

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Родин Олег Федорович
Должность: И.о. директора
Дата подписания: 12.02.2025
Уникальный программный ключ:
2246bb4b5eca53e35a45d6a91259e790782354e7

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.03.03 «НЕЙРОКОГНИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ»

Уровень высшего образования	Магистратура
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Магистерская программа	Языковое образование Заочная форма обучения
Автор(ы)	Л. Ю. Дондик, к. филол. н., доцент

Одобрена на заседании кафедры иностранных языков и русской филологии.
Протокол от 18 февраля 2025 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности методической
комиссией факультета филологии и межкультурной коммуникации. Протокол от 19
февраля 2025 г. № 4.

Нижний Тагил
2025

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: формирование у обучающихся профессиональной компетентности посредством освоения знаний в области нейронаук, накопления умений и навыков использования приобретенного знания для решения профессиональных задач, возникающих в образовательном процессе.

Задачи:

1. Овладение категориально-понятийным аппаратом, метаязыком нейронаук, необходимым для участия в научной дискуссии и для самообразования педагога.
2. Создание концептуальной базы в области основ нейрокогнитивных наук.
3. Овладение научно-практическим инструментарием психолого-педагогического исследования с привлечением данных нейронаук (методами, моделями, приемами исследования).
4. Развить у обучающихся мотивацию к использованию знаний, умений и навыков, приобретенных в процессе освоения данного курса, в профессиональной преподавательской деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Нейрокогнитивные технологии в образовании» относится к обязательной части учебного плана по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, магистерская программа «Языковое образование».

Курс нейрокогнитивных технологий в образовании строится с опорой на знания, полученные студентами в процессе изучения следующих дисциплин:

1. Методология и методы научного исследования.
2. Современные проблемы науки и образования.

Курс тесно связан с другими дисциплинами, для которых его освоение необходимо как предшествующее:

1. Когнитивная лингвистика.
2. Психолингвистические основы преподавания языковых дисциплин.
3. Преподавание языковых дисциплин в условиях инклюзии.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескрипторы
ОПК-2. Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое	ОПК 2.1. Демонстрирует знание содержания основных нормативных документов, необходимых для проектирования образовательной программы (ОП); методов педагогической диагностики особенностей обучающихся; сущности	Знает содержание нормативных документов для проектирования образовательной программы
		Умеет самостоятельно работать с научной, методической и учебной литературой, документацией, необходимой для проектирования образовательной программы

обеспечение реализации	их	педагогического проектирования; структуры образовательной программы и требований к ней; видов и функций научно-методического обеспечения современного образовательного процесса	Владеет навыками самоанализа своей деятельности по проектированию образовательных программ и разработке методического обеспечения учебного предмета
		ОПК 2.2. Осуществляет проектную деятельность по разработке ОП; учитывает различные контексты, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации при проектировании ООП; использует методы педагогической диагностики; осуществляет проектную деятельность при разработке ОП; проектирует отдельные структурные компоненты ООП	Знает структуру проектной деятельности в области <u>нейрокогнитивных наук</u> Умеет осуществлять проектную деятельность с учетом особенностей контекста, в котором осуществляется образовательная деятельность Владеет навыками проектирования образовательного контента
		ОПК 2.3. Владеет опытом использования методов диагностики особенностей учащихся в практике, выявления различных контекстов, в которых протекают процессы обучения, воспитания социализации; способами проектной деятельности в образовании; опытом участия в проектировании ООП	Знает методы и приемы нейродидактических исследований Умеет учитывать данные нейронаук при проектировании научно-исследовательской и профессиональной деятельности Владеет нейрокогнитивными методиками диагностики обучающихся
ОПК-6. Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями		ПК 6.1. Демонстрирует знание психолого-педагогических основ учебной деятельности; принципов проектирования и особенностей использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	Знает особенности строения, функционирования и развития центральной нервной системы человека Умеет объяснять корреляции между нейроморфологическими структурами и когнитивными процессами Владеет данными нейронаук при проектировании методик мониторинга когнитивных процессов
		ПК 6.2. Использует знания об особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применяет образовательные технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	Знает требования к организации работы с обучающимися с патологиями речи Умеет использовать данные в изучении когнитивных особенностей обучающихся с особыми образовательными потребностями Владеет навыками оценки эффективности методических

