

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 05.04.2024 11:56:30
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

_____ 2023г.
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	<u>Математические методы финансового анализа</u>
направление подготовки:	01.03.02 Прикладная математика и информатика
направленность (профиль):	Прикладное программирование и компьютерные технологии
форма обучения:	очная

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры бизнес – информатики и математики

Протокол № _____ от «___» _____ 2023г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины формирование у обучающихся целостного представления о методах и инструментальных средствах финансового анализа.

Задача дисциплины – формирование у обучающихся представление о математических основах методов принятия оптимальных решений в области финансов; заложить у студентов знания основ решения практических задач оптимизации в области финансов; сформировать у обучающихся практические навыки решения задач оптимизации в области финансов с использованием современных инструментальных средств и компьютерной техники.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к элективным дисциплинам части учебного плана, формируемых участниками образовательных отношений и входит в состав модуля «Математическое и программное обеспечение финансовой деятельности».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знания, полученные при изучении математических, естественнонаучных дисциплин.

Умения выполнять расчёты с использованием компьютера.

Владение опытом работы с компьютерной техникой и офисными приложениями.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин математической и научно-исследовательской направленности, может быть использовано для подготовки и написания ВКР.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические	УК-9.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач	Знать (З1) постановку основных задач математического анализа в финансово-экономической деятельности
		Уметь (У1) применять математические методы и компьютерную технику для

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
решения в различных областях жизнедеятельности		решения конкретных задач оптимизации в области финансов и анализировать полученные результаты
		Владеть (В1) математическими методами и инструментальными программными средствами для решения управленческих задач в сфере экономики и торговли на основе офисного пакета Microsoft Office
ПКС-4 Способность осуществлять проектную деятельность, оценивать эффективность проектов, использовать ИТ в управлении проектами	ПКС-4.2 Использует методы прикладной математики и информатики для решения прикладных задач	Знать (З2) современные технические средства и информационные технологии
		Уметь (У2) использовать современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач
		Владеть (В2) навыками практического применения современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	3/6	18	-	34	56	-	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение в математические методы финансового анализа	18	-	-	30	48	УК-9.2 ПКС-4.2	Тестирование

2	2	Инструментальные средства математического анализа финансовой деятельности	-	-	34	26	60	УК-9.2 ПКС-4.2	Расчетно-аналитические задания Контрольная работа
3	Зачет		-	-	-	-	-	УК-9.2 ПКС-4.2	Вопросы к зачету
Итого:			18	-	34	56	108	X	X

Заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

Раздел 1. Введение в математические методы финансового анализа

Математические методы анализа операционной деятельности предприятия. Математические методы анализа финансовой деятельности предприятия: кредитно-финансовая и инвестиционная деятельность. Инструментальные средства решения финансовых задач.

Раздел 2. Инструментальные средства математического анализа финансовой деятельности

Инструментальные средства бизнес-анализа и управления финансовой деятельностью. Решение задач вычислительного характера с использованием табличного процессора.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	18	-	-	Введение в математические методы финансового анализа
Итого:		18	-	-	X

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	34	-	-	Инструментальные средства математического анализа финансовой деятельности
Итого:		34	-	-	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1-2	30	-	-	Введение в математические методы финансового анализа	Работа с конспектом лекций и учебной литературой
2	1-2	26	-	-	Инструментальные средства математического анализа финансовой деятельности	Работа с конспектом лекций и учебной литературой
3	1-2		-	-	Зачет	Подготовка к зачету
Итого:		56	-	-	X	X

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

Лекции проводятся с использованием информационно-коммуникационных технологий, практические занятия выполняются с использованием компьютерных симуляторов и компьютерных сред моделирования.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7. Контрольные работы для заочной формы обучения

Заочная форма обучения не реализуется

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО): не реализуется

8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тест 1	0 – 10
2	Расчетно-аналитическое задание 1	0 – 20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0 – 30
2 текущая аттестация		
3	Расчетно-аналитическое задание 2	0 – 20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0 – 20
3 текущая аттестация		
4	Расчетно-аналитическое задание 3	0 – 20
5	Контрольная работа	0 – 30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0 – 50
	ВСЕГО	0 – 100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>;
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>;
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru;
- Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» https://e.lanbook.com;
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru;
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU http://www.elibrary.ru;
- Библиотеки нефтяных вузов России:
 - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>;
 - Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>;

- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>;
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»;
- ЭКБСОН – информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office Professional Plus.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	1	2	3	4
		Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1		Математические методы финансового анализа	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., проекционный экран - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.</p> <p>Лабораторные работы: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные работы); групповых и индивидуальных</p>	<p>625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70</p> <p>625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70</p>

	консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Моноблок – 15 шт., , проектор-1 шт., , акустическая система (колонки) – 2 шт., интерактивная доска – 1 шт.,	
--	---	--

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Важной формой самостоятельной работы студента является систематическая и планомерная подготовка к лабораторному занятию. После лекции студент должен познакомиться с планом лабораторных занятий и списком обязательной и дополнительной литературы, которую необходимо прочитать, изучить и законспектировать. Разъяснение по вопросам новой темы студенты получают у преподавателя в конце предыдущего лабораторного занятия.

