

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Автоматика и информационные технологии в управлении»

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.0.17 «Основы финансовой математики»

Направление подготовки 01.03.02 «Прикладная математика информатика»

ОПОП

«Программирование и анализ данных»

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Рекомендации по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – не менее 10-15 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – не менее 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – не менее 1 часа в неделю.

Описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»):

- написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины;

- подготовка к практическим занятиям: необходимо изучить рекомендованные преподавателем источники (основную и дополнительную литературу, интернет-ресурсы) и выполнить подготовительные задания;

- при изучении дисциплины очень полезно самостоятельно изучать материал, который еще не прочитан на лекции, не применялся на практическом занятии. Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

– после прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).

– при подготовке к следующей лекции, нужно просмотреть текст предыдущей лекции (10-15 минут),

– в течение периода времени между занятиями выбрать время (минимум 1 час) для самостоятельной работы, проверить термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Описание последовательности действий студента («сценарий изучения дисциплины»)

Рекомендации по работе с литературой

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучается и дополнительная рекомендованная литература. Литературу по курсу рекомендуется изучать в библиотеке или с помощью сети Интернет (источники, которые могут быть скачены без нарушения авторских прав).

Работа студента на лекции

Только слушать лекцию и записывать за лектором все, что он говорит, недостаточно. В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, анализировать основные положения. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно он это сделает, зависит и прочность усвоения знаний, и, соответственно, качество восприятия предстоящей лекции, так как он более

целенаправленно будет её слушать. Необходим систематический труд в течение всего семестра. При написании конспекта лекций следует придерживаться следующих правил и рекомендаций:

- конспект нужно записывать «своими словами» лишь после того, как излагаемый лектором тезис будет вами дослушан до конца и понят;
- при конспектировании следует отмечать непонятные, на данном этапе, места; записывать те пояснения лектора, которые показались особенно важными;
- при ведении конспекта рекомендуется вести нумерацию разделов, глав, формул (в случае, если лектор не заостряет на этом внимание), это позволит при подготовке к сдаче зачета и экзамена, не запутаться в структуре лекционного материала;
- рекомендуется в каждом более или менее законченном пункте выразить свое мнение, комментарий, вывод.

При изучении лекционного материала у студента могут возникнуть вопросы. С ними следует обратиться к преподавателю после лекции. В заключение следует отметить, что конспект каждый студент записывает лично для себя. Поэтому конспект надо писать так, чтобы им было удобно пользоваться.

Подготовка к практическим занятиям

Практические занятия по решению типовых задач по изучаемой теме существенно дополняют лекции. В процессе решения задач, анализа полученных результатов студенты расширяют и углубляют знания, полученные из лекционного курса, учебной литературы, информационных источников. Решение задач способствует закреплению знаний, а также формирует особый стиль умственной деятельности. В часы самостоятельной работы студенты могут закончить решение задач, которые не успели решить во время аудиторных занятий. Также могут быть заданы задания для выполнения самостоятельно.

Подготовка к экзамену

Экзамен – форма промежуточной аттестации обучающихся. Экзамены способствуют обобщению и закреплению знаний и умений, приведению их в строгую систему, а также устранению возникших в процессе занятий пробелов. Готовясь к экзамену, студент приводит в систему знания, полученные на лекциях, на практических занятиях, Экзамены дают возможность также выявить, умеют ли студенты использовать теоретические знания при решении задач. На экзамене оцениваются: понимание и степень усвоения теории; методическая подготовка; знание фактического материала; знакомство с основной, дополнительной литературой; умение применить теорию к практике, знание исторических аспектов развития предметной области дисциплины; логика, структура, стиль ответа, умение защищать выдвигаемые положения. Целесообразно тщательно систематизировать материал при вдумчивом повторении, запоминании формулировок, установлении внутрипредметных связей, увязке различных тем и разделов, закреплении путем решения задач.

Перед экзаменом назначается консультация. Цель ее – получить ответы на вопросы, возникшие в ходе самостоятельной подготовки. Здесь студент имеет полную возможность получить разъяснения преподавателя по непонятым темам (вопросам). Подготовку к экзаменам следует начинать с определения объема материала, подлежащего проработке. Второй этап предусматривает системное изучение материала по данному предмету с обязательной записью всех выкладок, выводов, формул. На третьем этапе - этапе закрепления – полезно чередовать углубленное повторение особенно сложных вопросов с беглым повторением всего материала.

