

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Райхерт Татьяна Николаевна
Должность: Директор
Дата подписания: 09.10.2022 20:16:16
Уникальный программный ключ:
c914df807d771447164c08ee17f8e2f93dde816b

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский 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.О.03.04 «НЕЙРОДИДАКТИКА»

Уровень высшего образования
Направление подготовки
Профили подготовки

Форма обучения

Магистратура
44.04.01 Педагогическое образование
Нейрокогнитивные технологии в
образовании
Заочная

Рабочая программа дисциплины «Нейродидактика». Нижний Тагил: Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2022. – 11 с.

Настоящая рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.

Автор: доктор филологических наук,
профессор кафедры ИЯРФ

Э. В. Будаев

Одобрена на заседании кафедры ИЯРФ. Протокол от 4 мая 2022 г. № 7.

Зав. кафедрой

Л. Ю. Дондик

Рекомендована к печати методической комиссией факультета филологии и межкультурной коммуникации. Протокол от 5 мая 2022 г. № 4.

Председатель МК ФФМК

Е. В. Южанинова

© Нижнетагильский государственный
социально-педагогический институт
(филиал) ФГАОУ ВО «Российский
государственный профессионально-педагогический
университет», 2022.

© Будаев Эдуард Владимирович, 2022.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Результаты освоения дисциплины.....	4
4. Структура и содержание дисциплины.....	5
4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы.....	5
4.2. Учебно-тематический план.....	6
4.3. Содержание дисциплины.....	7
5. Образовательные технологии.....	8
6. Учебно-методическое обеспечение.....	8
6.1. Организация самостоятельной работы студентов.....	8
6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации.....	8
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	10
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	11

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 обязательную часть образовательной программы в модуль «Нейронауки в профессиональной деятельности». 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**:

ОПК-5. Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.

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
ОПК-5. Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования	ИОПК 5.1. Демонстрирует знание принципов организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся, разработки программ мониторинга; специальных технологий и методов, позволяющих разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении
	ИОПК 5.2. Применяет инструментарий и методы диагностики и оценки

обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	показателей уровня и динамики развития обучающихся; проводит педагогическую диагностику трудностей в обучении
	ИОПК 5.3. Владеет методами контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, оценки результатов их применения
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 принципы, методы и приёмы когнитивных исследований.	ПК-2.1. Демонстрирует знание принципов, методов и приемов когнитивных исследований.
	ПК-2.2. Умеет согласовывать методологию исследования в предметной 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
	3-4 семестры
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	180
Контактная работа , в том числе:	42
Лекции	8
Практические занятия	34
Контроль , в том числе	9
Экзамен в 1 семестре	9

Самостоятельная работа , в том числе:	129
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		
2 курс, 3 семестр					
1. Нейродидактика как научная дисциплина	30	4	4	22	Экспресс-опрос. Собеседование по теме занятия. Презентации.
2. Структурно-функциональная модель интегративной работы головного мозга. Нейронное обеспечение учебной активности	26	-	4	22	Собеседование по теме занятия. Презентации. Экспресс-опрос.
3. Развитие головного мозга в онтогенезе	26	-	4	22	Собеседование по теме занятия. Презентации. Экспресс-опрос.
4. Проблема когнитивных способностей	26	-	4	22	Собеседование по теме занятия. Презентации. Экспресс-опрос.
Всего за 3 семестр	108	4	16	88	
2 курс, 4 семестр					
5. Современные нейрофизиологические методы неинвазивного изучения мозга человека в процессе обучения	11	4	2	5	Собеседование по теме занятия. Презентации. Экспресс-опрос.
6. Нейрофизиологические механизмы когнитивных и метакогнитивных процессов усвоения учебной информации. Сенсорные системы	13	-	4	9	Собеседование по теме занятия. Презентации. Экспресс-опрос.
7. Нейрофизиологические механизмы когнитивных и метакогнитивных процессов усвоения учебной информации. Системы внимания и памяти	13	-	4	9	Собеседование по теме занятия. Презентации. Экспресс-опрос.
8. Исполнительные функции и универсальные учебные действия	13	-	4	9	Практические задания. Собеседование по теме занятия. Презентации. Экспресс-опрос.
9. Нейрофизиологические основы обучения чтению, счету, родному и иностранному языкам	13	-	4	9	Собеседование по теме занятия. Презентации. Экспресс-опрос.
Подготовка и сдача экзамена	9	-		9	
Всего за 4 семестр	72	4	18	50	
Всего по дисциплине	180	8	34	138	

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 синаптогенеза 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 ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Организация самостоятельной работы студентов

Активная самостоятельная работа студентов является одной из предпосылок эффективного усвоения материала и развития творческого подхода к учебному процессу. Самостоятельная работа предполагает систематическую подготовку к практическим занятиям, собеседованиям, а также самостоятельное изучение некоторых тем, включенных в программу дисциплины. Курс предполагает следующие основные виды самостоятельной работы:

- работа с учебной, справочной и научной литературой;
- подготовка индивидуальных сообщений, докладов;
- проработка отдельных тем курса;
- проектная работа;
- подготовка мультимедийных презентаций по программным темам;
- подготовка к промежуточной аттестации.

6.2. Организация текущего контроля и промежуточной аттестации

Текущий контроль качества усвоения учебного материала по дисциплине ведется в ходе практических занятий в форме опросов, практических заданий, презентаций индивидуальных проектов.

Промежуточная аттестация по данной дисциплине проводится в форме экзамена в 4-м семестре. Экзамен проводится в устной форме с учетом заданий, выполненных магистрантами в ходе изучения предмета в течение семестра.

Критерии оценивания

При выставлении оценки учитывается качество ответа на теоретический вопрос и выполненные в течение семестра практические задания.

Критерии оценивания ответа студента на экзамене

Оценка «отлично» ставится, если:

- полно раскрыто содержание вопроса;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано глубокое знание программного материала;
- практические задания в течение семестра были выполнены без ошибок;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов.

Оценка «хорошо» ставится, если:

- содержание вопроса раскрыто достаточно полно, однако в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие в целом содержание ответа;
- вопросы представлены с недочетами в последовательности изложения;
- продемонстрировано достаточно глубокое знание программного материала;
- допущено 2–3 недочета при представлении практических заданий в семестре.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- продемонстрировано недостаточно глубокое знание программного материала;
- нарушена последовательность изложения материала;
- допущены более четырех недочетов при выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- не выполнены практические задания.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Нейродидактика как научная дисциплина.
2. Нейрональная организация психических функций. Цитоархитектонические Поля Бродмана.
3. Обучение и пластичность мозга. Морфологические показатели изменений мозга в результате обучения. Неспецифическая активация мозга в процессе обучения.
4. Развитие головного мозга в онтогенезе.
5. Факторы когнитивных способностей.
6. Современные нейрофизиологические методы неинвазивного изучения мозга человека в процессе обучения.
7. Нейрофизиологические механизмы зрительной системы как фактор когнитивных и метакогнитивных процессов усвоения учебной информации.
8. Нейрофизиологические механизмы невизуальных сенсорных систем как фактор когнитивных и метакогнитивных процессов усвоения учебной информации.
9. Нейрофизиологические механизмы внимания.
10. Нейрофизиологические механизмы памяти. Роль синапсогенеза и реорганизации нейронных сетей в процессе обучения.
11. Исполнительные функции и универсальные учебные действия.
12. Нейрофизиологические основы обучения чтению, счету, родному и иностранному языкам.

7. 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>

Вейслеты 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/>

8. 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.