		разработок
	ПК 6.3. Учитывает особенности развития обучающихся в образовательном процессе; отбирает и использует психолого-педагогических (в том числе инклюзивные) технологии в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; разрабатывает и реализует индивидуальные образовательные маршруты, индивидуально-ориентированные образовательные программы (совместно с другими субъектами образовательных отношений)	Знает принципы учета результатов диагностики нарушений речи в образовательном процессе Умеет использовать знания психолингвистики о патологиях для составления индивидуальных программ обучения Владеет данными психолингвистики по коррекции патологий речи
ОПК-7. Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений	ОПК 7.1. Демонстрирует знание педагогических основ построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса; методов выявления индивидуальных особенностей обучающихся; особенностей построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения	Знает основы нейропсихологии и нейродидактики Умеет учитывать данные нейронаук при проектировании научно-исследовательской и профессиональной деятельности Владеет навыками корректировки взаимодействия с субъектами образовательного процесса с учётом современных нейронаучных данных
	ОПК 7.2. Использует особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составляет (совместно с другими специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; использует для организации взаимодействия приемы организаторской деятельности	Знает принципы, методы и приемы когнитивных исследований Умеет согласовывать методологию исследования в предметной области с методологией когнитивной науки Владеет когнитивными методами в самостоятельных научных исследованиях
ПК-1. Способен применять знания о современных достижениях лингвистики и лингводидактики для решения профессиональных задач в области языкового образования	ПК-1.1. Владеет терминологией современной лингвистики и методики обучения иностранному / родному языку	Знает инструментарий, методы нейрокогнитивных исследований Умеет выбрать методику нейрокогнитивного исследования, соответствующую профессиональной задаче Владеет навыками применения определенных методик нейронаук
	ПК-1.2. Демонстрирует знания о результатах современных филологических и психолого-педагогических исследований	Знает базовые понятия нейронаук Умеет учитывать данные нейронаук при разработки учебных заданий по предмету Владеет основами теории

		когнитивной деятельности и данными о нейрофизиологии обучающихся
	ПК-1.3. Умеет анализировать проблемные педагогические ситуации и находить варианты их решения	Знает основные патологии речи и когнитивной деятельности
		Умеет использовать инструментарий нейрокогнитивных дисциплин для оказания помощи обучающимся с особыми образовательными потребностями
		Владеет информацией о методиках когнитивных исследований

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. ед. (144 ч.), семестры изучения – 4, 5 (заочная форма обучения). Распределение видов нагрузки представлено в таблице.

Вид работы	Форма обучения
	заочная
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	144
Контактная работа , в том числе:	20 (10+10)
Лекции	8 (4+4)
Практические занятия	12 (6+6)
Самостоятельная работа, включая курсовую работу	111 (58+53)
Подготовка к зачету во 2 семестре и экзамену в 3 семестре	13

4.2.2. Учебно-тематический план дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Контактная работа		Самост. работа	Оценочные средства для текущего контроля	Оценочные средства для промежуточной аттестации
		Лекции	Практич. занятия			
2 курс, 4 семестр						
1. Когнитивные науки как вектор развития образования		2	2	18	Тест-опрос Устный и письменный ответ	Итоговый тест Вопросы к зачету
2. Нейрофизиологи- ческие основы обучения		2	2	20	Тест-опрос Устный и письменный ответ	
3. Нейролингвистика как наука			2	20	Тест-опрос Устный и письменный ответ	
Подготовка к зачету с оценкой в 4 семестре	4	-	-	4		

3 курс, 5 семестр						
4. Нейродидактический подход к обучению языкам		2	2	15	Тест-опрос Устный и письменный ответ	Итоговый тест Вопросы к экзамену
5. Современные концепции нейропсихологии		2	2	18	Тест-опрос Устный и письменный ответ	
6. Нейрокогнитивные методики диагностика			2	20	Тест-опрос Устный и письменный ответ	
Подготовка к выполнению контрольной работы и к экзамену в 5 семестре	9	-	-	9		
Всего по дисциплине	144	8	12	124		

Типовые задания для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, критерии и шкалы оценивания, а также методические рекомендации для обучающихся представлены в приложении к рабочей программе дисциплины.

4.3. Содержание дисциплины

Тема 1. Когнитивные науки как вектор развития образования.

