

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра информационных систем и математических методов в экономике

Авторы-составители: Фролова Наталья Владимировна

Рабочая программа дисциплины
ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА
Код УМК 65323

Утверждено
Протокол №9
от «21» мая 2019 г.

Пермь, 2019

1. Наименование дисциплины

Финансовая математика

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **01.03.02** Прикладная математика и информатика

направленность Математическое моделирование и информационные технологии в бизнесе

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Финансовая математика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Математическое моделирование и информационные технологии в бизнесе)

ПК.3 Способность осуществлять теоретическое обобщение исходных данных, использовать современные математические модели и методы при решении задач моделирования в предметной области

Индикаторы

ПК.3.1 Осуществляет теоретическое обобщение информации, использует и модифицирует существующие математические модели в предметной области

ПК.3.2 Разрабатывает и внедряет новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение поставленной задачи в предметной области

ПК.3.3 Исследует построенную математическую модель на соответствие проблемной ситуации, разрабатывает алгоритмы и оценивает эффективность их использования

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Математическое моделирование и информационные технологии в бизнесе)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	2
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение практических занятий, семинаров	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (3) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (2 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Финансовая математика.

изучение математических моделей финансовых операций, а также схем этих моделей с применением современных компьютерных технологий для формирования культуры финансовых и коммерческих вычислений, используемых для выбора наиболее приемлемого решения по поводу целесообразности и эффективности финансовых операций, и предполагает изучение логики построения основных алгоритмов, удобных моделей для количественного анализа финансовой ситуации.

Раздел 1. Введение в математические методы финансового анализа. Основные понятия финансовых вычислений. Обзор методов количественного финансового анализа
Содержит основные понятия, определения, принципы финансовой математики.

Тема 1. Основные понятия финансовых вычислений. временная ценность денег.

Рассмотрены основные понятия финансовых вычислений:
современная стоимость,
будущая наращенная сумма,
ставка,
процентная и учетные ставки,
области допустимых значений ставок процентной и учетной,
временная ценность денег.

Тема 2. Классификация методов и моделей количественного финансового анализа.

Рассмотрены основные методы и модели количественного финансового анализа. Приведены примеры

Раздел 2. Нарращение и дисконтирование денежных сумм

Рассмотрены основные операции финансовой математики: наращение и дисконтирование по схемам простых, сложных процентов.
Также рассмотрено применение финансовых вычислений в условиях инфляции.

Тема 3. Нарращение и дисконтирование простыми и сложными процентами.

Рассмотрено наращение и дисконтирование по ставкам простых и сложных процентов. Особенности проведения операций внутри года. Сравнение операций наращения и дисконтирования по различным процентным ставкам, имеющим одинаковое значение.

Тема 4. Налоги и инфляция

Рассмотрено проведение финансовых вычислений в условиях инфляции и начисления налогов.

Тема 5. Экономико-математические модели сравнения эффективности финансовых операций

Рассмотрены понятия финансовой эквивалентности, доходности финансовых операций.

Раздел 3. Потоки платежей, ренты

Рассмотрены важные для практического применения понятия потоков платежей, рент и их применение, приводятся решения задач.

Тема 6. Основные понятия потоков платежей.

Приводится классификация потоков платежей, основные характеристики, примеры решения.

Тема 7. Варианты рент

Приведены основные правила расчета различных вариантов рент, рассмотрены примеры решения.

Тема 8. Финансовая эквивалентность обязательств

Дано определение эквивалентности финансовых обязательств, приведена схема нахождения эквивалентных финансовых операций по различным финансовым инструментам.

Раздел 4. Типовые практические приложения

На основании разделов 1-3 приведены типовые практические приложения финансовой математики для расчета кредитных операций, инвестиций, ценных бумаг

Тема 9. Кредитные расчеты.

Рассмотрены основные схемы вычислений по различным видам кредитных операций

Тема 10. Анализ и оценка инвестиционных процессов.

