

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

 Проректор по УР
А.В. Бурмистров
« 04 » 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине **Б1.В.ДВ.07.02 ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА**
Направление подготовки 01.03.05 «Статистика»
(шифр) (наименование)
Профиль подготовки «Бизнес-статистика и прогнозирование»
Квалификация (степень) выпускника бакалавр
Форма обучения очная
Институт, факультет ИУИ, ФППБА
Кафедра-разработчик рабочей программы БСМЭ
Курс, семестр III курс, V семестр

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	36	1
Практические занятия		
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия	54	1,5
Самостоятельная работа	90	2,5
Форма аттестации	экзамен (36)	1
Всего	216	6

Казань, 2019 г.

FM

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (приказ № 140 от 16.02.2017) по направлению 01.03.05 «Статистика» для профиля «Бизнес-статистика и прогнозирование» на основании учебного плана набора обучающихся 2019 года, примерная программа по дисциплине отсутствует.

Разработчик программы:

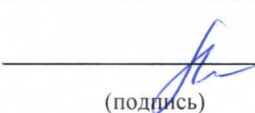
доцент каф. БСМЭ
(должность)


(подпись)

Ю.П. Александровская
(Ф.И.О)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры бизнес-статистики и математических методов в экономике, протокол от 11.06. 2019 г. № 10

Зав. кафедрой


(подпись)

А. В. Аксянова

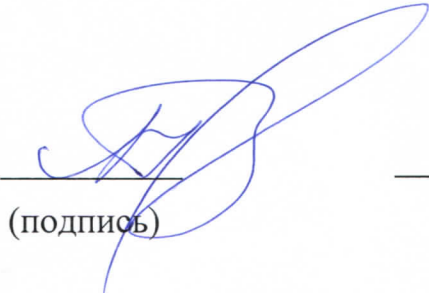
(Ф.И.О.)

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета промышленной политики и бизнес-администрирования

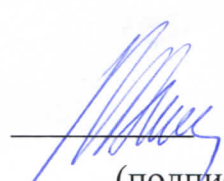
от 13.06. 2019 г. № 10

Председатель комиссии, профессор


(подпись)

Тузиков А. Р.
(Ф.И.О.)

Начальник УМЦ


(подпись)

Китаева Л. А.
(Ф.И.О.)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.В.ДВ.07.02 «Финансовая математика» являются:

- а) развитие понятийной теоретической базы и формирование уровня практической подготовки, необходимых для понимания теории принятия решений на финансовых рынках.
- б) формирование основных навыков по применению финансовых инструментов ценообразования в решении задач финансового планирования;
- в) изучение специальных разделов финансового анализа – производственных и финансовых инвестиций на основе применения математических методов;
- г) формирование представления о способах управления инвестициями в условиях определенности и неопределенности;

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.07.02 «Финансовая математика» относится к дисциплинам по выбору вариативной части ООП и формирует у обучающихся по направлению подготовки «Статистика» набор знаний, умений и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины Б1.В.ДВ.07.02 «Финансовая математика» обучающийся по направлению подготовки «Статистика» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

Б1.Б.24 «Математические методы исследования операций»;

Б1.Б.28 «Основы финансовой грамотности».

Знания, полученные при изучении дисциплины «Финансовая математика» могут быть использованы для выполнения при прохождении практик (учебной, производственной, преддипломной) и выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки «Статистика».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

1. ПК-2. Способность самостоятельно осуществлять постановку задачи статистического анализа и оценивания в избранной предметной области, выбор и применение статистического инструментария и программных средств;

2. СК-1. Способность критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

а) понятия количественного финансового анализа: дисконтирование, наращение, доходность финансовой операции, поток платежей, финансовая рента, чистый приведенный доход, внутренняя норма доходности, срок окупаемости, индекс рентабельности и др.;

б) количественные методы анализа финансовых операций и ценных бумаг;

в) экономико-математические модели инвестиционных проектов.

2) Уметь:

а) проводить финансовые расчеты;

б) составлять планы погашения долгосрочных задолженностей;

в) оценивать эффективность инвестиционных проектов;

г) анализировать чувствительность доходности финансовой операции к изменению образующих факторов;

д) управлять портфелем ценных бумаг.

