

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Самарский государственный технический университет»

Инженерно-экономический факультет
Кафедра Прикладная математика и информатика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

текущего контроля и промежуточной аттестации

дисциплины «Модели и методы финансовой математики»

в составе основной образовательной программы по направлению подготовки
(специальности): 01.04.02 (010400.68) Прикладная математика и информатика

по уровню высшего образования: магистратура

направленность (профиль) программы: Прикладная математика и информатика

Самара 2014г.

**Паспорт
фонда оценочных средств**

по дисциплине «Модели и методы финансовой математики»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Код контролируемой компетенции***	Наименование оценочного средства**
1	ПРЕДМЕТ ФИНАНСОВОЙ МАТЕМАТИКИ	<p>ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе.</p> <p>ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.</p> <p>ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов.</p> <p>Знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей теории финансовой математики. - современных экономических моделей, концепций и теорий, системные методологии финансовой математики, - методологии системного анализа сложных систем. - методологии финансовой математики, - методов анализа рисков и прогнозирования поведения экономических объектов. <p>Умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. - использовать математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; - применять системный подход к анализу и синтезу экономических систем; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности; - использовать современные методы, системы и средства финансовой математики и информационные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач. <p>Владений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения наукоемких технологий, - основами математического моделирования прикладных задач; - методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов; 	<p>Вопросы к зачету; Собеседование: Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - методами системного анализа, - навыками выполнения финансовых расчетов для решения прикладных задач в области экономики и финансов с помощью современных программных средств и информационных технологий. 	
2	ПРОЦЕНТНО Е НАРАЩЕНИЕ И ДИСКОНТИР ОВАНИЕ	<p>ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе.</p> <p>ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.</p> <p>ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов.</p> <p>Знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей теории финансовой математики. - современных экономических моделей, концепций и теорий, системные методологии финансовой математики, - методологии системного анализа сложных систем. - методологии финансовой математики, - методов анализа рисков и прогнозирования поведения экономических объектов. <p>Умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. - использовать математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; - применять системный подход к анализу и синтезу экономических систем; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности; - использовать современные методы, системы и средства финансовой математики и информационные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач. <p>Владений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения наукоемких технологий, - основами математического моделирования прикладных задач; - методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов; - методами системного анализа, - навыками выполнения финансовых расчетов для решения прикладных задач в области экономики и финансов с помощью современных программных средств и информационных технологий. 	<p>Вопросы к зачету; Собеседование: Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.</p>

3	ИНФЛЯЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ	<p>ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе.</p> <p>ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.</p> <p>ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов.</p> <p>Знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей теории финансовой математики. - современных экономических моделей, концепций и теорий, системные методологии финансовой математики, - методологии системного анализа сложных систем. - методологии финансовой математики, - методов анализа рисков и прогнозирования поведения экономических объектов. <p>Умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. - использовать математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; - применять системный подход к анализу и синтезу экономических систем; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности; - использовать современные методы, системы и средства финансовой математики и информационные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач. <p>Владений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения наукоемких технологий, - основами математического моделирования прикладных задач; - методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов; - методами системного анализа, - навыками выполнения финансовых расчетов для решения прикладных задач в области экономики и финансов с помощью современных программных средств и информационных технологий. 	<p>Вопросы к зачету; Собеседование: Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т.</p>
4	РАСЧЕТ ПОСТОЯННЫХ ФИНАНСОВЫХ РЕНТ	<p>ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе.</p> <p>ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и</p>	<p>Вопросы к зачету; Собеседование: Средство контроля, организованное как специальная</p>

		<p>социально-общественной сферах деятельности. ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов. Знаний: - общей теории финансовой математики. - современных экономических моделей, концепций и теорий, системные методологии финансовой математики, - методологии системного анализа сложных систем. - методологии финансовой математики, - методов анализа рисков и прогнозирования поведения экономических объектов. Умений: - использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. - использовать математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; - применять системный подход к анализу и синтезу экономических систем; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности; - использовать современные методы, системы и средства финансовой математики и информационные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач. Владений: - навыками применения наукоемких технологий, - основами математического моделирования прикладных задач; - методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов; - методами системного анализа, - навыками выполнения финансовых расчетов для решения прикладных задач в области экономики и финансов с помощью современных программных средств и информационных технологий.</p>	<p>беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.</p>
	<p>МОДЕЛИ ПЕРЕМЕННЫХ И НЕПРЕРЫВНЫХ РЕНТ. КОНВЕРСИЯ РЕНТ.</p>	<p>ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе. ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности. ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов. Знаний: - общей теории финансовой математики. - современных экономических моделей, концепций</p>	<p>Вопросы к зачету; Собеседование: Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и</p>