Приведены основные схемы вычислений, используемых в проектном анализе, приведено сравнение показателей эффективности проектов

Тема 11. Финансовые расчеты на рынке ценных бумаг.

Рассмотрены количественные методы исследований финансовых инструментов: акций, облигаций, депозитных сертификатов

Раздел 5. Математические основы финансового анализа в условиях риска и неопределенности

Рассмотрены особенности проведения финансовых операций в условиях риска и неопределенности

Тема 12. Изменение расчетных схем в условиях риска и неопределенности.

Приведены основные расчетные схемы в условиях неопределенности и риска (критерии Гурвица, Вальда, Лапласа и др.)

Тема 13. Современная методология финансовых расчетов.

Приведены основные типы эконометрических моделей, используемых на финансовом рынке

Тема 14. Модели финансовой эконометрики

Модели финансовой эконометрики

Приведены эконометрические модели временных рядов финансовых показателей (цена, валовый и чистый доходы, логарифмические доходы). Распределения финансовых показателей. Тестирование финансовых процессов.

Варианты гипотезы случайного блуждания.

Общий подход к построению моделей.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

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

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Ф. Касимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 459 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3787-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/444143>

2. Вавилов, С. А. Финансовая математика. Стохастический анализ : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Вавилов, К. Ю. Ермоленко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 244 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02650-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/433461>

Дополнительная:

1. Лукашин Ю. П. Финансовая математика: учебно-методический комплекс / Ю. П. Лукашин. — М.: Изд. центр ЕАОИ, 2011. — 192 с. — ISBN 978-5-374-00026-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система БиблиоТех : [сайт]. <https://psu.bibliotech.ru/Reader/Book/7445>

2. Бурда, А. Г. Финансовые вычисления : учебно-методическое пособие для студентов специальностей 080105.65 «Финансы и кредит», 080109.65 «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», 080507.65 «Менеджмент организации» / А. Г. Бурда. — Краснодар : Южный институт менеджмента, 2013. — 57 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/25996>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

http://an.ifel.ru/docs/FM_AN.pdf Недосекин А.О., Абдулаева З.И., 2013

http://cbr.ru/statistics/macro_itm/dkfs/ Денежно-кредитная финансовая статистика

<https://www.gks.ru> Государственная статистика

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Финансовая математика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Приложения, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
2. Офисные пакеты приложений;
3. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель).

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

1. Лекционные занятия - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
2. Занятий семинарского типа (практические занятия) - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
3. Самостоятельная работа - аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
5. Индивидуальные и групповые консультации - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской или аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Финансовая математика**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.
Индикаторы и критерии их оценивания**

ПК.3

Способность осуществлять теоретическое обобщение исходных данных, использовать современные математические модели и методы при решении задач моделирования в предметной области