3) Владеть:

а) навыками решения задач количественного анализа финансовых операций;

б) современными компьютерными технологиями реализации финансовых расчетов.

4. Структура и содержание дисциплины Б1.В.ДВ.07.02 «Финансовая математика»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **6** зачетных единиц, **216** часов.

№ п / п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Информационные и дру- гие образовательные тех- нологии, используемые при осуществлении обра- зовательного процесса	Оценочные сред- ства для проведе- ния промежуточ- ной аттестации по разделам
			Лек- ция	Семи- нар(П ракти- ческое заяня- тие)	Ла- бо- ра- тор ные ра- бо- ты	СРС		
1	Финансовая математика – основа количественного анализа финансовых опе- раций	5	2			3	Использование презента- ционных материалов, де- монстрируемых с помо- щью компьютерного проектора, при проведе- нии лекционных занятий. Проведение лаборатор- ных занятий в компью- терном классе с исполь- зованием универсальных пакетов прикладных про- грамм. Групповые дискуссии. Решение комплексных социально- экономических задач, учебно-деловая игра, кейс-метод, проектный метод, компьютерная си- муляция.	Тестирование
2	Учет фактора времени в финансовых операциях	5	4		6	6		Отчеты по лабо- раторным рабо- там, расчетно- аналитическое задание, контрольная работа, тестирование
3	Оценка параметров фи- нансовой ренты	5	6		8	12		
4	Финансовая эквивалент- ность обязательств и кон- версия платежей	5	4		8	12		
5	Доходность финансовых операций	5	2		8	12		
6	Планирование погашения долгосрочной задолжен- ности	5	6		8	15		
7	Производственные инве- стиции. Измерители фи- нансовой эффективности	5	6		8	15		
8	Количественный финан- совый анализ ценных бу- маг с фиксированным до- ходом.	5	6		8	15		
Форма аттестации							Экзамен (36)	

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием используемых инновационных образовательных технологий.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Финансовая математика – основа количественного анализа финансовых операций	2	Финансовая математика – основа количественного анализа финансовых операций <i>Используемые инновационные образовательные</i>	Предмет, метод и задачи курса «Математические методы финансового анализа». Теоретические основы финансового анализа. Информационная база финансового	СК-1

	<i>раций.</i>		<i>технологии: разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии</i>	анализа. Методы и инструменты финансового анализа.	
2	Учет фактора времени в финансовых операциях	4	Методы учета фактора времени в количественном анализе финансовых операций. <i>Используемые инновационные образовательные технологии: разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии.</i>	Методы учета фактора времени в финансовом анализе. Виды процентов и процентных ставок. Способы начисления процентов. Нарращение и дисконтирование по простой процентной ставке. Нарращение и дисконтирование по сложной процентной ставке.	ПК-2 СК-1
			Процессы наращивания и дисконтирования с периодом неравным году. <i>Используемые инновационные образовательные технологии: разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии.</i>	Нарращение и дисконтирование m раз в год. Номинальная и эффективная процентные ставки. Учетные ставки. Нарращение и дисконтирование по простой и сложной учетным ставкам. Эквивалентность процентных ставок. Определение срока ссуды и величины процентной ставки. Непрерывное наращивание и дисконтирование.	ПК-2 СК-1
3	Оценка параметров финансовой ренты	6	Классификация потоков платежей. Основные параметры потока. <i>решение комплексных социально-экономических задач, учебно-деловая игра, кейс-метод, проектный метод.</i>	Классификация потоков платежей. Обобщающие показатели потока платежей: наращенная и современная стоимость потока. Прямой метод расчета наращенной и современной стоимости потока платежей. Основные параметры финансовой ренты.	ПК-2 СК-1
			Наращенная и современная стоимости финансовой ренты. <i>Используемые инновационные образовательные технологии: решение комплексных социально-экономических задач, учебно-деловая игра, кейс-метод, проектный метод.</i>	Наращенная стоимость постоянной ренты постнумерандо и пренумерандо. Современная стоимость постоянной ренты постнумерандо и пренумерандо. Определение параметров постоянных рент постнумерандо и пренумерандо: размер члена ренты, срок ренты, период ренты, ставка ренты. Отложенные ренты. Вечные ренты.	ПК-2 СК-1
4	Финансовая эквивалентность обязательств и конверсия платежей.	4	Общая постановка задачи изменения условий контракта. Финансовая эквивалентность обязательств.	Принцип финансовой эквивалентности финансовых операций. Основные типы изменений условий финансовых операций.	ПК-2 СК-1

