

Демонстрационный вариант и методические рекомендации  
по направлению «Психология»

**Профиль:**

**«Когнитивные науки и технологии: от нейрона к познанию / Cognitive sciences and technologies: from neuron to cognition»**

**ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ**

**Время выполнения задания – 180 мин.**

**Методика оценки заданий олимпиады для студентов и выпускников вузов**

аннотация статьи - 40 баллов;

1 задача по когнитивной психологии - 30 баллов;

1 задача по когнитивной психофизиологии - 30 баллов (всего - 100)

**Задание 1: анализ содержания и написание аннотации научной статьи**

Вам на выбор предложено две короткие научные статьи:

**Опция 1** – статья по когнитивной психологии (Halberda, J., Mazocco, M.M.M., & Feigenson, L. (2008). Individual differences in non-verbal number acuity correlate with maths achievements. *Nature*, 455, 665-668)

**Опция 2** – статья по когнитивной психофизиологии (Pollman, S. & Maertens, M. (2005). Shift of activity from attention to motor-related brain areas during visual learning. *Nature Neuroscience*, 8, 1494-1496)

В этих статьях от Вас скрыты авторские аннотации и выводы.

Выберите ОДНУ из этих двух статей и внимательно прочитайте. После этого Вам необходимо написать краткую аннотацию (abstract) на 150-250 слов на русском языке. В аннотации необходимо отразить основную проблему исследования, ключевые экспериментальные манипуляции, главные результаты и предлагаемую авторами теоретическую интерпретацию.

**Задание 2: теоретическая интерпретация результатов когнитивного исследования**

В экспериментах Дж. Р. Струпа испытуемые должны были выполнять очень простое задание: называть цвет чернил, которым было напечатано слово. Испытуемому показывали много слов, напечатанных разноцветными чернилами, каждое из которых относилось к одному из трех вариантов: 1) бессмысленное слово (просто набор букв); 2) название цвета, напечатанное чернилами того же цвета (например, слово "синий", напечатанное синими чернилами); 3) название цвета, напечатанное чернилами какого-то другого цвета (например, слово "синий", напечатанное чернилами красного цвета). При демонстрации каждого слова измеряли, сколько времени проходит от момента предъявления слова испытуемому до момента, когда он называет цвет чернил.

Выяснилось, что быстрее всего испытуемые дают ответ, когда цвет чернил совпадает в названием цвета (вариант 2), медленнее всего - когда цвет чернил отличается от названия цвета (вариант 3). Промежуточное положение по скорости опознания занимает вариант 2 (бессмысленные слова). Как вы думаете, чем можно объяснить описанный здесь феномен?

**Задание 3: разработка дизайна исследования для проверки предложенной гипотезы**

Необходимо проверить гипотезу о том, что, если внимание человека отвлекается от запоминаемого материала, результаты запоминания ухудшаются. Предложите эксперимент, с помощью которого можно проверить эту гипотезу. Опишите пошагово, что нужно делать при подготовке и в ходе проведения такого эксперимента.

**Магистерская программа «Когнитивные науки и технологии: от нейрона к познанию».**

**Список и содержание тем для самостоятельной подготовки.**

Для наиболее полного и обоснованного ответа на олимпиадные задания Вам могут понадобиться знания в следующих областях:

1. Психология восприятия и внимания.

Пространство и время восприятия. Конфигурации. Иллюзии. Распознавание зрительных паттернов. Восприятие и действие. Объем восприятия. Селективность восприятия и структурные модели. Внимание как умственное усилие и ресурсные модели. Проблема интеграции признаков. Автоматические и контролируемые процессы.

2. Психология памяти

Функциональная структура памяти. Системы и уровни памяти. Трехкомпонентные модели. Теория уровней обработки. Модели рабочей памяти.

3. Психология мышления

Глобальные когнитивные модели. Высшие познавательные функции. Подходы и модели. Процессы и модели умозаключений. Процессы решения задач. Внутренняя репрезентация и решение задач. Принятие решений.

4. Экспериментальная психология

Фундаментальные и прикладные исследования. Разработка исследований на основе теорий, на основе других исследований. Измерения, выборка и обработка данных. Способы задания независимых переменных. Валидность экспериментальных исследований. Виды валидности. Основные угрозы валидности эксперимента. Проблемы контроля. Экспериментальные планы: однофакторные, факторные. Квазиэкспериментальные планы. Корреляционные исследования. Использование статистических методов.

5. Психофизиология эмоций

Базовые эмоции и роль рефлексивного сознания. Эмоциональные системы мозга по Панксеппу. Система страха. Торможение и регуляция эмоций. Положительное подкрепление.

6. Психофизиология восприятия и внимания.

Общие свойства сенсорных систем. Функциональная организация зрительной системы. Цветовое зрение. Восприятие пространства. Бинокулярное соровнование. Распознавание объектов. Теории фильтра.

7. Психофизиология памяти

Функциональная организация систем памяти и запоминания. Временная организация памяти. Эксплицитная и имплицитная память. Механизмы памяти. Дискретность мнемических процессов. Префронтальный кортекс и рабочая память. Процессы извлечения и метапознания.

8. Методы для изучения живого мозга

Электроэнцефалография. Магнитоэнцефалография. Позитронно-эмиссионная томография. Магнито-резонансная томография. Оптическое картирование. Одновременная визуализация разными методами.

## Олимпиада для студентов и выпускников вузов – 2015 г.

### Рекомендуемая литература для самостоятельной подготовки

Баарс Б., Гейдж Н. Мозг, познание, разум: введение в когнитивные нейронауки: в 2 частях. – Бином. Лаборатория знаний, 2014.

Величковский Б.М. Когнитивная наука: Основы психологии познания. [В 2-х томах]. — М.: Смысл / Академия, 2006.

Гудвин Дж. Исследование в психологии: методы и планирование — 3-е изд. — СПб.: Питер, 2004.

Мартин Д. Психологические эксперименты. СПб.: Прайм-Еврознак, 2004.

Солсо Р.Л. Когнитивная психология. 6-е изд. - СПб.: Питер, 2006 (Серия "Мастера психологии").