Когнитология, ее основы, связь с другими науками, история становления. Междисциплинарный характер когнитологии. Прикладное значение когнитологии для профессиональной деятельности. Когнитивные структуры и операции. Когнитивные концепции в философии, психологии и антропологии. Современные концепции философии сознания. Трансгуманизм. Когнитивные концепции в антропологии. Когнитивные концепции в лингвистике. Когнитивные теории языка. Когнитивная семантика и грамматика. Способы представления знаний в языке. Когнитивные исследования дискурса. Когнитивные концепции в нейронауках и кибернетике. Теории искусственного интеллекта.

Тема 2. Нейрофизиологические основы обучения.

Естественнонаучные основания когниции. Связь активности головного мозга с познавательными процессами. Нейробиологические основы поведения. 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.

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

Нейрофизиологические механизмы когнитивных и метакогнитивных процессов усвоения учебной информации. 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.

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

Тема 3. Нейролингвистика как наука.

Наука нейролингвистика. Предмет и задачи нейролингвистики. Нейролингвистика в системе наук. Физиологические центры речи. Нарушения речи. Дефекты речи. Язык глухонемых. Из истории изучения афазий (работы П. Брока и К. Вернике). Особенности работы педагога при речевых нарушениях обучающихся.

Тема 4. Нейродидактический подход к обучению языкам.

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

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

Нейрофизиологические механизмы внимания. Нейрофизиологические основы обучения чтению, счету, родному и иностранному языкам.

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 5. Современные концепции нейропсихологии.

Место психологии в современной когнитивной науке. Особенности когнитивного подхода в психологии.

Исторические предпосылки формирования нейропсихологии. Современное состояние нейропсихологии в России и за рубежом. Концепция системной динамической локализации ВПФ. Концепция нейропсихологического симптома и синдрома. Концепция нейропсихологического фактора. Концепция структурно-системной организации мозга О. С. Андрианова. Теория трёх основных структурно-функциональных блоков А.Р. Лурия. Проблема межполушарной асимметрии.

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.

Нейропсихологическая симптоматика очаговых поражений головного мозга. Классификация сенсорных расстройств. Классификация расстройств ВПФ и эмоций. Нейропсихологические синдромы поражения затылочных отделов мозга. Нейропсихологические синдромы нарушений соматосенсорных, афферентных и пространственных синтезов. Нейропсихологическая симптомы при поражении височных и лобных отделов мозга. Нейропсихологическая симптомы при поражении височных отделов мозга. Нейропсихологические симптомы при поражении лобных отделов мозга. Нейропсихологическая симптоматика при поражении гипоталамо-диэнцефальной области. Нейропсихологическая симптоматика при расщеплении мозолистого тела.

Тема 6. Нейрокогнитивные методики диагностики.

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.

Нейропсихологическая диагностика. Значение нейропсихологических исследований в диагностике состояния головного мозга. Топическая и функциональная диагностика префронтальных (средне-заднелобных отделов). Топическая и функциональная диагностика премоторных отделов лобных долей. Топическая и функциональная диагностика нижне- и верхнетеменных отделов. Топическая и функциональная диагностика височных отделов. Топическая и функциональная диагностика затылочных отделов. Топическая и функциональная диагностика зоны ТРО. Топическая и функциональная диагностика височно-теменно-затылочных правого полушария. Топическая и функциональная диагностика мозолистого тела. Топическая и функциональная диагностика медиальных отделов височных долей, стриопаллидарной системы, диэнцефальных отделов. Топическая и функциональная диагностика мозжечка, срединных стволых отделов. Исследование ориентировки. Исследование зрительного, соматосенсорного, слухового неречевого гнозиса. Исследование внимания, памяти, речи. Исследование чтения, письма, счета.

Основы коррекционно-восстановительной работы. Значение нейропсихологической коррекции. Три стадии когнитивного восстановления. Восстановление памяти. Преодоление нарушений неспецифических компонентов. Восстановительное обучение при динамической, сенсорной, акустико-мнестической, амнестической, семантической и моторной афазиях. Восстановление различных видов праксиса и гнозиса. Технологии восстановления счетных операций при очаговых поражениях.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. 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>
2. 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.
3. Теоретические основы нейропсихологии : учебно-методическое пособие / И. А. Матвеева, И. В. Лазюк, И. В. Пономаренко, Ю. В. Сарычева. — Новосибирск : НГМУ, 2022. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380342> (дата обращения: 05.03.2025)

