

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Кафедра «Экономика, менеджмент и организация производства»

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.26 «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ И МОДЕЛИ В УПРАВЛЕНИИ
ИННОВАЦИЯМ»**

Направление подготовки
27.03.05 Инноватика

Направленность (профиль) подготовки
«Технологическое предпринимательство»

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

1. ПРИМЕРНЫЕ ПЛАНЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Занятие 1: Анализ и обсуждение примеров моделей из области технологического предпринимательства

Цель занятия:

Изучить и обсудить существующие модели технологического предпринимательства, их применение и влияние на успех проектов.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие основные модели технологического предпринимательства существуют и каковы их ключевые характеристики?
2. Как различные модели влияют на принятие решений в процессе разработки и реализации инновационных проектов?
3. Какие примеры успешных и неуспешных проектов можно привести для иллюстрации применения этих моделей?

Задания:

1. Подготовьте краткий обзор одной из моделей технологического предпринимательства, включая ее преимущества и недостатки.
2. Презентуйте примеры реальных проектов, которые иллюстрируют применение выбранной модели.

Источники для самостоятельного изучения:

- Грызина, Н. Ю. Математические методы исследования операций в экономике.
- Логинов, В. А. Экономико-математические методы и модели.
- Абрашин, Е. А. Экономико-математические методы и модели.

Занятие 2: Разработка и защита статистического отчета по выбранному инновационному проекту

Цель занятия:

Научиться собирать, анализировать и представлять данные о выбранном инновационном проекте в виде статистического отчета.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие данные являются критически важными для анализа инновационного проекта?
2. Как правильно интерпретировать результаты статистического анализа?
3. Какие методы визуализации данных наиболее эффективны для представления результатов?

Задания:

1. Соберите данные о выбранном инновационном проекте и подготовьте статистический отчет.
2. Защитите свой отчет перед группой, объясняя ключевые выводы и рекомендации.

Источники для самостоятельного изучения:

- Грызина, Н. Ю. Математические методы исследования операций в экономике.
- Логинов, В. А. Экономико-математические методы и модели.
- Математические методы и модели исследования операций.

Занятие 3: Разработка стратегии оптимизации ресурсов для конкретного проекта

Цель занятия:

Научиться разрабатывать стратегии оптимизации ресурсов для повышения эффективности инновационных проектов.

Вопросы для обсуждения:

1. Какие ресурсы необходимо оптимизировать в рамках инновационного проекта?
2. Какие методы можно использовать для оценки текущих ресурсов и их оптимизации?
3. Каковы потенциальные риски при оптимизации ресурсов в проекте?

Задания:

1. Выберите конкретный проект и разработайте стратегию оптимизации его ресурсов.
2. Подготовьте презентацию, в которой представите свою стратегию и ожидаемые результаты.

Источники для самостоятельного изучения:

- Грызина, Н. Ю. Математические методы исследования операций в экономике.
- Логинов, В. А. Экономико-математические методы и модели.
- Лубенец, Ю. В. Экономико-математические методы и модели.

Занятие 4: Практическое применение теории игр в управлении инновациями

Цель занятия:

Изучить теорию игр и ее применение для принятия решений в условиях неопределенности в управлении инновациями.

Вопросы для обсуждения:

1. Как теория игр может помочь в управлении конкурентными ситуациями в инновационных проектах?
2. Какие примеры использования теории игр можно привести в контексте технологического предпринимательства?
3. Каковы основные концепции теории игр, которые могут быть применены к управлению инновациями?

Задания:

1. Проведите анализ кейса, где была применена теория игр в управлении инновациями, и подготовьте отчет о результатах.
2. Разработайте собственную стратегию на основе принципов теории игр для решения конкретной проблемы в выбранном проекте.

Источники для самостоятельного изучения:

- Грызина, Н. Ю. Математические методы исследования операций в экономике.
- Логинов, В. А. Экономико-математические методы и модели.
- Математические методы и модели исследования операций.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТА

При изучении данной дисциплины студенты выполняют различные виды самостоятельной работы: изучение конспекта лекций, изучение основной и дополнительной литературы, подготовка к практическим занятиям и др.

При выполнении всех форм самостоятельной работы студенты пользуются литературой, указанной в списке основной и дополнительной литературы.