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.3.2 Разрабатывает и внедряет новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение поставленной задачи в предметной области</p>	<p>Знать новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение финансовой задачи в предметной области Уметь применить новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение финансовой задачи в предметной области Владеть навыками применения новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение финансовой задачи в предметной области</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение финансовой задачи в предметной области; Не умеет применить новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение финансовой задачи в предметной области; Не владеет навыками применения новых методов и алгоритмов, обеспечивающих решение финансовой задачи в предметной области.</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Общие, но не структурированные (фрагментированные) знания новых методов и алгоритмов, обеспечивающих решение финансовой задачи в предметной области; Частично умеет применить новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение финансовой задачи в предметной области; Частично владеет навыками применения новых методов и алгоритмов, обеспечивающих решение финансовой задачи в предметной области;</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания новых методов и алгоритмов, обеспечивающих решение финансовой задачи в предметной области; В целом с небольшими пробелами умеет применить новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение финансовой задачи в предметной области; Сформированные, но содержащие отдельные пробелы владения навыками применения</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>новых методов и алгоритмов, обеспечивающих решение финансовой задачи в предметной области;</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированы систематические знания новых методов и алгоритмов, обеспечивающих решение финансовой задачи в предметной области;</p> <p>Сформированное умение применения новых методов и алгоритмов, обеспечивающих решение финансовой задачи в предметной области;</p> <p>Наблюдается успешное и систематическое владение навыками применения новых методов и алгоритмов, обеспечивающих решение финансовой задачи в предметной области;</p>
<p>ПК.3.1 Осуществляет теоретическое обобщение информации, использует и модифицирует существующие математические модели в предметной области</p>	<p>Знать основные методы теоретического обобщения информации, использует существующие математические модели в предметной области. Уметь применить основные методы теоретического обобщения информации, использует существующие математические модели в предметной области Владеть навыками применения основных методов теоретического обобщения информации</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает основные методы теоретического обобщения информации, не использует существующие математические модели в предметной области. Не умеет применить основные методы теоретического обобщения информации, не использует существующие математические модели в предметной области. Не владеет навыками применения основных методов теоретического обобщения информации</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Общие, но не структурированные (фрагментированные) знания основных методов теоретического обобщения информации, частично использует существующие математические модели в предметной области; Частично умеет применить основные методы теоретического обобщения информации, частично использует существующие математические модели в предметной области; Общее, но неструктурированное владение навыками применения основных методов теоретического обобщения информации.</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов теоретического обобщения информации, отдельные неточности при использовании существующих математических моделей в предметной области;</p> <p>В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения применить основные методы теоретического обобщения информации, с небольшими пробелами использует существующие математические модели в предметной области;</p> <p>В целом с небольшими пробелами владеет навыками применения основных методов теоретического обобщения информации.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированы систематические знания основных методов теоретического обобщения информации, систематические знания при использовании существующих математических моделей в предметной области;</p> <p>Сформированное умение применить основные методы теоретического обобщения информации, использует существующие математические модели в предметной области;</p> <p>Наблюдается успешное и систематическое применение навыков использования основных методов теоретического обобщения информации.</p>
<p>ПК.3.3 Исследует построенную математическую модель на соответствие проблемной ситуации, разрабатывает алгоритмы и оценивает эффективность их использования</p>	<p>знать основные методы анализа финансовой модели, разработки алгоритма решения и оценки его использования</p> <p>уметь применить основные методы анализа финансовой модели, разработки алгоритма решения и оценки его использования</p> <p>владеть способностью применить основные методы анализа финансовой модели, разработки алгоритма решения</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает основные методы анализа финансовой модели, разработки алгоритма решения и оценки его использования</p> <p>Не умеет применить основные методы анализа финансовой модели, разработки алгоритма решения и оценки его использования</p> <p>Не владеет способностью применить основные методы анализа финансовой модели, разработки алгоритма решения и оценки его использования</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	и оценки его использования	<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Общие, но не структурированные (фрагментированные) знания основных методов анализа финансовой модели, разработки алгоритма решения и оценки его использования;</p> <p>Частично умеет применить основные методы анализа финансовой модели, разработки алгоритма решения и оценки его использования;</p> <p>Частично владеет способностью применить основные методы анализа финансовой модели, разработки алгоритма решения и оценки его использования.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов анализа финансовой модели, разработки алгоритма решения и оценки его использования;</p> <p>В целом с небольшими пробелами умеет применить основные методы анализа финансовой модели, разработки алгоритма решения и оценки его использования;</p> <p>В целом с небольшими пробелами владеет способностью применить основные методы анализа финансовой модели, разработки алгоритма решения и оценки его использования.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированы систематические знания основных методов анализа финансовой модели, разработки алгоритма решения и оценки его использования;</p> <p>Сформированные систематические умения применить основные методы анализа финансовой модели, разработки алгоритма решения и оценки его использования;</p> <p>Наблюдается успешное и систематическое применение навыков использования основных методов анализа финансовой модели, разработки алгоритма решения и оценки его использования.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 44 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 44 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Тема 1. Основные понятия финансовых вычислений. временная ценность денег. Входное тестирование	Знать теорию процентов, основы математического анализа, алгебры, численных методов Уметь применить теорию процентов, основы математического анализа, алгебры, численных методов Владеть способностью использовать теорию процентов, основы математического анализа,
ПК.3.3 Исследует построенную математическую модель на соответствие проблемной ситуации, разрабатывает алгоритмы и оценивает эффективность их использования ПК.3.2 Разрабатывает и внедряет новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение поставленной задачи в предметной области	Тема 8. Финансовая эквивалентность обязательств Защищаемое контрольное мероприятие	знать основные формулы для операций наращения и дисконтирования, рентных вычислений уметь на основе стандартных формул решать задачи владеть базовыми методами финансовых вычислений