Дополнительная литература

1. Ахутина, Т. В. Нейропсихолог в школе. Индивидуальный подход к детям с трудностями обучения в условиях общего образования / Т. В. Ахутина, И. О. Камардина, Н. М. Пылаева. — Москва : В. Секачев, 2019. — 59 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129770>

2. Будаев, Э. В. Когнитивный метод: принцип двухуровневой структуры / Э. В. Будаев // Когнитивные исследования языка. – 2020. – № 2(41). – С. 169–174.
3. Вассерман, М. В. Тестовый контроль знаний по нейропсихологии : методические рекомендации / М. В. Вассерман, Е. Л. Вассерман. — Санкт-Петербург : СПбГПМУ, 2021. — 28 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255845>
4. Каплан-Солмз, К. Клинические исследования в нейропсихоанализе. Введение в глубинную нейропсихологию : монография / К. Каплан-Солмз, М. Солмз ; под научной редакцией А. Ш. Тхостова ; перевод с английского К. А. Лемешко. — 2-е изд. — Москва : Академический Проект, 2020. — 272 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133327>
5. Костромина, С. Н. Введение в нейродидатику : учебное пособие / С. Н. Костромина. — Санкт-Петербург : Изд-во С.-Петерб. ун-та. 2019. — 182 с. — Текст : непосредственный.
6. Нейропсихолог в реабилитации и образовании / под редакцией М. С. Дименштейна. — 4-е изд. — Москва : Теревинф, 2019. — 401 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115419>
7. Николаенко, Н. Н. Нейронауки: курс лекций по невропатологии, нейропсихологии, психопатологии, сексологии : учебное пособие / Н. Н. Николаенко. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. — 286 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70122>
8. Семенович, А. В. В лабиринтах развивающегося мозга. Шифры и коды нейропсихологии / А. В. Семенович. — 2-е изд. (эл.). — Москва : Генезис, 2017. — 429 с. — Текст : электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114801>

Интернет-ресурсы

1. Психоллингвистика Публикации. Персоналии. Школы. Лаборатории. Ресурсы и ссылки. — URL: <http://psycholinguistik.narod.ru>
2. Психоллингвистика – раздел Форума Международной конференции по компьютерной лингвистике Диалог-2008. — URL: <http://www.dialog-21.ru/>
2. Информационно-образовательный портал для лингвистов, переводчиков и всех, кто интересуется языком. — URL: <http://helpforlinguist.narod.ru/>

5.2. Электронные образовательные ресурсы, в т.ч. профессиональные базы данных и информационные справочные системы

https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/	Электронно-библиотечные системы НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/libraris/	Электронные базы данных НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/periodika/	Периодика НТГСПИ
https://iprmedia.ru	ЭБС «Ай Пи Эр Медиа»
https://ibooks.ru	ЭБС «Айбукс»
https://urait.ru	ЭБС Юрайт
http://e.lanbook.com	ЭБС издательства «ЛАНЬ»
http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.consultant.ru	«КонсультантПлюс»
http://cyberleninka.ru	НЭБ «КиберЛенинка»
https://polpred.ru	ООО «Полпред-Справочники» (база данных)
https://eivis.ru	ООО «ИВИС»
www.delpress.ru	«Деловая пресса»

5.3. Комплект программного обеспечения

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntspi.ru>).
2. Интернет-платформа онлайн-курсов со свободным кодом «Open edX» (<https://www.edx.org/>).
3. Интернет-платформа онлайн-курсов «Открытое образование» (<https://openedu.ru/>).
4. Электронная информационно-образовательная среда РГППУ (<https://eios.rsvpu.ru/>).
5. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».
6. Microsoft Office.
7. Kaspersky Endpoint Security.
8. Adobe Reader.
9. Free PDF Creator.
10. 7-zip (<http://www.7-zip.org/>).
11. LibreOffice.
12. Браузеры Firefox, Яндекс.Браузер.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Помещения

Помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

6.2. Оборудование и технические средства обучения

6.2.1. Оборудование, в т.ч. специализированное

Стационарный компьютер или ноутбук, проектор для показа слайдов и видео, акустические колонки.

6.2.2. Технические средства обучения

Презентации лекций, видео-презентации, видео-лекции, учебные кинофильмы, аудиозаписи, онлайн-платформы.

6.2.3. Учебные и наглядные пособия

Печатные и электронные учебные пособия и наглядный материал: графические изображения, схемы, таблицы, раздаточный материал.