприятие 8 SPSS Statistics

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы	Microsoft Windows 8, 10, Microsoft Office Professional Plus

	<p>Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд.213 А, 218 А)</p>	<p>Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)</p>	<p>Microsoft Windows 8, 10, Microsoft Office Professional Plus</p>