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.3.1 Осуществляет теоретическое обобщение информации, использует и модифицирует существующие математические модели в предметной области</p> <p>ПК.3.3 Исследует построенную математическую модель на соответствие проблемной ситуации, разрабатывает алгоритмы и оценивает эффективность их использования</p> <p>ПК.3.2 Разрабатывает и внедряет новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение поставленной задачи в предметной области</p>	<p>Тема 10. Анализ и оценка инвестиционных процессов.</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>знать критерии инвестиционных проектов, базовые кредитные схемы уметь вычислять критерии инвестиционных проектов, строить планы погашения займов, записывать уравнения доходности владеть стандартными методами вычислений критериев инвестиционных проектов, планов</p>
<p>ПК.3.1 Осуществляет теоретическое обобщение информации, использует и модифицирует существующие математические модели в предметной области</p> <p>ПК.3.3 Исследует построенную математическую модель на соответствие проблемной ситуации, разрабатывает алгоритмы и оценивает эффективность их использования</p> <p>ПК.3.2 Разрабатывает и внедряет новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение поставленной задачи в предметной области</p>	<p>Тема 12. Изменение расчетных схем в условиях риска и неопределенности.</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Знать расчетные схемы в условиях риска и неопределенности Уметь применить расчетные схемы в условиях риска и неопределенности Владеть расчетными схемами в условиях риска и неопределенности</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.3.1 Осуществляет теоретическое обобщение информации, использует и модифицирует существующие математические модели в предметной области</p> <p>ПК.3.3 Исследует построенную математическую модель на соответствие проблемной ситуации, разрабатывает алгоритмы и оценивает эффективность их использования</p> <p>ПК.3.2 Разрабатывает и внедряет новые методы и алгоритмы, обеспечивающие решение поставленной задачи в предметной области</p>	<p>Тема 14. Модели финансовой эконометрики</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>знать основные схемы финансовых вычислений уметь решать стандартные задачи финансовой математики владеть стандартными схемами финансовых вычислений</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Тема 1. Основные понятия финансовых вычислений. временная ценность денег.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Решение задач на арифметическую и геометрическую прогрессию	5
Решение задач на проценты	5

Тема 8. Финансовая эквивалентность обязательств

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
решить 2 задачи: по схеме простых и сложных процентов	5
решить 3 задачи по теме рентные вычисления	5
решить задачу на инфляцию	5
решить 2 задачи: на математическое и банковское дисконтирование	5

Тема 10. Анализ и оценка инвестиционных процессов.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
рассчитать современную стоимость проекта	5
оценить проекты разной продолжительности	5
рассчитать внутреннюю норму доходности	5
рассчитать дисконтированный срок окупаемости	5

Тема 12. Изменение расчетных схем в условиях риска и неопределенности.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
оценка вексельных операций	10
оценка операций в условиях риска и неопределенности	10
оценка операций с акциями	10
оценка операций с облигациями	10

Тема 14. Модели финансовой эконометрики

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Определить характеристики инвестиционного проекта	10
Определить риск финансовой операции	10
Определить доходность финансовой операции	10
Определить параметры кредитной операции	10