

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра прикладной математики и информатики

**Авторы-составители: Шварц Юлия Анатольевна
Русакова Ольга Леонидовна
Шварц Константин Григорьевич**

**Рабочая программа дисциплины
ФИНАНСОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ
Код УМК 59497**

**Утверждено
Протокол №1
от «30» августа 2022 г.**

Пермь, 2022

1. Наименование дисциплины

Финансовые вычисления

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление подготовки: **01.03.02** Прикладная математика и информатика

направленность Интеллектуальный анализ данных и математическое моделирование

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Финансовые вычисления** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность : Интеллектуальный анализ данных и математическое моделирование)

ОПК.3 Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

Индикаторы

ОПК.3.1 Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи

ОПК.3.2 Разрабатывает и реализует алгоритм решения прикладной задачи

ОПК.3.3 Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения

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

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика (направленность: Интеллектуальный анализ данных и математическое моделирование)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	8
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (8 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Финансовые вычисления. Первый семестр

В дисциплине рассматриваются вопросы финансовой математики в условиях определенности (наращенные и дисконтированные суммы, потоки платежей, ренты, кредитные расчеты, оценка инвестиционных проектов, доходность финансовых операций).

Наращение и дисконтирование денежных сумм

Изучается изменение денежных сумм во времени.

Факторы и модели финансового анализа

Определяются основные понятия финансового анализа.

Наращение простых и сложных процентов. Методы начисления процентов в коммерческой практике

Изучаются правила начисления простых и сложных процентов.

Математическое дисконтирование. Банковский учет

Представлены формулы математического дисконтирования и банковского учета.

Эквивалентная, эффективная, реальная ставки процентов

Представлены правила вычисления эффективной процентной ставки.

Текущий контроль в форме выполнения лабораторной работы №1

Текущий контроль в форме выполнения лабораторной работы по теме наращение и дисконтирование процентов.

Текущий контроль в форме самостоятельной работы студентов

Потоки платежей, ренты

Изучаются характеристики потоков платежей и основные виды рент.

Поток платежей и его обобщенные характеристики

Представлены основные характеристики потоков платежей.

Конечные годовая и общая ренты. "Вечная" рента. Конверсия рент

Представлены основные виды рент.

Текущий контроль в форме самостоятельной работы студентов

Кредитные расчеты

Рассматриваются условия выдачи и схемы погашения кредита.

Погашение займа и основного долга одним платежом. Погашение кредита и основного долга равными выплатами

Представлены основные схемы погашения кредита.

Схемы погашения потребительского кредита. Реструктуризация кредитов

Изучаются правила погашения потребительского кредита и правила реструктуризации кредита.

Текущий контроль в форме выполнения самостоятельной работы студентов

Текущий контроль в форме выполнения лабораторной работы №2

Анализ инвестиционных проектов

Рассматриваются основные понятия инвестиционных проектов.

Инвестиционный проект его показатели эффективности

Рассматриваются правила расчета основных показателей инвестиционного проекта.

Расчет показателей эффективности конечного и бесконечного инвестиционных проектов с начальными инвестициями и постоянными доходами

Рассматриваются частные случаи инвестиционных проектов.

Текущий контроль в форме самостоятельной работы студентов

Доходность финансовых операций

Рассматриваются основные понятия доходности финансовых операций.

Абсолютная и относительная доходность. Полная и текущая доходность

Рассматриваются формулы расчета различных форм доходности.

Поток платежей и его доходность. Влияние комиссионных расходов на доходность

Изучаются формулы расчета доходности потоков платежей.

Текущий контроль в форме выполнения самостоятельной работы студентов

Текущий контроль в форме выполнения лабораторной работы №3

Итоговое мероприятие.

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 аудиторные 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. Малыхин, В. И. Финансовая математика : учебное пособие для вузов / В. И. Малыхин. — 2-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 235 с. — ISBN 5-238-00559-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/71239.html>
2. 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>

Дополнительная:

1. Айзман, Р. И. Методика обучения экономике: финансовая грамотность и безопасность : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Р. И. Айзман, Н. О. Новикова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 214 с. — (Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-11943-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/446476>
2. Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07887-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/434037>
3. Бочаров П. П., Касимов Ю. Ф. Финансовая математика: учебник для студентов вузов / П. П. Бочаров, Ю. Ф. Касимов. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2005, ISBN 5-9221-0597-3. - 576. - Библиогр.: с. 573-574
4. Копнова, Е. Д. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Д. Копнова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 413 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00620-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/432960>
5. Четыркин Е. М. Финансовая математика: учебник для вузов / Е. М. Четыркин. - Москва: Дело, 2008, ISBN 978-5-7749-0504-1. - 397. - Библиогр. в конце глав.