			Конверсия финансовых рент. <i>Решение комплексных комплексных социально-экономических задач, учебно-деловая игра, кейс-метод, проектный метод.</i>	Выкуп ренты. Рассрочка обязательств. Консолидация финансовых рент. Изменение параметров ренты. Отсрочка ренты.	ПК-2 СК-1
5	Доходность финансовых операций	2	Доходность финансовых операций. <i>решение комплексных комплексных социально-экономических задач, учебно-деловая игра, кейс-метод, проектный метод.</i>	Виды доходности операций. Учет налогов и инфляции в финансовом анализе. Текущая и полная доходность финансовой операции. Мгновенная доходность.	ПК-2 СК-1
6	Планирование погашения долгосрочной задолженности	6	Доходность финансово-кредитной операции. Планирование погашения долгосрочной задолженности.	Показатели полной доходности финансово-кредитной операции. Планирование погашения долгосрочной задолженности. Расходы по обслуживанию долга.	ПК-2 СК-1
			Основные способы погашения долгосрочной задолженности. <i>Используемые инновационные образовательные технологии: решение комплексных комплексных социально-экономических задач задач, компьютерная симуляция, кейс-метод.</i>	Способы погашения долгосрочной задолженности. Создание погасительного фонда. Погашение задолженности в рассрочку равными суммами основного долга. Погашение задолженности в рассрочку равными срочными платежами. Реструктурирование займа.	ПК-2 СК-1
7	Производственные инвестиции. Измерители финансовой эффективности	6	Производственные инвестиции. Измерители финансовой эффективности <i>Используемые инновационные образовательные технологии: решение комплексных социально-экономических задач, компьютерная симуляция, кейс-метод.</i>	Производственные инвестиции. Потоки платежей в инвестиционном проекте. Измерители финансовой эффективности инвестиций. Чистая приведенная стоимость проекта. Индекс доходности. Внутренняя норма доходности. Дисконтный срок окупаемости проекта.	ПК-2 СК-1
			Построение экономико-математической модели инвестиционного процесса <i>Используемые инновационные образовательные технологии: решение комплексных социально-экономических задач,</i>	Экономико-математическая модель инвестиционного проекта. Оценка чувствительности критериев экономической эффективности инвестиционного проекта к изменчивости определяющих факторов. Сравнительный анализ инвестиционных про-	ПК-2 СК-1

			компьютерная симуляция, кейс-метод.	ектов.	
8	Количественный финансовый анализ ценных бумаг с фиксированным доходом.	6	Виды облигаций и их рейтинг. Используемые инновационные образовательные технологии: решение комплексных социально-экономических задач, компьютерная симуляция, кейс-метод.	Определение полной доходности облигаций. Доходность портфеля облигаций. Базовая модель оценивания облигаций. Оценивание займов и облигаций.	ПК-2 СК-1
			Характеристики сроков поступления средств и измерение риска	Оценка риска вложения в облигации. Дюрация.	ПК-2 СК-1

6. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

7. Содержание лабораторных занятий

Целью проведения лабораторных работ является приобретение студентами навыков применения математических методов для исследования финансовых процессов и анализа полученных результатов; освоение современных информационных технологий финансовых расчетов.

