

**Аннотация дисциплины**  
**Б1.О.29 Когнитивная психология и когнитивные науки**

**Автор: Мартиросян К.В.**

**Код и наименование направления подготовки, профиля:** 37.05.02 «Психология служебной деятельности», специализация «Морально-психологическое обеспечение служебной деятельности».

**Квалификация (степень) выпускника:** психолог

**Форма обучения:** очная

**Цель дисциплины:** УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

**План курса:**

**Тема 1. Философские и методологические основания когнитивной науки**

Познание как проблема междисциплинарных исследований. Возможности моделирования познания и проблема познающего субъекта. Определение познания и система познавательных процессов. Науки о познании как науки о памяти: от Платона к нейронным сетям. Роль и место метафор в организации исследований познания в когнитивной науке. Метафора, модель, теория в научном познании. Базовые составляющие когнитивной науки (экспериментальная психология познания, компьютерные науки и искусственный интеллект, философия сознания, лингвистика, нейронаука, когнитивная антропология) и примеры научных задач, решаемых в этих областях. Прикладное значение когнитивной науки.

Когнитивная психология, как наука, изучающая механизмы восприятия, анализа, запоминания, передачи и использования информации человеком. Определение, предмет исследования, цели, задачи и проблемы когнитивной психологии. Построение общей системы понятий когнитивной психологии. Основные направления исследований в когнитивной психологии. Взаимосвязь когнитивной психологии с другими науками. Возможные направления использования когнитивной психологии в построении искусственного интеллекта. Современные методы когнитивной психологии. Традиционные и нейрокогнитивные методы исследования. Анализ микроструктуры когнитивного психологического процесса как основной метод исследования. Нейрофизиологические и нейропсихологические методы, роль информационных технологий в их развитии. Проблема локализации психических функций.

**Тема 2. История когнитивной науки**

Исторические этапы развития когнитивной психологии. Вопросы человеческого познания в Древнем Египте и Древней Греции. Взгляды Платона, Аристотеля на человеческое познание и источники знаний. Представления теологов и ученых эпохи Возрождения, Нового и Новейшего Времени. Теория критического рационализма Карла Поппера. Развитие когнитивной психологии в русле рационализма, эмпиризма и нативизма. Значение исследований Гельмгольца Г., Фехнера Г.Д., Вундта В. для развития когнитивной психологии. Теории репрезентации знаний XIX в. Влияние концепций необихевиорального подхода (Толмен Э.); субъективного бихевиоризма (Миллер Дж.,

Галантер Ю., Прибрам К.); гештальт-психологии (Барлетт Ф., Келлер В., Вертгеймер М.) на развитие когнитивной психологии.. Развитие когнитивной психологии в трудах отечественных ученых (Лурия А.Р., Выготский Л.С.). Когнитивная парадигма как результат когнитивной «революции» в середине XX в. Когнитивная психология как последняя научная школа XX в. Основные теории и концепции, оказавшие влияние на развитие когнитивной психологии: концепция информационной обратной связи Д. Бродбента Д., коннекционизм, экологический подход, экспериментальный подход и подход «гипотетическая модель», модель параллельно-распределенной обработки информации Д. Румельхарта Д. и Дж.Мак-Клелланда, когнитивные модели -модель переработки информации, теория универсальных грамматик Н. Хомского, теория когнитивного диссонанса Л. Фестингера. Нейрокогнитивная парадигма XXI в. Нейробиологические модели познания. Информационный подход в становлении когнитивной психологии. Эпоха научно-технических открытий и развития электронно-вычислительной индустрии -когнитивная «революция».

Истоки междисциплинарных исследований познания. «Когнитивная революция» 1956 года. Симпозиум в MIT: машинное моделирование, лингвистика и экспериментальная психология познания как краеугольные камни когнитивной науки. Симпозиум по искусственному интеллекту в Дартмуте и появление термина «искусственный интеллект». Этапы становления современной когнитивной науки. Основные подходы в когнитивной науке: символичный, модульный, нейросетевой. На пути к новой когнитивной революции, или назад к Выготскому: социальная природа человеческого познания как одна из ведущих тем современной когнитивной науки.