		<p>и теорий, системные методологии финансовой математики, - методологии системного анализа сложных систем. - методологии финансовой математики, - методов анализа рисков и прогнозирования поведения экономических объектов. Умений: - использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. - использовать математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; - применять системный подход к анализу и синтезу экономических систем; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности; - использовать современные методы, системы и средства финансовой математики и информационные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач. Владений: - навыками применения наукоемких технологий, - основами математического моделирования прикладных задач; - методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов; - методами системного анализа, - навыками выполнения финансовых расчетов для решения прикладных задач в области экономики и финансов с помощью современных программных средств и информационных технологий.</p>	<p>рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.</p>
	<p>МОДЕЛИ АМОТИЗАЦИОННЫХ ОТЧИСЛЕНИЙ</p>	<p>ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе. ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности. ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов. Знаний: - общей теории финансовой математики. - современных экономических моделей, концепций и теорий, системные методологии финансовой математики, - методологии системного анализа сложных систем. - методологии финансовой математики, - методов анализа рисков и прогнозирования поведения экономических объектов.</p>	<p>Вопросы к зачету; Собеседование: Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме,</p>

		<p>Умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. - использовать математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; - применять системный подход к анализу и синтезу экономических систем; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности; - использовать современные методы, системы и средства финансовой математики и информационные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач. <p>Владений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения наукоемких технологий, - основами математического моделирования прикладных задач; - методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов; - методами системного анализа, - навыками выполнения финансовых расчетов для решения прикладных задач в области экономики и финансов с помощью современных программных средств и информационных технологий. 	<p>проблеме и т.</p>
	<p>ФИНАНСОВАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОЕКТОВ</p>	<p>ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе.</p> <p>ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.</p> <p>ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов.</p> <p>Знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей теории финансовой математики. - современных экономических моделей, концепций и теорий, системные методологии финансовой математики, - методологии системного анализа сложных систем. - методологии финансовой математики, - методов анализа рисков и прогнозирования поведения экономических объектов. <p>Умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. - использовать математические методы и 	<p>Вопросы к зачету; Собеседование: Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.</p>

		<p>инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять системный подход к анализу и синтезу экономических систем; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности; - использовать современные методы, системы и средства финансовой математики и информационные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач. <p>Владений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения наукоемких технологий, - основами математического моделирования прикладных задач; - методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов; - методами системного анализа, - навыками выполнения финансовых расчетов для решения прикладных задач в области экономики и финансов с помощью современных программных средств и информационных технологий. 	
	<p>РАСЧЕТ ДОЛГОСРОЧ НЫХ ЗАДОЛЖЕНН ОСТЕЙ</p>	<p>ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе.</p> <p>ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.</p> <p>ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов.</p> <p>Знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей теории финансовой математики. - современных экономических моделей, концепций и теорий, системные методологии финансовой математики, - методологии системного анализа сложных систем. - методологии финансовой математики, - методов анализа рисков и прогнозирования поведения экономических объектов. <p>Умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. - использовать математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; - применять системный подход к анализу и синтезу экономических систем; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности; 	<p>Вопросы к зачету; Собеседование: Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - использовать современные методы, системы и средства финансовой математики и информационные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач. <p>Владений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения наукоемких технологий, - основами математического моделирования прикладных задач; - методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов; - методами системного анализа, - навыками выполнения финансовых расчетов для решения прикладных задач в области экономики и финансов с помощью современных программных средств и информационных технологий. 	
	<p>МОДЕЛИ ЛИЗИНГОВЫХ ОПЕРАЦИЙ</p>	<p>ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе.</p> <p>ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.</p> <p>ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов.</p> <p>Знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей теории финансовой математики. - современных экономических моделей, концепций и теорий, системные методологии финансовой математики, - методологии системного анализа сложных систем. - методологии финансовой математики, - методов анализа рисков и прогнозирования поведения экономических объектов. <p>Умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. - использовать математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; - применять системный подход к анализу и синтезу экономических систем; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности; - использовать современные методы, системы и средства финансовой математики и информационные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач. <p>Владений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения наукоемких технологий, 	<p>Вопросы к зачету; Собеседование: Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - основами математического моделирования прикладных задач; - методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов; - методами системного анализа, - навыками выполнения финансовых расчетов для решения прикладных задач в области экономики и финансов с помощью современных программных средств и информационных технологий. 	
<p>МАТЕМАТИК А СТРАХОВЫХ АННУИТЕТО В</p>		<p>ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе.</p> <p>ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.</p> <p>ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов.</p> <p>Знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей теории финансовой математики. - современных экономических моделей, концепций и теорий, системные методологии финансовой математики, - методологии системного анализа сложных систем. - методологии финансовой математики, - методов анализа рисков и прогнозирования поведения экономических объектов. <p>Умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. - использовать математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; - применять системный подход к анализу и синтезу экономических систем; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности; - использовать современные методы, системы и средства финансовой математики и информационные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач. <p>Владений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения наукоемких технологий, - основами математического моделирования прикладных задач; - методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов; - методами системного анализа, - навыками выполнения финансовых расчетов для 	<p>Вопросы к зачету; Собеседование: Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т.</p>