Все лабораторные работы проводятся в компьютерных классах, оснащенных современными персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть, имеющими выход в глобальную компьютерную сеть Internet.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Название лабораторных работ	Часы	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Учет фактора времени в финансовых операциях	6	Анализ операций с элементарными потоками платежей (разовый платеж) в схеме простых процентов.	1	Исследование процессов наращивания и дисконтирования по простой процентной и учетной ставкам. Решение задач.	СК-1
2			Анализ операций с элементарными потоками платежей (разовый платеж) в схеме сложных процентов.	4	Исследование процессов наращивания и дисконтирования по сложной процентной и учетной ставкам. Изучение процессов наращивания и дисконтиро-	СК-1

					вания при начислении процентов m -раз в году.	
3			Производные процентные расчеты	1	Определение параметров процессов наращивания и дисконтирования. Решение прямых и обратных задач.	СК-1
4	Оценка параметров финансовой ренты	8	Потоки платежей в схеме простых процентов. Погашение задолженности частями. Контур финансовой операции. Актуарный метод, правило торговца.	4	Реализация схем погашения задолженности частями актуарным и коммерческим методами на рабочем листе Excel. Построение контура финансовой операции. Моделирование процесса погашения задолженности.	ПК-2, СК-1
5			Расчет основных параметров постоянных финансовой ренты (аннуитета)	4	Исследование наращивания и дисконтирования постоянной финансовой ренты. Построение контура финансовой ренты. Определение основных параметров постоянных финансовой ренты. Решение задач.	ПК-2, СК-1
6	Финансовая эквивалентность обязательств и конверсия платежей.	8	Конверсии рент. Выкуп ренты, Рассрочка платежей, консолидация рент, изменение параметров ренты.	8	Решение задач на различные виды конверсии ренты. Графическая интерпретация конверсии рент.	ПК-2, СК-1
7	Доходность финансовых операций	8	Измерение доходности финансовой операции	8	Виды доходности операций. Учет налогов и инфляции в финансовом анализе. Текущая и полная доходность финансовой операции. Мгновенная доходность. Решение задач. Построение кривых доходности.	ПК-2, СК-1
8	Планирование погашения долгосрочной задолженности	8	Планирование погашения долгосрочной задолженности. Создание погасительного фонда. Погашение задолженности в рассрочку: равными срочными платежами, погашение основного	8	Создание погасительного фонда. Погашение задолженности в рассрочку: равными срочными платежами, погашение основного долга равными суммами. Со-	ПК-2, СК-1

			долга равными суммами.		ставление планов погашения долгосрочной задолженности. Построение контура финансовой операции погашения задолженности. Решение задач.	
9	Производственные инвестиции. Измерители финансовой эффективности	8	Анализ инвестиционных проектов. Моделирование рисков инвестиционных проектов	8	Исследование основных критериев экономической эффективности инвестиций. Графическая иллюстрация смысла основных критериев эффективности инвестиций. Сравнительный анализ альтернативных инвестиционных проектов. Формирование потока платежей по этапам жизненного цикла инвестиционного проекта. Чистый приведенный поток. Анализ чувствительности критериев эффективности проекта к изменчивости основных экономических параметров проекта.	ПК-2, СК-1
10	Количественный финансовый анализ ценных бумаг с фиксированным доходом	8	Определение барьерных значений экономических показателей.	4	Решение задач на определение барьерных значений экономических показателей.	СК-1
			Анализ ценных бумаг с фиксированным доходом	4	Измерение доходности облигаций. Изучение основных характеристик сроков поступлений средств и измерение риска. Оценивание займов и облигаций.	СК-1

8. Самостоятельная работа бакалавра

№ п/п	Задания и темы, выно- симые на самостоятельную работу	Время на подготовку, час	Форма СРС*	Формируемые компетенции
1	Основные проблемы коли- чественного финансового анализа	3	Проработка лекционного материала	СК-1
2	Учет фактора времени в фи- нансовых операциях	6	Проработка лекционного материала. Подготовка от- четов по лабораторным ра- ботам.	СК-1
3	Оценка параметров финансо- вой ренты	12	Выполнение расчетно- аналитического домашнего задания	ПК-2, СК-1
4	Финансовая эквивалентность обязательств и конверсия пла- тежей	12	Проработка лекционного материала. Подготовка от- четов по лабораторным ра- ботам.	ПК-2, СК-1
5	Доходность финансовых опе- раций	12	Проработка лекционного материала. Подготовка от- четов по лабораторным ра- ботам.	ПК-2, СК-1
6	Планирование погашения дол- госрочной задолженности	15	Проработка лекционного материала. Подготовка от- четов по лабораторным ра- ботам.	ПК-2, СК-1
7	Производственные инвести- ции. Измерители финансовой эффективности	15	Выполнение творческого индивидуального задания	ПК-2, СК-1
8	Количественный финансовый анализ ценных бумаг с фикси- рованным доходом.	15	Выполнение расчетно- аналитического домашнего задания	ПК-2, СК-1