### **Тема 3. Нейросетевой подход к познанию (коннекционизм)**

«Мозговая» метафора познания и история нейросетевого подхода. Понятие нейронной сети и формальный нейрон: У. Маккаллох и У. Питтс. Перцептрон Ф. Розенблата и его ограничения. Модели параллельно-распределенной переработки информации: манифест Д. Румельхарта и Дж. Макклелланда. Проблема распознавания образов и обработки идентифицирующей информации (распознавание лиц, почерков и т.д.). Нейросетевые модели памяти и обучения.

### **Тема 4. Мозг и сознание. Психофизическая проблема в современной когнитивной науке**

Психофизическая проблема в современной когнитивной науке. Нейронаука и вычислительная нейронаука. Нейрофизиологические и философские теории сознания. Проблема гомункулуса. Критерии осознанного восприятия. Понятие прайминга и виды прайминг-эффектов. Проблемы изучения, описания и моделирования работы головного мозга. Основные методы исследования локализации психических функций и хода переработки информации мозгом в нейрофизиологии: функциональное магнитно-резонансное картирование (fMRI), позитронно-эмиссионная томография, вызванные

потенциалы, транскраниальная магнитная стимуляция. Идеология, возможности и ограничения применения методов нейрофизиологии в психологических исследованиях.

Когнитивная психология и сознание тестирование. Изучение основных подходов к исследованию сознания в когнитивной психологии и подготовка к тестированию. Альтернативные зарубежные теории сознания. Основные недостатки теории отдельных взаимодействий и сознательного опыта Шактера. Подходы к рассмотрению сознания в когнитивной и других направлениях психологии: гештальтпсихология, необихевиоризм, психоанализ, отечественная психология. Сознание с точки зрения когнитивной психологии. Ощущение. Психофизика ощущений. Понятие о восприятии. Восприятие времени, пространства и движения.

### **Тема 5. Когнитивные процессы ощущения и восприятия**

Общие принципы работы сенсорных систем. Последовательная и параллельная обработка сигналов. Кодирование информации в сенсорных системах человека. Психофизические законы. Зрение, слух, соматосенсорная система. «Ранняя» обработка информации.

Перцептивная сегрегация и интеграция. Распознавание образов –ассоцианистский и гештальт-подходы. Возможные нейрофизиологические механизмы формирования целостного образа. Принцип константности восприятия. Теории восприятия. Распознавание зрительных паттернов. Зрение. Восприятие глубины и удаленности предметов. Восприятие движения. Восприятие формы. Константность восприятия. Субъективная организация. Теория гештальта. Принципы обработки информации: «снизу вверх» и «сверху вниз». Сравнение с эталоном. Теория геон. Метод предварительной подготовки. Подетальный анализ. Движения глаз и восприятие паттерна. Прототипное сравнение. Абстрагирование зрительной информации. Псевдопамять. Теория прототипов: центральная тенденция и частота признаков. Восприятие формы: интегрированный подход. Распознавание паттернов экспертами. Распознавание образов. Роль наблюдателя в распознавании паттернов.

### **Тема 6. Когнитивные памяти**

Определение понятия памяти. Кратковременная и долговременная память. Физиологические основы обучения, гипотеза Хебба. Рефлекторное запоминание информации. Взаимодействие рефлексов. Принцип активного запоминания. Принцип обратной связи и память. Циклическое запоминание. Избирательное запоминание в условиях эмоционального стресса. Избирательное нарушение запоминания. Амнезия. Кратковременная память и рабочая память. Нейрокогнитология и КВП. Объем, кодирование и воспроизведение информации КВП. Долговременная память. Нейрокогнитология и ДВП. ДВП: структура и хранение Сверхдолговременная память (СДВП). Автобиографические воспоминания. Ошибки памяти и свидетельские показания. Память: теории и нейрокогнитологии. Место памяти в процессе познания.

Модели памяти. Модель Норманна, модель Аткинсона и Шифрина. Уровень воспроизведения (УВ). Уровни обработки (УО): Крэйк. Эффект соотнесения с собой (ЭСС). Эпизодическая и семантическая память: Тульвинг. Коннекционистская (PDP) модель памяти: Румельхарт и Мак-Клелланд.