Самостоятельная работа выполняется студентами в процессе изучения всех учебных дисциплин. Она направлена на овладение обучающимися фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, умениями работы с литературными источниками, практического решения задач, на развитие логического мышления, творческой активности, исследовательского подхода в освоении учебного материала, развитие познавательных способностей.

Выделяют два вида самостоятельной работы студента (СРС):

- непосредственно в ходе аудиторных занятий (лекций, практических, семинарских, лабораторных занятий) под руководством и контролем преподавателя;
- самостоятельная работа студента во внеаудиторное время без участия преподавателя (дома, в библиотеке, в общежитии и т.д.).

Основными формами внеаудиторной СРС под руководством и контролем преподавателя являются:

- текущие консультации (перед экзаменом, в межсессионный период и т. д.);
- выполнение различных видов заданий во время прохождения учебных и производственных практик;
- подготовка докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;
- участие в работе научных студенческих кружков, исследовательских лабораторий, конференций, в проведении комплексных научных исследований.

Основными формами внеаудиторной СРС без участия преподавателя являются:

- работа с конспектами лекций (обработка текста); усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной учебной и дополнительной литературы;
- изучение учебной, научной, методической, справочной литературы, в том числе с привлечением электронных средств информации;
- составление различных видов записей прочитанного: конспектирование, аннотирование, реферирование, цитирование, тезирование;
- составление библиографии для различных видов учебных и научных работ;
- подготовка к лабораторным, контрольным работам, их оформление; подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- выполнение индивидуальных творческих заданий по различным разделам содержания учебной дисциплины;
- выполнение рефератов, докладов, курсовых и выпускных квалификационных работ, подготовка отчетов по практике, осуществление индивидуальной учебно-исследовательской работы;
- текущий самоконтроль успеваемости на базе традиционных и электронных обучающих и аттестующих тестов.

При выполнении любой формы самостоятельной работы студенту приходится работать с учебной и научной литературой.

Существуют различные виды чтения книги.

Беглое чтение – первый шаг в работе с книгой. Оно предполагает ознакомление с книгой в целом при достаточно высокой скорости (до 300 страниц текста за 1,5-2 часа). Приёмами скорочтения можно овладеть путём специальных тренировок.

Выборочное чтение предполагает углубленное изучение того или иного раздела печатного источника в соответствии с заданной учебной или исследовательской целью. При этом важно соотносить изучаемый раздел с содержанием всей книги (статьи) как часть с целым.

Сплошное чтение применяется при необходимости охватить текст в целом, расчленить его содержание на составные части, показать их соотношение и взаимную связь, сделать основные выводы.

Чтение с проработкой материала применяется при работе с первоисточниками и сопровождается конспектированием наиболее существенного, важного.

Смешанное чтение. В нём сочетаются различные виды чтения в зависимости от содержания материала, целей и задач его изучения. Один и тот же источник может быть сначала бегло просмотрен, затем подвергнут сплошному или выборочному чтению, критическому разбору читаемого с целью глубокого проникновения в его сущность.

Запись прочитанного учит студента разделять изучаемое на относительно самостоятельные смысловые единицы, выделять в тексте главную мысль, основное положение, тезис и его доказательство, позволяет работать без лишних затрат и времени, повышает работоспособность.

Существует несколько видов систематизированной записи прочитанного: аннотирование, планирование, конспектирование, тезирование, цитирование.

Аннотация – очень краткое изложение содержания. Её можно написать только после прочтения и глубокого осмысления всего текста. В ней обычно даётся оценка книги, статьи. В книгах она обычно помещается в самом начале.

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала. Планы бывают простые и сложные. Образцом простого плана является оглавление книги. В нём содержится только перечень главных вопросов и порядок их рассмотрения. Расчленив каждый пункт простого плана на составляющие его подпункты, можно без особого труда составить сложный расширенный план.

Конспектирование – наиболее распространённая форма рабочей записи, она предусматривает краткое и последовательное изложение содержания прочитанного и включает в себя все другие виды записей.

Тезисы – сжатое изложение основных мыслей, постановка изучаемых вопросов. Здесь нет примеров, фактографического материала. В тезисах должна быть отражена вся логическая структура работы, все основные мысли. В них вырисовывается красная нить содержания работы исследователя.