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины Б1.В.ДВ.07.02 «Финансовая математика» используется балльно-рейтинговая система в соответствии с «Положением о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» (утверждено решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ» от 4.09.2017). Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о балльно-рейтинговой системе. При изучении дисциплины предусматривается проведение лабораторных работ, тестирования, экзамена, выполнение расчетно-аналитического задания, заполнение

рабочей тетради, максимальное и минимальное количество баллов за которые приведены в таблице.

Оценочные средства	Кол-во	Мин. баллов	Макс. баллов
Отчеты о лабораторных работах	12	16	24
Расчетно-аналитическое задание	1	10	15
Контрольная работа	1	10	16
Тестирование	1	0	5
Экзамен		24	40
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

11.1 Основная литература

При изучении дисциплины Б1.В.ДВ.07.02 «Финансовая математика» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

№	Основные источники информации	Количество экземпляров
1	Касимов Юрий Федорович. Финансовая математика/ Касимов Ю. Ф.- М.: Издательство Юрайт, 2017.- 459.	ЭБС «ЮРАЙТ» http://www.biblio-online.ru/book/D3891CE0-3C37-445C-A6AE-3E9A70177AE7 Доступ из любой точки интернет после регистрации IP адресов КНИТУ
2	Касьяненко Т. Г. Экономическая оценка инвестиций/ Касьяненко Т. Г.- М.: Издательство Юрайт, 2017. Юрайт– 559.	ЭБС «ЮРАЙТ» http://www.biblio-online.ru/book/8ED641D1-752D-4E54-8374-68CE222832C2 Доступ из любой точки интернет после регистрации IP адресов КНИТУ
3	Ковалев, В.В. Курс финансовых вычислений / Ковалев В.В. ; Уланов В.А. — Moscow : Проспект, 2015 .— Курс финансовых вычислений [Электронный ресурс] / В.В. Ковалев, В.А. Уланов. - 4-е изд. - М. : Проспект, 2015. – 560 с.	ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392163380.html Доступ из любой точки интернет после регистрации с IP-адреса КНИТУ ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/8405_pdf.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ 1 экз. в УНИЦ
4	Александровская, Ю. П. Математические методы финансового анализа [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю.П. Александровская ; Казанский нац. исслед. технол. ун-т .— Казань : Изд-во КНИТУ, 2017 .— 128 с.	66 экз. в УНИЦ КНИТУ ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Aleksandrovskaya-Matematicheskie_metody_finansovogo_analiza.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
5	Уланов, В.А. Сборник задач по курсу финансовых вычислений / Уланов В.А. — Moscow : Проспект, 2015 .— Сборник задач по курсу финансовых вычислений [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Уланов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2015. — 352 с.	ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392169115.html Доступ из любой точки интернет после регистрации с IP-адреса КНИТУ ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/26283_pdf.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ
6	Адрианов, А.Ю. Инвестиции в вопросах и ответах [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Ю. Адрианов, С.В. Валдайцев, П.В.	ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392163038.html

	Воробьев [и др.]; - М. : Проспект, 2015.	Доступ из любой точки интернет после регистрации с IP-адреса КНИТУ
7	Лыжина. Н. В. Экономическая оценка инвестиций [Электронный ресурс] : метод. указ. к самост. работе / Казан. нац. исслед. технол. ун-т ; Н.В. Лыжина, Г.Х. Яруллина, Е.В. Гоцуленко .— Казань : КНИТУ, 2013 .— 64 с.	<i>ЭБ УНИЦ КНИТУ</i> http:// ft.kstu.ru/ft/lyzhina-economicheskaya.pdf Доступ с IP-адресов КНИТУ