Подготовка к лабораторному занятию требует, прежде всего, чтения рекомендуемых источников. Важным этапом в самостоятельной работе студента является повторение материала по конспекту лекции. Одна из главных составляющих внеаудиторной подготовки – работа с книгой. Она предполагает: внимательное прочтение, критическое осмысление содержания, обоснование собственной позиции по дискуссионным моментам, постановки интересующих вопросов, которые могут стать предметом обсуждения на практическом занятии.

В начале лабораторного занятия должен присутствовать организационный момент и вступительная часть. Преподаватель произносит краткую вступительную речь, где формулируются основные вопросы и проблемы, способы их решения в процессе работы.

Лабораторные занятия являются одной из важнейших форм обучения студентов: они позволяют студентам закрепить, углубить и конкретизировать знания по созданию и эксплуатации баз данных, подготовиться к научно-исследовательской деятельности. В процессе работы на лабораторных занятиях обучающийся должен совершенствовать умения и навыки самостоятельного анализа источников и научной литературы, что необходимо для научно-исследовательской работы.

Усвоенный материал необходимо научиться применять при решении поставленных задач.

Успешному осуществлению внеаудиторной самостоятельной работы способствует проведение коллоквиумов. Они обеспечивают непосредственную связь между студентом

и преподавателем (по ним преподаватель судит о трудностях, возникающих у студентов в ходе учебного процесса, о степени усвоения предмета, о помощи, какую надо указать, чтобы устранить пробелы в знаниях); они используются для осуществления контрольных функций.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, изучение мультимедиа лекций, расположенных в свободном доступе, решение ситуационных (профессиональных) задач, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Работа на лекции – это сложный процесс, который включает в себя такие элементы как слушание, осмысление и, собственно, конспектирование. Для того, чтобы лекция выполнила свое назначение, важно подготовиться к ней и ее записи еще до прихода преподавателя в аудиторию, поскольку в первые минуты лекции объявляется тема лекции,

формулируется ее основная цель. Без этого дальнейшее восприятие лекции становится сложным. Важно научиться слушать преподавателя во время лекции. Здесь не следует путать такие понятия как слышать и слушать. Слушание лекции состоит из нескольких этапов, начиная от слышания (первый шаг в процессе осмысленного слушания) и заканчивая оценкой сказанного.

Чтобы процесс слушания стал более эффективным, нужно разделять качество общения с лектором, научиться поддерживать непрерывное внимание к выступающему. Для оптимизации процесса слушания следует:

1. научиться выделять основные положения. Нельзя понять и запомнить все, что говорит выступающий, однако можно выделить основные моменты. Для этого необходимо обращать внимание на вводные слова, словосочетания, фразы, которые используются, как правило, для перехода к новым положениям, выводам и обобщениям;

2. во время лекции осуществлять поэтапный анализ и обобщение, услышанного. Необходимо постоянно анализировать и обобщать положения, раскрываемые в речи говорящего. Стараясь представить материал обобщенно, мы готовим надежную базу для экономной, свернутой его записи. Делать это лучше всего по этапам, ориентируясь на момент логического завершения одного вопроса (подвопроса, тезиса и т.д.) и перехода к другому;

3. готовность слушать выступление лектора до конца.

Слушание является лишь одним из элементов хорошего усвоения лекционного материала.

Поток информации, который сообщается во время лекции необходимо фиксировать, записывать – научиться вести конспект лекции, где формулировались бы наиболее важные моменты, основные положения, излагаемые лектором. Для ведения конспекта лекции следует использовать тетрадь. Ведение конспекта на листочках не рекомендуется, поскольку они не так удобны в использовании и часто теряются. При оформлении конспекта лекции необходимо оставлять поля, где студент может записать свои собственные мысли, возникающие параллельно с мыслями, высказанными лектором, а также вопросы, которые могут возникнуть в процессе слушания, чтобы получить на них ответы при самостоятельной проработке материала лекции, при изучении рекомендованной литературы или непосредственно у преподавателя в конце лекции.

Составляя конспект лекции, следует оставлять значительный интервал между строчками. Это связано с тем, что иногда возникает необходимость вписать в первоначальный текст лекции одну или несколько строчек, имеющих принципиальное значение и почерпнутых из других источников. Расстояние между строками необходимо

также для подчеркивания слов или целых групп слов (такое подчеркивание вызывается необходимостью привлечь внимание к данному месту в тексте при повторном чтении). Обычно подчеркивают определения, выводы.