Цитирование—дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора. Выбор цитат нужно подчинять определённой цели (как иллюстрация или подкрепление вывода и т.д.). Каждая цитата заключается в кавычки и сопровождается указанием на её источник.

Существуют и другие виды записей по результатам работы с литературой.

Отзыв-оценка прочитанного. Обычно излагаются ключевые вопросы с оценкой и характеристикой исследования. Отзывы обычно пишутся с целью рекомендации или отклонения обсуждаемых работ к печати, к использованию в практической работе. В отзыве необходимо давать глубоко аргументированные выводы.

Рецензия-это тоже критический отзыв о книге, статье, спектакле, фильме и пр. в рецензии обычно более подробно излагаются основные мысли автора и их критическая оценка. Также даются положительные или отрицательные рекомендации, отклонения.

Резюме-краткая оценка прочитанного, с выводами, главными итогами работы. Оно часто даётся в заключение работы.

Эссе-прозаичное сочинение небольшого объема и свободной композиции, трактующее ту или иную тему и представляющее попытку передать индивидуальные впечатления и соображения, так или иначе, с ним связанные.

Записи на карточку-важная составляющая в работе с научно-педагогической литературой. Обязательно указывается фамилия, имя, отчество автора, название книги, место издания, название издательства, год издания и общее количество страниц. Если в карточку записывается статья из научного сборника или периодической педагогической печати, то необходимо указать год и номер издания, страницы, указывающие начало и окончание статьи.

Дословные выдержки из научного текста с указанием источника, страницы и автора. Эта форма используется иногда, когда какие-то мысли особенно хорошо изложены и впоследствии предполагается дословно цитировать данный отрывок текста.

Иногда эти выписки делаются с комментариями, когда предполагается выступление с критикой читаемого текста, при написании отзыва или рецензии. Такая форма записей положительно зарекомендовала себя при работе над темой научного исследования.

3. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Введение в математическое моделирование
2. Определение и цели математического моделирования
3. Классификация математических моделей
4. Применение моделей в управлении инновациями
5. Примеры успешного моделирования в различных отраслях
6. Основы статистики в принятии решений
7. Роль статистики в управлении инновациями
8. Основные статистические методы анализа данных
9. Понятие дисперсии и ее применение
10. Среднее значение: вычисление и интерпретация
11. Корреляция: методы расчета и значение в бизнесе
12. Введение в методы оптимизации
13. Основные подходы к оптимизации в бизнесе
14. Линейное программирование: основные принципы
15. Применение линейного программирования в управлении проектами
16. Кейс-стадии успешной оптимизации ресурсов
17. Введение в теорию игр
18. Основные элементы теории игр
19. Типы игр: кооперативные и некооперативные
20. Стратегические игры и их особенности
21. Применение теории игр в бизнесе
22. Примеры использования теории игр в инновационных проектах
23. Моделирование конкурентных ситуаций с помощью теории игр
24. Анализ Nash-равновесия в бизнесе
25. Роль информации в стратегических играх

26. Принятие решений в условиях неопределенности
27. Оптимальные стратегии в многопользовательских играх
28. Использование симуляций для анализа игр
29. Влияние игры на инновационные стратегии компании
30. Методы оценки рисков в управлении инновациями
31. Применение статистических методов для анализа результатов игр
32. Модели прогнозирования в управлении инновациями
33. Оценка эффективности инновационных проектов
34. Анализ чувствительности моделей в управлении проектами
35. Методы оценки и выбора альтернативных решений
36. Интеграция статистических методов и теории игр в управление
37. Влияние внешней среды на выбор стратегий
38. Разработка математических моделей для оценки инноваций
39. Применение многокритериального анализа в управлении инновациями
40. Роль математических методов в оценке инвестиционной привлекательности
41. Использование алгоритмов оптимизации для решения бизнес-задач
42. Статистический контроль качества в управлении проектами
43. Методы сбора данных для математического моделирования
44. Основы регрессионного анализа и его применение
45. Влияние человеческого фактора на результаты моделирования
46. Примеры неудачного применения математических моделей в бизнесе
47. Этические аспекты использования математических методов в управлении

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Евдокимова Елена Николаевна, Заведующий
кафедрой ЭМОП

Простая подпись