Преподаватель осуществляет взаимодействие (контактирование) со студентом во время сдачи экзамена.

2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Основные понятия в области финансовых операций: процентные и учетные ставки за период операции, номинальные процентные и учетные ставки.
 2. Формулы наращения и дисконтирования для схемы простых процентов, область применения простых процентов.
 3. Практика расчета простых процентов для краткосрочных ссуд.
 4. Начисление процентов при изменении ставки или суммы депозита во времени.
 5. Реинвестирование по простым ставкам.
 6. Погашение краткосрочной задолженности частями.
 7. Наращение процентов в краткосрочном потребительском кредите.
 8. Пример расчетов по краткосрочному потребительскому кредиту.
 9. Наращение и дисконтирование по учетной ставке:
 10. Финансовые операции с векселями.
 11. Формулы наращения и дисконтирования для схемы сложных процентов, область применения сложных процентов.
 12. Свойство эквивалентности сложных процентов.
 13. Начисление сложных процентов при дробном числе периодов.
 14. Начисление процентов в смежных календарных периодах, переменные ставки.
 15. Сравнение роста по сложным и простым процентам.
 16. Начисление процентов несколько раз в году, номинальная и эффективная ставки.
 17. Дисконтирование по сложной процентной ставке.
 18. Финансовые операции со сложной учетной ставкой.
 19. Определение срока ссуды и размера процентной ставки.
-
20. Непрерывное наращение и дисконтирование. Непрерывные проценты.
 21. Общая постановка задачи изменений условий контракта.
 22. Эквивалентность финансовых операций в схеме простых процентов.
 23. Эквивалентность финансовых операций в схеме сложных процентов.
 24. Понятие об индексе потребительских цен и инфляции, цепное свойство индекса потребительских цен.
 25. Нахождение наращенной суммы с учетом инфляции для краткосрочных и долгосрочных финансовых операций.
 26. Потоки платежей, их основные параметры, понятие постоянных финансовых рент.
 27. Постоянная рента постнумерандо, годовая, с начислением процентов раз в году: наращенная сумма и современная стоимость ренты.
 28. Постоянная рента постнумерандо, р-срочная, с начислением процентов раз в году: наращенная сумма и современная стоимость ренты.
 29. Постоянная рента постнумерандо, годовая, с начислением процентов несколько в году: наращенная сумма и современная стоимость ренты.
 30. Постоянная рента постнумерандо, р-срочная, с начислением процентов несколько раз в году: наращенная сумма и современная стоимость ренты.
 31. Постоянные ренты пренумерандо: классификация рент пренумерандо, наращенная сумма и современная стоимость рент пренумерандо.
 32. Разновидности постоянных финансовых рент: вечная рента.
 33. Разновидности постоянных финансовых рент: отложенные ренты.
 34. Разновидности постоянных финансовых рент: Постоянные непрерывные ренты.
 35. Переменные финансовые ренты.
 36. Непрерывные переменные потоки платежей.
 37. Конверсия рент, изменение параметров рент.

38. Погашение долгосрочных задолженностей: погашение долга разовым платежом в конце срока.
39. Погашение долгосрочных задолженностей: создание погасительного фонда.
40. Погашение долгосрочных задолженностей: погашение основного долга равными суммами.
41. Погашение долгосрочных задолженностей: погашение всей задолженности равными суммами.
42. Погашение всей задолженности равными суммами. Схема погашения автокредита.
43. Погашение всей задолженности равными суммами. Схема погашения ипотеки.

Основная учебная литература:

1. Четыркин Е.М. Финансовая математика. М.: Дело, 2001.
2. Финансовая математика: Математическое моделирование финансовых операций: Учеб. пособие/ Под ред. В.А.Половникова, А.И. Пилипенко.- М.: ИНФРА-М, 2010.
3. Математические методы финансового анализа: методические указания к практ. занятиям. Сост. В.П. Кузнецов.- РГРТУ. Рязань, 2006.