

## Практические задания по разделу 2

### дистанционного изучения курса

### «Основы научных исследований»

**Задание 1:** Проведите «мозговой штурм» (брейнсторминг) по заданной проблемной записке (индивидуально или в группе). Доведите дело до конца, выберите окончательное разумное решение по поставленной проблеме.

**Вводная.** Методы эвристического поиска можно подразделить на две группы:

- Методы ненаправленного (малоупорядоченного) поиска;
- Методы направленного (упорядоченного) поиска.

К первой группе относятся:

- приемы технического творчества (аналогия, инверсия, эмпатия, идеализация);
- *мозговой штурм*;
- конференция идей;
- метод контрольных вопросов;
- *метод гирлянд ассоциаций и фокальных объектов*;
- синектика;
- некоторые элементы морфологического анализа и т.д.

В основе второй группы лежит научно обоснованный алгоритм творческого процесса, включающий этапы, шаги и процедуры. Алгоритм творческого процесса реализуется путем выполнения следующих друг за другом рекомендаций-предписаний: сделай первое и второе, если получен такой-то результат, то сделай третье, иначе четвертое и т.д. К ним относятся:

- некоторые разновидности морфологического анализа (например, десятичные матрицы поиска);
- метод АРИЗ (алгоритмы решения изобретательских задач на основе теории решения изобретательских задач - ТРИЗ);
- библиотека эвристических примеров: а) фонд эвристических приемов разрешения технических противоречий; б) персональные фонды эвристических приемов (фонды отдельных специалистов ФСА с учетом особенностей своей деятельности).

**Мозговой штурм (брейнсторминг)** – наиболее известный и широко применяемый метод генерирования новых идей путем творческого сотрудничества группы специалистов (в нашем случае магистрантов). Формализованная процедура проведения мозгового штурма (брейнсторминга). Формируется группа экспертов и группа анализа (в нашем случае магистранты в качестве экспертов; преподаватель в качестве группы анализа). Группа анализа формирует проблемную записку. Идет сеанс генерирования идей (20-45 минут). Идеи фиксируются в протоколе.

**Правила мозгового штурма.**

- Количество предпочтительнее качества.
- Выслушиваются все спонтанные идеи, мысли в той форме, в которой они возникают у членов группы генерирования.
- Осуждающие критикующие фразы запрещены.
- Изъясняться кратко! Выдавать только мысль, идею решения.

**Проблемная записка**

**Задание 1. Как можно заработать кафедре 1 млн. рублей в год, привлекая магистрантов?**

*Способы:*

В гранты включать магистрантов.

В хозяйственные договора включать.

По заказу разрабатывать бизнес-планы ИП.

Создать малое инновационное предприятия по производству ..., оказанию услуг ...

... (необходимо продолжить)

**Задание 2. Как можно издать 10-15 публикаций в год на кафедре в журналах из базы данных Scopus, WOS, привлекая магистрантов?**

*Способы:*

Выполнять НИР по гранту и публиковать.

Выполнять научно-исследовательскую дипломную работу и публиковать.

...(необходимо продолжить).

**Критерии оценивания:**

*Зачтено:*

- Проведен мозговой штурм, о чем свидетельствует протокол записанных всех идей (от руки).
- Имеется оформленный протокол в табличной форме с результатами (по шаблону)
- Есть перечень разумных, полученных в результате анализа вариантов решения проблемы.

*Не зачтено:*

- Не выполнен хотя бы один пункт из блока «зачтено».

**Задание 2:** Примените метод гирлянд случайностей и ассоциаций для решения следующих проблем:

**Задание 1.** Предложите *оригинальную идею анализа* объекта (или предмета) исследования.

**Задание 2.** Предложить *оригинальные названия разработанного метода (методики)* оценки эффективности деятельности.

**Задание 3.** Предложить *название концепции* исследования объекта.

**Вводная.** Сущность метода гирлянд случайностей и ассоциаций. Метод реализуется в такой последовательности.

1. Определение синонимов объекта. Например: необходимо предложить оригинальные и подходящие названия *разрабатываемой методики*. Определяем синонимы для слова *методика*. Получали первую гирлянду синонимов: *методика - последовательность - алгоритм – система методов – механизм действий*.