Главным отличием конспекта лекции от текста является свертывание текста. При ведении конспекта удаляются отдельные слова или части текста, которые не выражают значимую информацию, а развернутые обороты речи заменяют более лаконичными или же синонимичными словосочетаниями. При конспектировании основную информацию следует записывать подробно, а дополнительные и вспомогательные сведения, примеры – очень кратко. Особенно важные моменты лекции, на которые следует обратить особое внимание лектор, как правило, читает в замедленном темпе, что позволяет сделать их запись дословной. Также важно полностью без всяких изменений вносить в тетрадь схемы, таблицы, чертежи и т.п., если они предполагаются в лекции. Для того, чтобы совместить механическую запись с почти дословным фиксированием наиболее важных положений, можно использовать системы условных сокращений. В первую очередь сокращаются длинные слова и те, что повторяются в речи лектора чаще всего. При этом само сокращение должно быть по возможности кратким.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **Математические методы финансового анализа**

Код, направление подготовки: **01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль): **Прикладное программирование и компьютерные технологии**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-9	УК-9.2 Применяет экономические знания при выполнении практических задач	Знать (З1) постановку основных задач математического анализа в финансово-экономической деятельности	Не знает постановку основных задач математического анализа в финансово-экономической деятельности	Знает частично постановку основных задач математического анализа в финансово-экономической деятельности	Знает нормативные постановку основных задач математического анализа в финансово-экономической деятельности, допуская при этом незначительные ошибки	Знает постановку основных задач математического анализа в финансово-экономической деятельности
		Уметь (У1) применять математические методы и компьютерную технику для решения конкретных задач оптимизации в области финансов и анализировать полученные результаты	Не умеет применять математические методы и компьютерную технику для решения конкретных задач оптимизации в	Умеет частично применять математические методы и компьютерную технику для решения конкретных задач оптимизации в	Умеет применять математические методы и компьютерную технику для решения конкретных задач оптимизации в области	Умеет применять математические методы и компьютерную технику для решения конкретных задач оптимизации в области

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
			области финансов и анализировать полученные результаты	области финансов и анализировать полученные результаты	финансов и анализировать полученные результаты, допуская при этом незначительные ошибки	финансов и анализировать полученные результаты
		Владеть (B1) математическими методами и инструментальными программными средствами для решения управленческих задач в сфере экономики и торговли на основе офисного пакета Microsoft Office	Не владеет математическими методами и инструментальными программными средствами для решения управленческих задач в сфере экономики и торговли на основе офисного пакета Microsoft Office	Владеет частично математическими методами и инструментальными программными средствами для решения управленческих задач в сфере экономики и торговли на основе офисного пакета Microsoft Office	Владеет математическими методами и инструментальными программными средствами для решения управленческих задач в сфере экономики и торговли на основе офисного пакета Microsoft Office, допуская при этом незначительные ошибки	Владеет математическими методами и инструментальными программными средствами для решения управленческих задач в сфере экономики и торговли на основе офисного пакета Microsoft Office
ПКС-4	ПКС-4.2 Использует	Знать (32) современные технические средства и	Не знает современные	Знает частично современные	Знает современные	Знает современные

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	методы прикладной математики и информатики для решения прикладных задач	информационные технологии	технические средства и информационные технологии	технические средства и информационные технологии	технические средства и информационные технологии, допуская при этом незначительные ошибки	технические средства и информационные технологии
		Уметь (У2) использовать современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач	Не умеет использовать современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач	Умеет частично использовать современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач	Умеет использовать современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач, допуская при этом незначительные ошибки	Умеет использовать современные технические средства и информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач
		Владеть (В2) навыками практического применения современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и	Не владеет навыками практического применения современных технических	Владеет частично навыками практического применения современных	Владеет навыками практического применения современных технических	Владеет навыками практического применения современных технических

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		исследовательских задач	средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач	технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач	средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач, допуская при этом незначительные ошибки	средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач

**КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: **Математические методы финансового анализа**

Код, направление подготовки: **01.03.02 Прикладная математика и информатика**

Направленность (профиль): **Прикладное программирование и компьютерные технологии**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Александровская, Ю. П. Математические методы финансового анализа : учебное пособие / Ю. П. Александровская. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. - 128 с. http://www.iprbookshop.ru/79319.html	ЭР	30	100	+
2	Кузнецов, Б. Т. Математические методы финансового анализа : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям 061800 "Математические методы в экономике", 060400 "Финансы и кредит" / Б. Т. Кузнецов. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 159 с. http://www.iprbookshop.ru/81794.html	ЭР	30	100	+
3	Бабайцев, Владимир Алексеевич. Математические методы финансового анализа : учебное пособие для вузов / В. А. Бабайцев, В. Б. Гисин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 215 с. https://urait.ru/bcode/516100	ЭР	30	100	+
4	Павлов, И. В. Математические методы финансового анализа : учебное пособие / И. В. Павлов, Н. П. Красий. - Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2017. - 134 с. https://e.lanbook.com/book/238142	ЭР	30	100	+

ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>