		решения прикладных задач в области экономики и финансов с помощью современных программных средств и информационных технологий.	
	ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ОБЪЕКТ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ	<p>ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе.</p> <p>ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.</p> <p>ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов.</p> <p>Знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей теории финансовой математики. - современных экономических моделей, концепций и теорий, системные методологии финансовой математики, - методологии системного анализа сложных систем. - методологии финансовой математики, - методов анализа рисков и прогнозирования поведения экономических объектов. <p>Умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. - использовать математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; - применять системный подход к анализу и синтезу экономических систем; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности; - использовать современные методы, системы и средства финансовой математики и информационные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач. <p>Владений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения наукоемких технологий, - основами математического моделирования прикладных задач; - методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов; - методами системного анализа, - навыками выполнения финансовых расчетов для решения прикладных задач в области экономики и финансов с помощью современных программных средств и информационных технологий. 	<p>Вопросы к экзамену;</p> <p>Собеседование: Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.</p>

	<p>МОДЕЛИ ФИНАНСОВЫ Х ИНСТРУМЕН ТОВ</p>	<p>ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе.</p> <p>ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.</p> <p>ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов.</p> <p>Знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей теории финансовой математики. - современных экономических моделей, концепций и теорий, системные методологии финансовой математики, - методологии системного анализа сложных систем. - методологии финансовой математики, - методов анализа рисков и прогнозирования поведения экономических объектов. <p>Умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. - использовать математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; - применять системный подход к анализу и синтезу экономических систем; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности; - использовать современные методы, системы и средства финансовой математики и информационные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач. <p>Владений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения наукоемких технологий, - основами математического моделирования прикладных задач; - методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов; - методами системного анализа, - навыками выполнения финансовых расчетов для решения прикладных задач в области экономики и финансов с помощью современных программных средств и информационных технологий. 	<p>Вопросы к экзамену; Собеседование: Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т.</p>
	<p>РАСЧЕТ ОБЛИГАЦИЙ</p>	<p>ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе.</p> <p>ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и</p>	<p>Вопросы к экзамену; Собеседование: Средство контроля, организованное</p>

		<p>социально-общественной сферах деятельности. ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов. Знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей теории финансовой математики. - современных экономических моделей, концепций и теорий, системные методологии финансовой математики, - методологии системного анализа сложных систем. - методологии финансовой математики, - методов анализа рисков и прогнозирования поведения экономических объектов. <p>Умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. - использовать математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; - применять системный подход к анализу и синтезу экономических систем; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности; - использовать современные методы, системы и средства финансовой математики и информационные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач. <p>Владений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения наукоемких технологий, - основами математического моделирования прикладных задач; - методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов; - методами системного анализа, - навыками выполнения финансовых расчетов для решения прикладных задач в области экономики и финансов с помощью современных программных средств и информационных технологий. 	<p>как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.</p>
	<p>АНАЛИЗ ФЬЮЧЕРСОВ</p>	<p>ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе. ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности. ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов. Знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей теории финансовой математики. - современных экономических моделей, концепций 	<p>Вопросы к экзамену; Собеседование: Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой</p>