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://www.psu.ru/elektronnye-resursy-dlya-psu> Электронные ресурсы для ПГНИУ

<http://www.mathnet.ru/> Общероссийский математический портал

<http://www.finam.ru/> Официальный сайт ФИНАМ

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

Образовательный процесс по дисциплине **Финансовые вычисления** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Необходимое лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- приложение позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов «Adobe Acrobat Reader DC»;
- офисный пакет приложений «LibreOffice»;

Специализированное программное обеспечение не требуется.

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

Для лекционных занятий требуется аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой или маркерной доской.

Для проведения практических занятий - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой или маркерной доской.

Для проведения лабораторных занятий - компьютерный класс. Состав оборудования определен в Паспорте компьютерного класса.

Для групповых (индивидуальных) консультаций - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Для проведения текущего контроля - аудитория, оснащенная меловой (и) или маркерной доской.

Самостоятельная работа студентов: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», с обеспеченным доступом в электронную информационно-образовательную среду университета, помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

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
Финансовые вычисления**

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

ОПК.3

Способен использовать и адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.3.1 Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи	Умение применять знания основных математических методов и владение навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи	<p>Неудовлетворител Не демонстрирует умение применять знания основных математических методов и владение навыками их адаптации для решения задачи финансовых вычислений</p> <p>Удовлетворительн Демонстрирует умение применять знания основных математических методов и владение навыками их адаптации для решения задачи финансовых вычислений, но испытывает трудности</p> <p>Хорошо Демонстрирует умение применять знания основных математических методов и владение навыками их адаптации для решения задачи финансовых вычислений</p> <p>Отлично Уверенно демонстрирует умение применять знания основных математических методов и владение навыками их адаптации для решения задачи финансовых вычислений</p>
ОПК.3.2 Разрабатывает и реализует алгоритм решения прикладной задачи	Навыки разработки и реализации алгоритма решения задачи в области финансовых вычислений	<p>Неудовлетворител Не демонстрирует навыки разработки и реализации алгоритма решения задачи в области финансовых вычислений</p> <p>Удовлетворительн Демонстрирует навыки разработки и реализации алгоритма решения задачи в области финансовых вычислений, испытывает трудности</p> <p>Хорошо Демонстрирует навыки разработки и реализации алгоритма решения задачи в области финансовых вычислений</p> <p>Отлично Уверенно демонстрирует навыки разработки</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично и реализации алгоритма решения задачи в области финансовых вычислений
ОПК.3.3 Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения	Демонстрация практического опыта решения прикладных задач в области финансовых вычислений с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения	<p>Неудовлетворител Не демонстрирует практический опыт решения прикладных задач в области финансовых вычислений с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p> <p>Удовлетворительн Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач в области финансовых вычислений с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения, но испытывает затруднения</p> <p>Хорошо Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач в области финансовых вычислений с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p> <p>Отлично Уверенно демонстрирует практический опыт решения прикладных задач в области финансовых вычислений с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p>

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
ПК.3.1 Осуществляет теоретическое обобщение информации, использует и модифицирует существующие	Умение осуществлять теоретическое обобщение информации, использовать и модифицировать существующие математические модели в области финансовых вычислений	<p>Неудовлетворител Не демонстрирует умение осуществлять теоретическое обобщение информации, использовать и модифицировать существующие математические модели в области финансовых вычислений</p> <p>Удовлетворительн Демонстрирует умение осуществлять</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
математические модели в предметной области		<p>Удовлетворительн теоретическое обобщение информации, использовать и модифицировать существующие математические модели в области финансовых вычислений, но испытывает затруднения</p> <p>Хорошо Демонстрирует умение осуществлять теоретическое обобщение информации, использовать и модифицировать существующие математические модели в области финансовых вычислений</p> <p>Отлично Уверенно демонстрирует умение осуществлять теоретическое обобщение информации, использовать и модифицировать существующие математические модели в области финансовых вычислений</p>
ПК.3.3 Исследует построенную математическую модель на соответствие проблемной ситуации, разрабатывает алгоритмы и оценивает эффективность их использования	Умение исследовать построенную математическую модель на соответствие проблемной ситуации, разрабатывать алгоритмы в области финансовых вычислений и оценивает эффективность их использования	<p>Неудовлетворител Не демонстрирует умение исследовать построенную математическую модель на соответствие проблемной ситуации, разрабатывать алгоритмы в области финансовых вычислений и оценивает эффективность их использования</p> <p>Удовлетворительн Демонстрирует умение исследовать построенную математическую модель на соответствие проблемной ситуации, разрабатывать алгоритмы в области финансовых вычислений и оценивает эффективность их использования, но испытывает трудности</p> <p>Хорошо Демонстрирует умение исследовать построенную математическую модель на соответствие проблемной ситуации, разрабатывать алгоритмы в области финансовых вычислений и оценивает эффективность их использования</p> <p>Отлично Уверенно демонстрирует умение исследовать построенную математическую модель на соответствие проблемной</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично ситуации, разрабатывать алгоритмы в области финансовых вычислений и оценивает эффективность их использования

