МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт филологии и межкультурной коммуникации
Высшая школа русской филологии и культуры им. Льва Толстого

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Е.А. Турилова
17 февраля 2023 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Нейровизуализационные и инструментальные методы исследования в неврологии и нейролингвистике

Направление подготовки: 45.04.01 - Филология
Профиль подготовки: Прикладное языкознание (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)
Квалификация выпускника: магистр
Форма обучения: заочное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

4.2. Содержание дисциплины (модуля)

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

13. Приложение №1. Фонд оценочных средств

14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. Есин О.Р. (кафедра прикладной и экспериментальной лингвистики, Высшая школа русской филологии и культуры им Льва Толстого), OREsin@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-4	Владеет навыками участия в работе научных коллективов, проводящих филологические исследования
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- современные научные концепции, основные информационные ресурсы, посвященные нейровизуализационным и инструментальным методам в неврологии, их связь со спецификой проведения нейролингвистических исследований; инструментальные методы диагностики неврологических расстройств центральной и периферической нервной системы; возможности их использования в нейролингвистических исследованиях;
- принципы работы в команде, этический кодекс научной деятельности, особенности организации и проведения научных исследований, связанных с нейровизуализацией, в коллективе учёных.

Должен уметь:

- самостоятельно формулировать проблему, трактовать результаты инструментальных и нейровизуализационных исследований; использовать знания о принципах научно-исследовательской деятельности, методику проведения квалифицированного анализа результатов инструментальных и нейровизуализационных исследований;
- применять принципы работы в команде, знания об особенности организации и проведения научных исследований, связанных с нейровизуализацией, во всем этом руководствоваться этическим кодексом научной деятельности;

Должен владеть:

- методикой изучения инструментальных и нейровизуализационных методов диагностики неврологических расстройств; представлениями о специфике их использования в нейролингвистических исследованиях; навыками поиска необходимой для изучения и исследования информации в области нейровизуализации и инструментальных исследований;
- навыками коммуникации для решения задач профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 45.04.01 "Филология (Прикладное языкознание (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий))" и относится к дисциплинам по выбору части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 2 курсе в 3, 4 семестрах.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 21 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 12 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 83 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 4 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 3 семестре; зачет в 4 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практические занятия, всего	Практические в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
1.	Тема 1. Тема 1. Предмет и задачи функциональной диагностики в неврологии.	3	2	0	0	0	0	0	25
2.	Тема 2. Тема 2. Новейшие технологии в области функциональной диагностики заболеваний нервной системы	3	0	0	2	0	0	0	25
3.	Тема 3. Тема 3. Методы вызванных потенциалов. Ультразвуковые исследования в неврологии.	4	3	0	5	0	0	0	12
4.	Тема 4. Тема 4. Электроэнцефалография в неврологии. ЭЭГ-мониторирование.	4	3	0	5	0	0	0	11
5.	Тема 5. Тема 5. Методы нейровизуализации.	4	0	2	0	2	0	0	10
	Итого		8	2	12	2	0	0	83

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Тема 1. Предмет и задачи функциональной диагностики в неврологии.

История развития различных методов функциональной диагностики в медицине и неврологии. Общая характеристика задач клинической нейрофизиологии. Методы функциональной диагностики: лучевая диагностика, нейрофизиологическая диагностика, лабораторная диагностика. Организация службы функциональной диагностики лечебно-профилактических учреждений стационарной и амбулаторной медицинской помощи.

Тема 2. Тема 2. Новейшие технологии в области функциональной диагностики заболеваний нервной системы

Обзор оборудования для различных методов функциональных исследований в неврологии. Принципы работы оборудования для диагностических исследований в неврологии. Показания и противопоказания для основных методов исследований центральной и периферической нервной систем. Терминология методов функциональной диагностики в неврологии.

Тема 3. Тема 3. Методы вызванных потенциалов. Ультразвуковые исследования в неврологии.

Нейрофизиологические основы, биофизические аспекты и клеточный субстрат метода вызванных потенциалов. Основы техники и методики исследования вызванных потенциалов. Стимулирующие устройства. Устройства отведения и усиления вызванных потенциалов. Электронно-вычислительное устройство для выделения, обработки и регистрации вызванных потенциалов. Нейрофизиологические основы метода вызванных потенциалов. Вызванные потенциалы сложных нервных структур. Потенциалы нервов. Потенциалы нервных центров. Потенциалы, регистрируемые от интактных покровов головы. Вызванные и связанные с событиями потенциалы в норме и критерии их оценки. Зрительные вызванные потенциалы. Зрительные вызванные потенциалы на вспышку (ЗВПВ) Основные стандарты клинического исследования ЗВП. Соматосенсорные вызванные потенциалы (ССВП). Методика регистрации ССВП. ССВП периферических нервных стволов. ССВП спинного мозга. Основные стандарты клинического исследования ССВП. Слуховые вызванные потенциалы (СВП). Слуховые вызванные потенциалы ствола мозга (СВПСМ). Эндогенные связанные с событиями потенциалы. Изменения вызванных потенциалов при поражениях нервной системы. Нарушения сенсорной функции. Исследование зрительной функции. Исследование соматической чувствительности. Исследование слуховой функции. Изменения ВП при локальных деструктивных поражениях нервной системы. Изменения вызванных потенциалов при эпилепсии. ССП и бессудорожные эпилептические расстройства. ВП при основных нервных болезнях: рассеянный склероз, церебральнососудистые нарушения, опухоли центральной нервной системы, дегенеративные и дисгенетические заболевания нервной системы , воспалительные заболевания.

Тема 4. Тема 4. Электроэнцефалография в неврологии. ЭЭГ-мониторирование.

Техника и методика электроэнцефалографии. Аппаратура для электроэнцефалографических исследований. Общие методические принципы электроэнцефалографического исследования. Международная классификация нарушений ЭЭГ. Монтажные системы. Правила полярности. Основы визуального анализа электроэнцефалограммы. Базовая характеристика электроэнцефалографических изменений.Понятие нормы и патологии. Виды функциональных проб, условия их проведения, их диагностическое значение. Биофизические, нейрофизиологические основы, клеточный субстрат ритмов электроэнцефалографии. Ритмы ЭЭГ взрослого бодрствующего человека. Особенности нормальных ритмов ЭЭГ у детей. Виды активности, патологические для взрослого бодрствующего человека. ЭЭГ и уровни функциональной активности мозга. Оценка функционального созревания мозга (индекс ЭЭГ возраста). Признаки функциональной незрелости мозга.

Принципы анализа ЭЭГ и электроэнцефалографическая семиотика. Виды артефактов на ЭЭГ и их устранение. ЭЭГ при наркозе. ЭЭГ при коматозном состоянии. Международный протокол экспертизы электрической смерти мозга. Общие принципы клинической интерпретации ЭЭГ при неврологической патологии. Диффузное поражение мозга. Поражение срединных структур мозга. Поражение в глубине полушария. Поверхностное расположение фокуса поражения. Принципы формулирования клиникоэлектроэнцефалографического заключения. Изменения ЭЭГ при основных заболеваниях центральной нервной системы. Эпилепсия. Диагностика эпилепсии. Отслеживание динамики заболевания, корректировка терапии, прогноз. Опухоли мозга. Сосудистые заболевания. Черепномозговая травма. Воспалительные заболевания мозга. ЭЭГ при дегенеративных и дизонтогенетических заболеваниях. ЭЭГ при дисфункциональных и психиатрических нарушениях.

Тема 5. Тема 5. Методы нейровизуализации.

Лучевая анатомия черепа, головного мозга. Методы лучевой диагностики. Принципы противолучевой защиты. История развития мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ), позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ). Показания для различных видов нейровизуализации.

Суть метода мультиспиральной компьютерной томографии и ангиографии. Суть метода магнитно-резонансной томографии и ангиографии. Различные протоколы МРТ (T1, T2, T2 flair, SWI и другие) применяемые для исследования центральной нервной системы. Ограничение и противопоказания для проведения магнитно-резонансной томографии. Суть метода позитронно-эмиссионной томографии. Функциональная магнитно-резонансная томография. Методы определения объема белого и серого веществ головного мозга. МРТ vs МСКТ при хронической ишемии головного мозга.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

US National Library of Medicine National Institutes of Health - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed

Библиоклуб - https://www.biblioclub.ru

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - http://www.elibrary.ru

Справочник MSD - https://www.msdmanuals.com

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;
- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

US National Library of Medicine National Institutes of Health - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed

Библиоклуб - https://www.biblioclub.ru

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - http://www.elibrary.ru

Справочник MSD - https://www.msdmanuals.com

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Конспектирование лекций - сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помога.т усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое "конспектирование" приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях.

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	Тема 1. Предмет и задачи функциональной диагностики в неврологии. Новейшие технологии в области функциональной диагностики заболеваний нервной системы Тема 2. Методы вызванных потенциалов. Ультразвуковые исследования в неврологии. Тема 3. Электроэнцефалография в неврологии. ЭЭГ-мониторирование. Тема 4. Методы нейровизуализации. Для эффективной работы на практических занятиях студентам необходимо прорабатывать темы самостоятельно, обращаясь к литературе, рекомендованной преподавателем по каждой из тем, а также общему списку литературы. Отбор материалов, текстов для практических занятий представляет для преподавателя серьёзный и ответственный вопрос.
самостоя-тельная работа	Самостоятельная работа рассматривается как важнейшее звено в этой системе, помогающее не остановиться на восприятии материала, а углубиться в его изучение и осмысление. Помощь в организации аудиторного и внеаудиторного времени окажут пособия, указанные в списке основной и дополнительной литературы, интернет-источники, а также материалы, предлагаемые преподавателем в каждой из тем.
зачет	Зачет сдается по билетам, которые включают вопрос общего характера, связанный с теоретической состоавляющей курса "Основы неврологии" и вопрос по методиками диагностики когнитивных и речевых нарушений. Для подготовки к зачету студентам необходимо систематично закреплять знания, полученные на занятиях путем повторения пройденного материала и чтения рекомендуемой литературы по темам. а также своевременно выполнять задания для практической и самостоятельной работы (даются преподавателем на занятиях). При возникновении сложностей в процессе усвоения темы или при желании изучить тему более детально после консультации с преподавателем можно обратиться к списку основной и дополнительной литературы, интернет-источникам.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 45.04.01 "Филология" и магистерской программе "Прикладное языкознание (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.03.01 Нейровизуализационные и инструментальные методы исследования в неврологии и нейролингвистике

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 45.04.01 - Филология

Профиль подготовки: Прикладное языкознание (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Основная литература:

Гусев Е.И., 'Неврология и нейрохирургия. В 2 т. