

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Жуйкова Татьяна Валерьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 07.06.2024 14:17:10
Уникальный программный ключ:
d3b13764ec715c944271e8630f1e6d3513421163

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижегородский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет филологии и межкультурной коммуникации
Кафедра иностранных языков и русской филологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.ДВ.04.01 «НЕЙРОДИДАКТИКА»**

Уровень высшего образования	Магистратура
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Профили подготовки	Нейрокогнитивные технологии в образовании
Автор	Э. В. Будаев, д. фил. наук

Одобрена на заседании кафедры иностранных языков и русской филологии. Протокол от 15 февраля 2024 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности методической комиссией факультета филологии и межкультурной коммуникации. Протокол от 16 февраля 2024 г. № 4.

Нижний Тагил
2024

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование представления о возможности применения данных современной когнитивной нейронауки в образовательной деятельности.

Задачи:

- 1) сформировать представление о нейрофизиологических механизмах работы мозга, определяющих способность человека познавать и учиться;
- 2) ознакомиться с современными исследованиями в области нейронаук, результаты которых способны оптимизировать процессы преподавания и учения;
- 3) овладеть умением корректировать методики мониторинга когнитивных процессов в профессиональной деятельности с учётом современных нейронаучных данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Нейродидактика» является частью учебного плана по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, магистерская программа «Нейрокогнитивные технологии в образовании».

Дисциплина реализуется кафедрой иностранных языков и русской филологии.

Данная дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений (Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)). Изучение курса «Нейродидактика» логически продолжает цикл нейронаучных дисциплин («Основы анатомии и физиологии центральной нервной системы», «Нейропсихология», «Нейрофизиология поведения», «Нейролингвистика»), формируя компетенции, необходимые для реализации компетенций в предметных областях нейронаук в педагогической деятельности.

Как интегративная дисциплина нейродидактика объединяет в себе многочисленные теоретические идеи и эмпирические данные о закономерностях работы мозга в ситуации обучения. Цель курса заключается не только в том, чтобы обобщить данные нейронаук, но и представить их в той форме, которая позволит строить учебный процесс с учетом закономерностей функциональной активности головного мозга, нейрофизиологических основ процессов восприятия, памяти, внимания и мышления.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих **компетенций**:

ПК-1. Способен проектировать методики мониторинга когнитивных процессов в профессиональной деятельности.

ПК-2. Способен использовать методологические принципы, методы и приёмы когнитивных исследований.

Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1. Способен проектировать методики мониторинга когнитивных процессов в профессиональной деятельности.	ПК-1.1. Демонстрирует знания о строении, функционировании и особенностях развития центральной нервной системы человека.
	ПК-1.2. Объясняет корреляции между нейроморфологическими структурами и когнитивными процессами.
	ПК-1.3. Применяет данные нейронаук при проектировании методик мониторинга когнитивных процессов.
ПК-2. Способен использовать методологические	ПК-2.1. Демонстрирует знание принципов, методов и приемов когнитивных исследований.
	ПК-2.2. Умеет согласовывать методологию исследования в предметной

принципы, методы и приёмы когнитивных исследований.	области с методологией когнитивной науки.
	ПК-2.3. Применяет когнитивные методы в самостоятельных научных исследованиях.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные понятия нейродидактики;
- методы и приемы нейродидактических исследований;
- нейрофизиологические механизмы работы мозга, определяющие способность человека познавать и учиться.

Уметь:

- объяснять корреляции между нейроморфологическими структурами и когнитивными процессами;
- учитывать данные нейронаук при проектировании научно-исследовательской и профессиональной деятельности;
- использовать современные данные в области нейронаук, способствующие оптимизации процессов преподавания и учения.

Владеть:

- навыком согласовывать методологию исследования в предметной области с закономерностями нейрофизиологических механизмов когнитивных процессов усвоения учебной информации;
- навыком корректировки методик мониторинга когнитивных процессов в профессиональной деятельности с учётом современных нейронаучных данных.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Вид работы	Форма обучения
	Заочная
	4-5 семестры
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	216
Контактная работа , в том числе:	42
Лекции	8
Практические занятия	34
Контроль , в том числе	13
Экзамен в 1 семестре	13
Самостоятельная работа , в том числе:	161
Самоподготовка к текущему контролю знаний	129

4.2. Тематический план дисциплины

Наименование раздела/темы дисциплины	Всего часов	Контактная работа		Самост. работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Лекции	Практич. занятия		
<i>2 курс, 4 семестр</i>					

1. Нейродидактика как научная дисциплина	29	4	4	21	Экспресс-опрос. Собеседование по теме занятия. Презентации.
2. Структурно-функциональная модель интегративной работы головного мозга. Нейронное обеспечение учебной активности	25	-	4	21	Собеседование по теме занятия. Презентации. Экспресс-опрос.
3. Развитие головного мозга в онтогенезе	25	-	4	21	Собеседование по теме занятия. Презентации. Экспресс-опрос.
4. Проблема когнитивных способностей	25	-	4	21	Собеседование по теме занятия. Презентации. Экспресс-опрос.
Подготовка и сдача зачета	4	-	-	4	
Всего за 4 семестр	108	4	16	88	
3 курс, 5 семестр					
5. Современные нейрофизиологические методы неинвазивного изучения мозга человека в процессе обучения	27	4	2	21	Собеседование по теме занятия. Презентации. Экспресс-опрос.
6. Нейрофизиологические механизмы когнитивных и метакогнитивных процессов усвоения учебной информации. Сенсорные системы	18	-	4	14	Собеседование по теме занятия. Презентации. Экспресс-опрос.
7. Нейрофизиологические механизмы когнитивных и метакогнитивных процессов усвоения учебной информации. Системы внимания и памяти	18	-	4	14	Собеседование по теме занятия. Презентации. Экспресс-опрос.
8. Исполнительные функции и универсальные учебные действия	18	-	4	14	Практические задания. Собеседование по теме занятия. Презентации. Экспресс-опрос.
9. Нейрофизиологические основы обучения чтению, счету, родному и иностранному языкам	18	-	4	14	Собеседование по теме занятия. Презентации. Экспресс-опрос.
Подготовка и сдача экзамена	9	-	-	9	
Всего за 5 семестр	108	4	18	86	
Всего по дисциплине	216	8	34	174	

4.3. Содержание дисциплины

Тема 1. Нейродидактика как научная дисциплина.

Предмет и задачи нейродидактики. Нейродидактика в системе наук. «Нейромифы» и образовательная практика. Принципы нейродидактики. Основные разделы нейродидактики.

Тема 2. Структурно-функциональная модель интегративной работы головного мозга. Нейронное обеспечение учебной активности

Нейрональная организация психических функций. Цитоархитектонические Поля Бродмана. Функциональная организация обучающегося мозга. Обучение и пластичность мозга. Морфологические показатели изменений мозга в результате обучения. Неспецифическая активация мозга в процессе обучения.

Тема 3. Развитие головного мозга в онтогенезе

Стадии развития головного мозга. Возрастная эволюция мозга и принципы ее гетерохронности. Корреляции нейроморфологического, психического и когнитивного развития. Возрастные изменения мозга и обучение взрослых.

Тема 4. Проблема когнитивных способностей

Когнитивный треугольник в основании обучения. Интеллект как центральная когнитивная способность. Роль когнитивных процессов в обучении. Наследственность, среда и образование как факторы когнитивных способностей.

Тема 5. Современные нейрофизиологические методы неинвазивного изучения мозга человека в процессе обучения.

Основные параметры когнитивных вызванных потенциалов (ЭЭГ). Связь функциональных действий при обработке информации и анатомической локализации по Бродману. Транскраниальная микрополяризация. Транскраниальная магнитная стимуляция. Ядерно-магниторезонансная томография. Функциональная магнитно-резонансная томография. Компьютерная томография. Позитронно-эмиссионная трансаксиальная томография.

Тема 6. Нейрофизиологические механизмы когнитивных и метакогнитивных процессов усвоения учебной информации. Сенсорные системы

Сенсорные системы как фактор когнитивных и метакогнитивных процессов усвоения учебной информации. Нейрофизиология зрительной системы. Нейрофизиология слуховой системы. Нейрофизиология вкусовой и обонятельной чувствительности. Нейрофизиология кожно-мышечной и болевой чувствительности.

Тема 7. Нейрофизиологические механизмы когнитивных и метакогнитивных процессов усвоения учебной информации. Системы внимания и памяти

Системы внимания и памяти как фактор когнитивных и метакогнитивных процессов усвоения учебной информации. Роль синапсогенеза в обучении. Реорганизация нейронных сетей в процессе обучения. Классификация видов памяти. Концепция временной организации памяти. Концепция состояний памяти. Концепция распределенной памяти. Концепция информационного содержания памяти. Нейрофизиологические механизмы внимания.

Тема 8. Исполнительные функции и универсальные учебные действия

Метакогнитивный аспект обучения: универсальные учебные действия. Исполнительные функции как нейрофизиологическая основа учебной деятельности. Структуры и содержание исполнительной системы мозга. Репрезентация сложных умственных действий. Роль исполнительной системы в обучении. Возрастная динамика формирования компонентов учебной деятельности и исполнительных функций. Среда и социальное окружение как факторы становления исполнительной системы.

Тема 9. Нейрофизиологические основы обучения чтению, счету, родному и иностранному языкам

Нейродидактические основы обучения. Нейрофизиологические основания чтения и письма. Нейрофизиологические особенности обучения счету. Этапы становления речи у ребенка. Нейрофизиологические механизмы освоения родного и иностранного языков.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании учебной дисциплины «Нейродидактика» используются следующие подходы и методы:

– эвристический подход, который предполагает: творческую самореализацию обучающихся в процессе создания образовательных продуктов; индивидуализацию обучения через возможность самостоятельно ставить цели, осуществлять рефлексию собственной образовательной деятельности;

– метод проектного обучения, который предполагает способ организации учебной деятельности магистрантов, развивающий актуальные для учебной и профессиональной деятельности навыки планирования, самоорганизации, сотрудничества и предполагающий создание собственного продукта; приобретение навыков для решения исследовательских,

творческих и коммуникационных задач;

– практико-ориентированный подход, который предполагает освоение содержания образования через решение практических задач; приобретение навыков эффективного выполнения разных видов профессиональной деятельности;

– метод учебной дискуссии, который предполагает участие магистрантов в целенаправленном обмене мнениями, идеями для предъявления и/или согласования существующих позиций по определенной проблеме;

– методы развития критического мышления, которые представляют собой систему, формирующую навыки работы с информацией в процессе чтения и письма; предполагают понимание информации как отправного, а не конечного пункта критического мышления;

– метод группового обучения, который представляет собой форму организации учебно-познавательной деятельности обучающихся, предполагающую функционирование разных типов малых групп, работающих как над общими, так и специфическими учебными заданиями.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

Костромина, С. Н. Введение в нейродидактику : учебное пособие / С. Н. Костромина. — Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2019. — 182 с. — Текст : непосредственный.

Нейродидактика / М. П. Карпенко, Д. Г. Давыдов, Е. В. Чмыхова [и др.] ; под ред. М. П. Карпенко. — Москва : Изд-во СГУ, 2019. — 282 с. — Текст : непосредственный.

Дополнительная литература

Арефьева, А. В. Нейрофизиология : учебное пособие / А. В. Арефьева, Н. Н. Гребнева ; под редакцией Н. Н. Гребневой. — Тюмень : ТюмГУ, 2016. — 190 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109685>

Баксанский, О. Е. Когнитивные репрезентации в образовательном процессе : учебно-методическое пособие / О. Е. Баксанский. — Москва : МПГУ, 2021. — 260 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252920>

Белов, В. В. Нейрофизиология : учебное пособие / В. В. Белов, А. А. Лебедев. — Санкт-Петербург : ИЭО СПбУТУиЭ, 2012. — 215 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64039>

Борисова, Е. В. Когнитивные образовательные технологии : учебно-методическое пособие / Е. В. Борисова. — Астрахань : АГУ, 2016. — 154 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158660>

Ласукова, Т. В. Основы нейрофизиологии и высшей нервной деятельности : учебное пособие / Т. В. Ласукова. — Томск : ТГПУ, 2020. — 244 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/254081>

Бушов, Ю. В. Нейрофизиология : учебное пособие / Ю. В. Бушов, М. В. Светлик. — Томск : ТГУ, 2021. — 124 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/202514>

Вейвлеты в нейродинамике и нейрофизиологии / А. А. Короновский, В. А. Макаров, А. Н. Павлов, Е. Ю. Ситникова. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2013. — 272 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/59659>

Нехорошкова, А. Н. Нейрофизиология детской тревожности : монография / А. Н. Нехорошкова, А. В. Грибанов, И. С. Кожевникова. — Архангельск : САФУ, 2015. — 108 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/96595>

Основы нейрофизиологии и высшей нервной деятельности : учебно-методическое пособие / составители Г. М. Коновалова, И. Н. Овсянникова. — Сочи : СГУ, 2019. — 60 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147736>

Прищепа, И. Н. Нейрофизиология : учебное пособие / И. Н. Прищепа, И. И. Ефременко. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 285 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65467>

Черкесова, Д. У. Нейрофизиология : учебное пособие / Д. У. Черкесова. — Махачкала : ДГУ, 2017. — 163 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158461>

Информационные сетевые ресурсы

1. Библиотека учебной литературы. – URL: <http://www.ucheba.com>
2. Библиотека «Гумер». – URL: <http://www.gumer.info>
3. Библиотека учебных пособий. – URL: http://www.posobie.ru/pos_rus/index.htm
4. Интернет-библиотека «Большая научная библиотека». – URL: <http://www.sci-lib.com>
5. Научный портал «Библиотека учебной и научной литературы». – URL: <http://www.i-u.ru/biblio>
6. Фундаментальная библиотека РГПУ им. А.И. Герцена. – URL: <http://lib.herzen.spb.ru>
7. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». – URL: <http://www.biblioclub.ru/>
8. Федеральный портал «Российское образование». – URL: www.edu.ru
9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – URL: <https://www.elibrary.ru/>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Аудитория (ауд. 121а).
2. Компьютер (ноутбук).
3. Видеотехника для презентаций.
4. Наглядные пособия (плакаты).
5. Раздаточный материал к практическим занятиям.
6. Лицензионное программное обеспечение: ОС Windows, LibreOffice Impress, Adobe Reader.
7. ИРБИС электронный каталог.
8. Платформа ДО Moodle.