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС

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 48 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 48 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
------------------------------------	--	---

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.3.1 Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи</p> <p>ОПК.3.2 Разрабатывает и реализует алгоритм решения прикладной задачи</p> <p>ПК.3.3 Исследует построенную математическую модель на соответствие проблемной ситуации, разрабатывает алгоритмы и оценивает эффективность их использования</p> <p>ПК.3.1 Осуществляет теоретическое обобщение информации, использует и модифицирует существующие математические модели в предметной области</p> <p>ОПК.3.3 Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p>	<p>Текущий контроль в форме выполнения лабораторной работы №1</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Умение вычислять:- величину наращенной суммы по схеме простых и сложных процентов для различных промежутков времени- нахождение эквивалентной суммы по значению учетной ставки и величине суммы через Р лет (задача дисконтирования)</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.3.1 Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи</p> <p>ОПК.3.2 Разрабатывает и реализует алгоритм решения прикладной задачи</p> <p>ПК.3.3 Исследует построенную математическую модель на соответствие проблемной ситуации, разрабатывает алгоритмы и оценивает эффективность их использования</p> <p>ПК.3.1 Осуществляет теоретическое обобщение информации, использует и модифицирует существующие математические модели в предметной области</p> <p>ОПК.3.3 Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p>	<p>Текущий контроль в форме выполнения лабораторной работы №2</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>1. Погашение займа одним платежом.2. Погашение основного долга одним платежом.3. Погашение основного долга равными долями.4. Погашение кредита равными выплатами.5. Погашение потребительского кредита равными выплатами.6. Погашение потребительского кредита изменяющимися суммами (Правило 78). Уметь решать задачи реструктуризации кредитов.</p>

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОПК.3.1 Применяет знания основных математических методов и владеет навыками их адаптации для решения конкретной прикладной задачи</p> <p>ОПК.3.2 Разрабатывает и реализует алгоритм решения прикладной задачи</p> <p>ПК.3.3 Исследует построенную математическую модель на соответствие проблемной ситуации, разрабатывает алгоритмы и оценивает эффективность их использования</p> <p>ПК.3.1 Осуществляет теоретическое обобщение информации, использует и модифицирует существующие математические модели в предметной области</p> <p>ОПК.3.3 Демонстрирует практический опыт решения прикладных задач с использованием систем программирования и специализированного программного обеспечения</p>	<p>Текущий контроль в форме выполнения лабораторной работы №3</p> <p>Итоговое контрольное мероприятие</p>	<p>Умение:1. Производить расчет абсолютной, относительной, текущей и полной доходностей финансовых операций. 2. Определять доходность различных финансовых операций: операций по вкладам, векселям; операций, заданных потоками вложений и доходов. 3. Принимать финансовые решения на основе расчета доходности финансовых операций.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Текущий контроль в форме выполнения лабораторной работы №1

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Задача 1	10
Задача 3	10
Задача 2	10

Текущий контроль в форме выполнения лабораторной работы №2

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

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

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **35**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Каждая задача оценивается из 5 баллов	30
Оформление отчета	5

Текущий контроль в форме выполнения лабораторной работы №3

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **3 часа**

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

Максимальный балл, выставяемый за мероприятие промежуточной аттестации: **35**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
1. Производить расчет абсолютной, относительной, текущей и полной доходностей финансовых операций.	15
2. Определять доходность различных финансовых операций: операций по вкладам, векселям; операций, заданных потоками вложений и доходов.	15
3. Принимать финансовые решения на основе расчета доходности финансовых операций.	5