2. Произвольный выбор случайных объектов. Из взятых слов (желательно из области науки) образуется вторая гирлянда: *система – эксперимент – аналитика – модель - понятие*.

3. Образование комбинаций из элементов гирлянд синонимов и случайных объектов. Для этого каждый синоним соединяют с каждым случайным объектом и выбирают из полученных сочетаний разумные. Например, *системная методика, экспериментальная последовательность, аналитическая система методов, понятийный механизм действий*.

4. Составление перечня признаков каждого случайного объекта. Например, признаки объекта «аналитика»: *сводная, поэтапная, итоговая, промежуточная*. Признаки объекта «понятие»: *соотносительное, абсолютное, абстрактное, конкретное, собирательное и т.д.*

5. Генерирование идей путем поочередного присоединения к совершенствуемому объекту и его синонимам признаков случайно выбранных объектов. Например, с признаками «аналитика»: *сводный методика, поэтапная последовательность, промежуточный механизм действий и т.д.* Аналогично получают новые идеи названия и с признаками других случайных объектов (*собирательный механизм действий, конкретная методика, абсолютная система методов и т.д.*).

6. Генерирование гирлянд ассоциаций. Поочередно из признаков случайных объектов, выявленных на шаге 4, генерируются гирлянды ассоциаций. Например, если рассмотреть признак «итоговая»: *оценка – удовлетворительно – допустимо – норматив – ограничения – рамки – связь – цепь – устойчивость – закон – строгость – соблюдение и т.д.*

7. Генерирование новых идей. К элементам гирлянды синонимов совершенствуемого объекта присоединяют элементы гирлянд ассоциаций. Тогда образуются такие варианты: *нормативная методика, алгоритм-закон; строгий механизм действий; система допустимых методов; цепной механизм действий и т.д.*

8. Выбор альтернатив. Продолжать генерирование гирлянд синонимов или остановиться, т.к. их стало достаточное количество.

9. Оценка и выбор рациональных вариантов идей (*осуществимые и разумные варианты*).

10. Отбор оптимального решения (*методом экспертных оценок, на основе опыта отдельных лиц*).

Вышерассмотренный *метод ассоциаций и аналогий* позволяет быстро найти идеи новых решений, расширить ассортимент товара.

### **Критерии оценивания:**

*Зачтено:*

- Построена гирлянда синонимов совершенствуемого объекта.
- Построена гирлянда случайных объектов.
- Построена гирлянда комбинаций из элементов гирлянд синонимов и случайных объектов.
- Построены гирлянды (перечень) признаков 2-х случайных объектов из соответствующей гирлянды.
- Выстроена гирлянда идей (предполагаемых решений) путем поочередного присоединения к совершенствуемому объекту и его синонимам признаков случайно выбранных объектов.
- Сгенерирована гирлянда ассоциаций из признаков случайных объектов (2 признака минимум).
- Сгенерирована гирлянда новых идей (гирлянда синонимов объекта + гирлянда ассоциаций признаков случайных объектов).
- Осуществлен выбор осуществимых, разумных решений.
- Выбран один оптимальный вариант (предпочтительный на момент принятия решения).

*Не зачтено:*

- Не выполнен хотя бы один пункт из блока «зачтено».

**Задание 3:** Выполнить работу по сбору библиографических ссылок с использованием программного продукта Mendeley.

Алгоритм действий:

1. Просмотреть и взять в качестве инструкции авторский ролик по ссылке: <https://www.youtube.com/watch?v=LSQAW288zyY&list=PL1h37BJDK32LMIUMpFMa2rIxjCkrKsTRh&index=2&t=913s>
2. Установить Mendeley Desktop.
3. Создать папку «Магистерская диссертация»
4. Заполнить ее списком ссылок (необязательно по диссертации, пока для тренировки ☺), используя все рассмотренные способы в вышеуказанном видеоролике.
5. Продемонстрировать на занятии в компьютерном зале в **онлайн** режиме результаты проведенной работы. Данная работа оценивается **БРС** в объеме **10 баллов**. Т.е. обязательна!

Конспекты по данным заданиям (выполненные задания на бумажном носителе) нужно сохранить и использовать при подготовке к промежуточной аттестации по текущему разделу и сдаче экзамена (итоговой аттестации по курсу).