		<p>и теорий, системные методологии финансовой математики,</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологии системного анализа сложных систем. - методологии финансовой математики, - методов анализа рисков и прогнозирования поведения экономических объектов. <p>Умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. - использовать математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; - применять системный подход к анализу и синтезу экономических систем; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности; - использовать современные методы, системы и средства финансовой математики и информационные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач. <p>Владений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения наукоемких технологий, - основами математического моделирования прикладных задач; - методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов; - методами системного анализа, - навыками выполнения финансовых расчетов для решения прикладных задач в области экономики и финансов с помощью современных программных средств и информационных технологий. 	<p>дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.</p>
	<p>МОДЕЛИ ОПЦИОНОВ</p>	<p>ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе.</p> <p>ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.</p> <p>ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов.</p> <p>Знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей теории финансовой математики. - современных экономических моделей, концепций и теорий, системные методологии финансовой математики, - методологии системного анализа сложных систем. - методологии финансовой математики, - методов анализа рисков и прогнозирования поведения экономических объектов. 	<p>Вопросы к экзамену; Собеседование: Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному</p>

		<p>Умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. - использовать математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; - применять системный подход к анализу и синтезу экономических систем; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности; - использовать современные методы, системы и средства финансовой математики и информационные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач. <p>Владений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения наукоемких технологий, - основами математического моделирования прикладных задач; - методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов; - методами системного анализа, - навыками выполнения финансовых расчетов для решения прикладных задач в области экономики и финансов с помощью современных программных средств и информационных технологий. 	<p>разделу, теме, проблеме и т.</p>
<p>ФУНКЦИЯ ПОЛЕЗНОСТИ</p>		<p>ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе.</p> <p>ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.</p> <p>ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов.</p> <p>Знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей теории финансовой математики. - современных экономических моделей, концепций и теорий, системные методологии финансовой математики, - методологии системного анализа сложных систем. - методологии финансовой математики, - методов анализа рисков и прогнозирования поведения экономических объектов. <p>Умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. - использовать математические методы и 	<p>Вопросы к экзамену; Собеседование: Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.</p>

		<p>инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять системный подход к анализу и синтезу экономических систем; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности; - использовать современные методы, системы и средства финансовой математики и информационные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач. <p>Владений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения наукоемких технологий, - основами математического моделирования прикладных задач; - методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов; - методами системного анализа, - навыками выполнения финансовых расчетов для решения прикладных задач в области экономики и финансов с помощью современных программных средств и информационных технологий. 	
	<p>ТЕОРИЯ ПОРТФЕЛЕЙ</p>	<p>ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе.</p> <p>ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.</p> <p>ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов.</p> <p>Знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей теории финансовой математики. - современных экономических моделей, концепций и теорий, системные методологии финансовой математики, - методологии системного анализа сложных систем. - методологии финансовой математики, - методов анализа рисков и прогнозирования поведения экономических объектов. <p>Умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. - использовать математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; - применять системный подход к анализу и синтезу экономических систем; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности; 	<p>Вопросы к экзамену; Собеседование: Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определённому разделу, теме, проблеме и т.</p>

		<p>- использовать современные методы, системы и средства финансовой математики и информационные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач.</p> <p>Владений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения наукоемких технологий, - основами математического моделирования прикладных задач; - методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов; - методами системного анализа, - навыками выполнения финансовых расчетов для решения прикладных задач в области экономики и финансов с помощью современных программных средств и информационных технологий. 	
	<p>РАСЧЕТ ТОРГОВЫХ ПОЗИЦИЙ</p>	<p>ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе.</p> <p>ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.</p> <p>ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов.</p> <p>Знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общей теории финансовой математики. - современных экономических моделей, концепций и теорий, системные методологии финансовой математики, - методологии системного анализа сложных систем. - методологии финансовой математики, - методов анализа рисков и прогнозирования поведения экономических объектов. <p>Умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования. - использовать математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; - применять системный подход к анализу и синтезу экономических систем; - строить математические модели объектов профессиональной деятельности; - использовать современные методы, системы и средства финансовой математики и информационные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач. <p>Владений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения наукоемких технологий, 	<p>Вопросы к экзамену; Собеседование: Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.</p>