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

№	Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
1.	Шайтанова, Л. М. Финансовая математика в примерах и задачах [Учебники] : учеб. пособие для студ., обуч. по спец. 080109 "Бухг. учет, анализ и аудит" / Л.М. Шайтанова, Е.С. Никитина ; Рос. гос. торгово-экон. ун-т, Омский ин-т (филиал) .— Омск, 2011 .— 148 с.	1 экз. в <i>УНИЦ КНИТУ</i>
2.	Чистов, Д. В. Экономическая информатика (для бакалавров) .— Москва : КноРус, 2017 .— 512 с.	<i>ЭБС «Book.ru»</i> http://www.book.ru/book/919995 Доступ из любой точки интернет после регистрации с IP-адреса КНИТУ
3.	Ефимова, О. В. Финансовый анализ: современный инструментарий для принятия экономических решений: учебник для подгот. магистров, обуч. по спец. "Бухг. учет, анализ и аудит", "Финансы и кредит", "Мировая экономика" .— 4-е изд., испр. и доп. — М. : Омега-Л, 2013 .— 349 с.	1 экз в <i>УНИЦ КНИТУ</i>
5	Варфоломеев, В. П. Анализ и оценка эффективности инвестиций/ Терешкина, Ольга Станиславовна.- М.: 2011. – 194 с.	1 экз. в <i>УНИЦ КНИТУ</i>
6	Четыркин, Е. М. Финансовая математика/М: Дело, 2007.- 397 с.	1 экз. в <i>УНИЦ КНИТУ</i>
7	Капитоненко, В. В. Финансовая математика/М.: 2006.- 188 с.	1 экз. в <i>УНИЦ КНИТУ</i>

№	Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
8.	Капитоненко, В. В. Задачи и тесты по финансовой математике / Капитоненко В.В. — Moscow : Финансы и статистика, 2011 .— Задачи и тесты по финансовой математике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Капитоненко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2011.	ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034765.html Доступ из любой точки интернет после регистрации с IP-адреса КНИТУ
9	Бортник, Алексей Николаевич. Проблемы учета и анализа инвестиций и инвестиционной привлекательности предприятий/ Саратов: 2007. 210 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
10	Ширшов, Евгений Васильевич. Финансовая математика/ Петрик, Надежда Ивановна; Турыгин. Андрей Геннадьевич; Серова, Галина Владимировна.-М.: КНОРУС, 2006.-138 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ
11	Астраков, С. Н. Финансовая математика в вопросах и задачах/ Подгур, П. Н.; Смоленцев, Н. К.; Фомин, Г. П.-М.: 2005.- 77 с.	1 экз. в УНИЦ КНИТУ

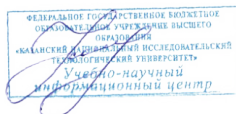
11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Финансовая математика» рекомендуется использование следующих электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» - режим доступа <http://www.studentlibrary.ru>
3. ЭБС «BOOK.ru» - режим доступа <http://book.ru>
4. ЭБС «Юрайт» - режим доступа <http://biblio-online.ru>

Согласовано:

Зав.сектором ОКУФ



Дополнительные электронные источники информации:

1. Образовательные ресурсы Интернет – режим доступа www.alleng.ru/edu/econom3.htm, свободный
2. Электронная библиотека MtntdgerBook.Net – режим доступа <http://menedgerbook.net/economica/>, свободный
3. Библиотека экономической литературы – режим доступа <http://ecouniver.com/knigi-po-economike/>, свободный
4. Экономический портал – режим доступа <http://institutiones.cjm/download/books/hnml>, свободный
5. Экономическая библиотека – режим доступа <http://lib-e.ru>, свободный

11.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Научная электронная библиотека *eLIBRARY.RU* - <https://elibrary.ru/>
2. Университетская информационная система Россия - uisrussia.msu.ru
3. База данных Всемирного банк - <https://data.worldbank.org>

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.В.ДД.07.02 «Финансовая математика»

1. Лекционные занятия:

- а. комплект электронных презентаций/слайдов;
- б. аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Лабораторные занятия:

- а. компьютерный класс;
- б. презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- с. пакеты ПО универсального и специального назначения (табличный процессор Excel).