### **Тема 7. Когнитивная наука в действии (на примере междисциплинарных исследований внимания)**

Определение понятия «внимание». Формы внимания. Основные теории внимания: теория фильтра, «прожектор внимания», внимание как синтез и предвосхищение. Произвольное и произвольное внимание. Угашение внимания. Принципы доминанты и установки. Нейрофизиологические механизмы внимания. Внимание. Пропускная способность и избирательность внимания. Модели избирательного внимания. Модель с фильтрацией (Бродбент). Модель делителя (Трейсман). Зрительное внимание. Автоматическая обработка. Нейрокогнитология внимания. Психофизиологическая проблема. «Лёгкие» и «трудные» проблемы при изучении феномена сознания. Концепции «информационного синтеза», «зеркальных систем мозга», «связывания». Информационно-функциональная и квантовая концепции сознания.

Психологические и нейрофизиологические методы исследования внимания. Применение клинических данных при разработке общепсихологических теорий внимания. Метафоры внимания и их роль в организации исследований. Проблема локуса отбора и разные подходы к ее решению. Внимание и лингвистика: исследования роли внимания в построении речевого высказывания. Исследования совместного внимания: синтез психологии развития, культурной антропологии и робототехники.

### **Тема 8. Мышление в когнитивной психологии. Когнитивные стили мыслительной деятельности**

Формирование понятий. Проверка гипотез. Логика. Умозаключения и дедуктивное рассуждение. Формальное мышление. Принятие решений. Индуктивное рассуждение. Принятие решений в «реальном мире». Рассуждение и мозг. Оценка вероятностей. Фреймы решения. Репрезентативность. Теорема Байеса и принятие решений. Принятие решений и рациональность Мышление: решение задач, творчество и человеческий интеллект. Гештальт-психология и решение задач. Репрезентация задачи. Внутренняя репрезентация и решение задач. Творчество и творческий процесс. Творчество и функциональная устойчивость Творчество с точки зрения теории инвестирования. Анализ творчества. Области и цели творческой деятельности, критерии творческого продукта. Помехи для творчества – когнитивные, эмоциональные, социальные. Роль внимания, сознательного контроля и памяти в творческой деятельности. Инсайт. Методы увеличения творческого потенциала. Когнитивные стили личности.

## **Тема 9. Основные подходы к изучению интеллекта и его механизмов в когнитивной психологии. Искусственный интеллект**

Проблема определения человеческого интеллекта. Понятие «интеллект». Исследование генезиса интеллекта. Основные подходы к изучению интеллекта и механизмов его развития. Человеческий интеллект. Когнитивные теории интеллекта.

Нейрокогнитология и интеллект. Измерение интеллекта. Модель «общего интеллекта» и её критика. Психологические теории интеллекта. Когнитивные теории интеллекта. Понятие общего интеллекта по Чарльзу Спирмену. Теория множественности видов интеллекта Ховарда Гарднера. Три формальных прототипа интеллектуального поведения: вербальный интеллект, решение сложных проблем, практический интеллект. Психометрическое исследование когнитивной сферы. Общая характеристика способностей с позиций когнитивной психологии. Понятие «когнитивные способности», типология и характеристика. Искусственный интеллект. Компьютеры и искусственный интеллект. Искусственный интеллект и человеческое познание. Машины и разум: «Имитирующая игра», или тест Тьюринга. «Китайская комната». Опровержение «китайской комнаты». Восприятие и искусственный интеллект. Язык и искусственный интеллект. Значение и искусственный интеллект. Программа понимания языка. Решение задач, игры и искусственный интеллект. Компьютерные шахматы. Искусственный интеллект и художественное творчество. Роботы. Будущее искусственного интеллекта.

## **Тема 10. Понятие языка и речи как категорий когнитивной психологии. Развитие речи**

Ключевые свойства человеческого языка. Важнейшие модели порождения и понимания речи. Функции речи. Физиологические основы речи: артикуляция, распознавание речевых звуков, нейрофизиологические механизмы. Афазии Развитие речи в онтогенезе. Критические периоды для обучения речи. Обучение грамматике, особенности детской речи. Теории обучения языку – бихевиористские, нативистские, конструктивистские. Эволюция языковых способностей и коммуникационные системы животных.

## **Тема 11. Эмоциональная регуляция когнитивных процессов**

Взаимосвязь эмоциональной и когнитивной сфер психики человека. Исследования, касающиеся взаимосвязи эмоциональных состояний и внимания. Типы эмоциональных состояний и памяти. Эмоциональные состояния человека и продуктивность его творческого мышления. Основные подсистемы структуры когнитивного контроля. Суть когнитивного подхода к контролю поведения. Экспериментальное изучение внимания.