		<ul style="list-style-type: none">- основами математического моделирования прикладных задач;- методами статистического анализа и прогнозирования случайных процессов;- методами системного анализа,- навыками выполнения финансовых расчетов для решения прикладных задач в области экономики и финансов с помощью современных программных средств и информационных технологий.	
--	--	--	--

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет) 2 семестр

1. Понятие временной ценности денег и ее учет в моделях финансовых операций.
2. Объекты финансовой математики.
3. Задачи, методы и особенности моделирования финансовых процессов средствами финансовой математики.
4. Определение наращенной и современной стоимостей по простым ссудным ставкам.
5. Дисконт, его использование в учетных операциях.
6. Определение наращенной и современной стоимостей по простым учетным ставкам.
7. Множители наращения и дисконтирования по сложным ссудным ставкам.
8. Номинальная процентная ставка.
9. Непрерывное начисление сложных процентов.
10. Нецелый период начисления сложных процентов.
11. Правило "69".
12. Правило "72".
13. Антисипативный способ начисления сложных процентов.
14. Нецелый период начисления сложных процентов.
15. Многократное и непрерывное начисление сложных процентов.
16. Конверсия платежей. Уравнения эквивалентности при конверсии платежей.
17. Эффективные ставки.
18. Расчет сроков и размеров консолидированных платежей.
19. Расчет уровня и индекса инфляции.
20. Инфляционная премия.
21. Формула Фишера.
22. Начисление процентов с учетом инфляции.
23. Индекс потребительских цен.
24. Дефлятор внутреннего валового продукта.
25. Индекс Фишера.
26. Учет налога на полученные проценты.
27. Виды потока платежей. Параметры рент.
28. Наращенная и современная величины постоянной ренты постнумерандо. Коэффициенты наращения и приведения постоянной ренты постнумерандо.
29. Наращенная и современная величины постоянной ренты пренумерандо. Коэффициенты наращения и приведения.
30. Вечная рента постнумерандо.
31. Вечная рента пренумерандо.
32. Абсолютный постоянный прирост платежей.
33. Расчет параметров ренты с постоянным абсолютным приростом платежей.
34. Переменная p - срочная рента с постоянным абсолютным приростом платежей.
35. Расчет параметров ренты с постоянным относительным приростом платежей.
36. Переменная p - срочная рента с постоянным относительным приростом платежей.
37. Постоянная непрерывная рента.

38. Непрерывные переменные потоки платежей. Линейно изменяющийся поток платежей. Непрерывные переменные потоки платежей. Экспоненциальный рост платежей.
39. Виды конверсии рент. Изменение параметров рент в моделях.
40. Виды амортизации. Коэффициент амортизации.
41. Линейная и нелинейная амортизация.
42. Способ равномерной амортизации.
43. Способ суммы чисел для амортизации.
44. Фиксированное уменьшение остатка для амортизации.
45. Комбинированный способ для амортизации.
46. Характеристики производственных инвестиций.
47. Чистый приведенный доход.
48. Внутренняя норма доходности.
49. Срок окупаемости.
50. Индекс доходности.
51. Выбор проекта в условиях неопределенности. Критерий Вальда.
52. Выбор проекта в условиях неопределенности. Критерий Сэвиджа.
53. Выбор проекта в условиях неопределенности. Критерий Гурвица.
54. Расчет выплат долга в конце срока при отсутствии амортизационного фонда.
55. Амортизационный фонд для погашения долгосрочной задолженности.
56. Схема погашения только процентов при уплатах постоянной величины.
57. Погашение всей долгосрочной задолженности постоянными суммами.
58. Погашение всей долгосрочной задолженности переменными суммами.
59. Погашение основного долга равными суммами.
60. Уплаты долгосрочной задолженности в виде арифметической прогрессии.
61. Уплаты долгосрочной задолженности в виде геометрической прогрессии.
62. Расчет остаточного долга при схеме постоянных уплат.
63. Расчет остаточного долга при схеме переменных уплат.
64. Особенности расчета ипотечных ссуд.
65. Эффективность ссудных операций. Расчет схемы погашения долга в конце срока.
66. Эффективность ссудных операций. Расчет схемы погашения регулярными платежами.
67. Грант-элемент. Расчет схемы постоянных срочных уплат.
68. Расчет схемы погашения задолженности со льготным периодом.
69. Постановка задачи расчета лизинга.
70. Схемы погашения лизинга.
71. Методы расчета лизинговых платежей.
72. Финансовая эквивалентность страховых аннуитетов.
73. Коммутационные функции.
74. Стоимость страховых аннуитетов.
75. Пенсионное страхование. Виды и расчетные схемы пенсионного страхования.
76. Пенсионное страхование. Страховые резервы.