3. Прочее:

- а. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
- б. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Финансовая математика» составляет 18 часов.

В процессе освоения дисциплины «Финансовая математика» используются следующие образовательные технологии:

1. Стандартные методы обучения:

- а) Лекции;
- б) Лабораторные занятия, на которых с использованием статистических пакетов прикладных программ решаются практические задачи, позволяющие применить основные методы многомерного статистического анализа, рассмотренные в лекциях, учебной литературе и раздаточном материале, для оценки конкретных экономических ситуаций;
- в) Самостоятельная работа студентов, которая включает сбор многомерных данных, освоение и закрепление методов многомерного статистического анализа

информации и экономической интерпретации результатов, выполнение расчетно-аналитических домашних заданий;

г) Консультации преподавателей.

2. Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:

Метод «мозгового штурма»: метод представляет собой разновидность групповой дискуссии, которая характеризуется сбором всех вариантов решений, гипотез и предложений, рожденных в процессе осмысления какой-либо проблемы, их последующим анализом с точки зрения перспективы дальнейшего использования или реализации на практике;

Метод «кооперативного обучения»: студенты работают в малых группах (3 – 4 чел.) над индивидуальными заданиями, в процессе выполнения которых они могут совещаться друг к другу;

Метод «круглого стола»: обеспечение свободного, нерегламентированного обсуждения поставленных вопросов (тем) на основе постановки всех студентов в равное положение по отношению друг к другу, системное, проблемное обсуждение вопросов с целью видения разных аспектов проблемы;

Деловая игра: моделирование профессиональной деятельности и ролевое взаимодействие по игровым правилам участвующих в ней специалистов, в определенном условном времени, в атмосфере неопределенности, при столкновении позиций, с разыгрыванием ролей и оцениванием.

Проектный метод: при использовании проектного метода обучающимся ставиться основной задачей разработка и осуществление проекта для решения конкретной проблемы, а в ходе этих процессов будут приобретаться необходимые знания, поиск и усвоение которых, в силу высокой личной значимости и мотивации, будет происходить с высокой эффективностью и качеством при значительной доле самостоятельности обучающихся.

Кейс-метод обучения: метод активного обучения на основе реальных ситуаций. Преимуществом кейсов является возможность оптимально сочетать теорию и практику, что представляется достаточно важным при подготовке специалиста.

Метод фокальных объектов: метод, заключающийся в том, что признаки нескольких случайно выбранных объектов переносят на рассматриваемый (фокальный, находящийся в фокусе внимания) объект, в результате чего получаются необычные сочетания.

Метод групповой дискуссии: 1) организация совместной коллективной деятельности, цель которой интенсивное и продуктивное решение групповой задачи; 2) прием, позволяющий в процессе непосредственного общения путем логических доводов воздействовать на мнения, позиции и установки участников дискуссии.

Метод ТРИЗ: 1) новая методология инженерного изобретательства, которая со временем превратилась в науку, исследующую проблемы создания нового, как в технике, так и в нетехнических областях; 2) наука, изучающая объективные закономерности развития технических систем и разрабатывающая методологию (систему методов и приемов) решения технических проблем (ТРИЗ нацелена на то, чтобы научить планомерно изобретать, опираясь на законы развития технических систем и используя инструментальной теории).

Индивидуальные творческие задания. Задания носят нестандартный проблемный характер и включают следующие основные вопросы: системный подход к исследованию объекта; определение проблемы; рассмотрение теоретических основ; разработка методических вопросов статистического исследования (система показателей, выбор статистических методов анализа); реализация методики на конкретном объекте; использовании имеющихся ППП; отчет с описанием проведенного исследования.

Занятия, проводимые в интерактивных формах обучения, включают демонстрацию дидактического материала, охватывающего лабораторные методики расчета с использованием персональных компьютеров и анализа объектов изучения, компьютерные презентации, использование компьютерных учебников, разбор ситуаций, касающихся тематик проводимых лекционных и лабораторных занятий.