## **Тема 12. Когнитивный подход в психологии социального познания**

Концепции Брунера Д., Найссера У. Категоризация и представление знаний. Теория перцептивных гипотез. Модели репрезентации знаний –ассоцианистские, теоретико-множественные, сравнительных семантических признаков, сетевые. Семантическая организация информации. Логика и умозаключения –системы Аристотеля и Буля, индуктивные и дедуктивные умозаключения, вероятностные суждения. Теории когнитивного соответствия. Когнитивные схемы как универсальный способ хранения и структурирования информации. Теория схем. Свойства когнитивных схем. Эвристики. Понятия «когнитивная карта», «скрипт», «фрейм», «прототип». Социальная перцепция и оценочные суждения. Когнитивные ошибки и иллюзии. Оправдание трудного решения, ошибка ретроспекции и склонность к подтверждению. Эффект ореола. Контрфакты. Оценка отсроченного вознаграждения. Субъективная оценка выигрышей и потерь.

### **Тема 13. Когнитивный подход в изучении личности**

Определение личности с позиций когнитивной психологии. Келли Дж. и когнитивная теория личности. Понятие «личностный конструкт». Типы и свойства личностных конструктов. Терапия фиксированной ролью. Стадии метода. Техника репертуарных решеток. Семантический анализ системы личностных конструктов. Техника графического представления значимых связей между конструктами. Модификации Реп-тестов. Реп-тест для детей. Возрастные изменения системы личностных конструктов по форме и содержанию. Когнитивно простые и когнитивно сложные системы конструктов. Возможности использования методики в научно-исследовательских и консультативных целях; применение методики в индивидуальном и семейном консультировании.

### **Тема 14. Когнитивное развитие. Основные направления прикладной когнитивной науки.**

Развитие когнитивных способностей в онтогенезе. Концепции Пиаже и Л.С. Выготского, стадии интеллектуального развития. Развитие когнитивных способностей в филогенезе. Элементарная рассудочная деятельность животных –способности к экстраполяции, обобщению и абстрагированию, использование орудий. Когнитивное развитие. Половозрастные особенности развития когнитивных способностей. Роль когнитивных способностей в формировании и развитии интеллекта. Теория когнитивного развития Ж. Пиаже. Культурно-историческая концепция развития высших психических функции Л. С. Выготского. Закономерности познавательного развития детей в теории Д. Брунера. Проблема когнитивного развития детей. Обучение как овладение системами кодирования и категоризации информации. Прикладные аспекты когнитивной психологии. Практическая когнитивная психология: в образовании, в юриспруденции, реабилитации людей с повреждением мозга; разработке компьютерных систем, когнитивной эргономике и роботике. Ошибки памяти и свидетельские показания.

Практическая когнитивная психология в психотерапии. Когнитивная терапия (определение, модель поведения, принципы проведения). Цель и теория когнитивной терапии. Сфера применения. Когнитивно-бихевиоральная психотерапия. Цель, основные положения и принципы. Сфера применения. Методы диагностики и основные техники. Рационально-эмотивная терапия. Основные принципы. Терапевтическая стратегия, основные приемы проведения РЭТ. Понятие о когнитивной дискуссии. Возможности РЭТ в индивидуальном и семейном консультировании. Когнитивно-аналитическая психотерапия как синтез когнитивного и психоаналитического подходов. Теоретические предпосылки формирования данного направления психотерапии.

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
.УК-2.3 Способен подходить к проекту с когнитивной точки зрения.	<p>Определяет особенности проекта с точки зрения когнитивной психологии</p> <p>Использует модели и техники когнитивной психологии в проекте</p>	<p>Верно определяет особенности проекта с точки зрения когнитивной психологии, ставит и решает задачи в соответствии с этим</p> <p>Грамотно использует модели и техники когнитивной психологии на разных этапах жизненного цикла проекта</p>

#### Основная литература:

1. Высоков, И. Е. Психология познания : учебник для вузов / И. Е. Высоков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16161-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/530546>
2. Величковский, Б. М. Когнитивная наука. Основы психологии познания в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / Б. М. Величковский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 405 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06615-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/513584>
3. Величковский, Б. М. Когнитивная наука. Основы психологии познания в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / Б. М. Величковский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06807-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/513876>