Контролируемые компетенции:

ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе.

ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.

ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов.

Разработчик Маляров А.Н.Ф. И. О.

(подпись)

« ___ » _____ 20 __ г.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен) 3 семестр

1. Особенности математического моделирования инвестиционных процессов. Временная ценность денег. Вероятностная природа рисков. Нестационарность финансовых процессов.
2. Операция учета векселей. Поток платежей по векселям Уравнения эквивалентности для векселей.
3. Расчет доходности депозитных сертификатов. Уравнения эквивалентности для сертификатов.
4. Показатели доходность и риска акций.
5. Оценка стоимости обыкновенных акций.
6. Составляющие рядов рыночных цен.
7. Методы выделения трендовой составляющей.
8. Выделение циклической и сезонной составляющих рыночных цен.
9. Простые скользящие средние.
10. Экспоненциальные скользящие средние.
11. Скользящие средние 2 и 3 порядков.
12. Скользящие средние, взвешенные по объему и волатильности.
13. Модели процентных ставок.
14. Параметры дисконтных и купонных облигаций.
15. Виды доходности облигаций. Текущая доходность. Купонная доходность. Доходность к погашению. Накопленный купонный доход.
16. Облигации без установленного срока погашения.
17. Облигации с выплатой купонов и погашением номинала в конце срока.
18. Реинвестируемые купонного дохода.
19. Встроенные функции для расчета облигаций.
20. Средний арифметический срок платежей по облигациям.
21. Средний дисконтированный срок платежей.
22. Модифицированная дюрация.
23. Временная структура процентных ставок.
24. Стратегии инвестирования в облигации.
25. Выявление неверно оцененных облигаций.
26. Иммунизация портфелей облигаций.
27. Расчетная цена фьючерсов.
28. Процентные и товарные фьючерсы.
29. Паритет процентных ставок и валютного курса.
30. Состояния фьючерсов контанго и бэквардейшн.
31. Спекуляция и хеджирование фьючерсами.
32. Опционы Кол и Пут.
33. Параметры опционов.

34. Опционные комбинации. Точки безубыточности.
35. Опционные вертикальные и временные спреды.
36. Комбинации стренгл опционов.
37. Комбинации бэкспред опционов.
38. Полуфьючерс из опционов.
39. Синтетический опцион.
40. Уравнение паритета опционов Колл и Пут.
41. Временная и внутренняя стоимости опционов.
42. Биномиальная модель опционов.
43. Равновероятностная модель.
44. Модель опционов Блэка-Шоулза.
45. Подразумеваемая волатильность.
46. Кривая волатильности.
47. Показатель дельта опционов.
48. Показатель гамма опционов.
49. Показатель тэта опционов.
50. Показатель вега опционов.
51. Показатель ро опционов.
52. Аддитивность чувствительности портфелей.
53. Экспозиция портфелей из деривативов.
54. Динамическое хеджирование.
55. Дельта-нейтральные портфели.
56. Имитация опционов и динамическое страхование.
57. Санкт-Петербургский парадокс.
58. Отношение инвесторов к риску.
59. Функция Неймана-Моргенштерна.
60. Показатель абсолютного неприятия риска Эрроу-Прата.
61. Статистический метод определения параметров функции полезности.
62. Понятие ожидаемой полезности. Премия за риск Марковица.
63. Функция полезности и кривые безразличия.
64. Коэффициент допустимости риска.
65. Расчет портфелей из двух активов.
66. Расчет доходности и дисперсии портфелей с заданными весами.
67. Постановка задач определения эффективных портфелей Марковица.
68. Определение эффективной границы Марковица.
69. Линия рынка капитала.
70. Касательные портфели.
71. Теорема отделения.
72. Определение кредитных и заемных портфелей.
73. Систематический и специфический риски, их характеристики.
74. Показатель бета актива.
75. Показатель альфа актива.
76. Качество линии рынка актива. Коэффициент детерминации.
77. Портфели с ограничением систематического риска.
78. Виды и расчет рыночных индексов.
79. Имитация рыночных портфелей.
80. Индекс Дженсена для анализа эффективности управления портфелями.
81. Индекс Модильяни для анализа эффективности управления портфелями.
82. Коэффициент Трейнора для анализа эффективности управления портфелями.
83. Коэффициент Сортино для анализа эффективности управления портфелями.

84. Коэффициент Шарпа для анализа эффективности управления портфелями.
85. Задача выбора размера торговой позиции.
86. Аналитический метод оптимизации размера торговой позиции.
87. Статистическая оптимизация размера торговой позиции.
88. Разработка биржевых торговых систем. Состав и функции торговых систем.
89. Информационное обеспечение систем трейдинга и инвестиций.

Контролируемые компетенции:

ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе.

ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.

ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов.

Разработчик Маляров А.Н.Ф. И. О.

(подпись)

«__» _____ 20__ г.

Протокол экспертизы соответствия уровня достижения студентом _____ (Ф.И.О.) _____ запланированных результатов обучения по дисциплине «Модели и методы финансовой математики»

Перечень компетенций по дисциплине	Структурные элементы заданий по дисциплине												
	Выполнение домашнего задания	Реферат	Расчетно-графические работы	Типовые расчеты	Подготовка и выступление с докладом	Написание эссе	Формирование отчета по лабораторным работам	Курсовой проект/работа	Вопросы 1	Вопрос 2	Вопрос 3	Вопрос 4
	Виды СРС, предусмотренные рабочей программой дисциплины*							Вопросы к экзамену					
ОК-5 Способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе.													
ОК-7 Способность и готовность к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности.													
ПК-4 Способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов.				Оценки по пятибалльной шкале выставляются в ячейках, соответствующих компетенциям (по строке), подлежащим оцениванию по результатам конкретного элемента задания по дисциплине (по столбцам) в соответствии с запланированными в рабочей программе видами СРС и ответами на экзаменационные вопросы. Остальные ячейки заполняются символом X. Критерии выставления оценки устанавливаются настоящим фондом оценочных средств ОПОП.									

*перечень прилагается

Шкала оценивания:

Виды СРС оцениваются по своевременности и качеству выполнения (до 50 баллов). Ответы на вопросы при сдаче зачета (до 50 баллов) Оценка студента за промежуточную аттестацию по учебной дисциплине, проставляемая в ведомость и зачетную книжку, определяется по сумме баллов, набранной по приведенным оцениваемым элементам. Формирование оценки: от 80-100 баллов – «отлично»; от 65-80 баллов – «хорошо»; от 50-65 баллов – «удовлетворительно».

Экзамен проходит в форме собеседования по билету. Каждый билет включает два теоретических вопроса и два практикоориентированных задания. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку 30 минут.

Экзамен проходит в форме собеседования по билету. Каждый билет включает два вопроса из списка вопросов к экзамену, и вопрос по реферату. При выставлении оценки учитывается уровень приобретенных компетенций студента, оценивается сданный реферат и ответы на вопросы по билету и работа на практических занятиях.

Преподаватель Маляров А.Н. _____ «__» _____ 20__ г

Уровень освоения дисциплины магистрантами определяется следующими оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

- оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности.
- оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшего обучения в вузе и в будущей профессиональной деятельности.
- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения, выполняющего задания, предусмотренные программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, имеющему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных знаний по дисциплине.

Примерная форма оценки ответа магистранта экзаменатором

Критерии оценки	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Уровень усвоения материала, предусмотренного рабочей программой				
Умение выполнять задания, предусмотренные рабочей программой				
Уровень знакомства с основной литературой, предусмотренной рабочей программой				
Уровень знакомства с дополнительной литературой				
Уровень раскрытия причинно-следственных связей				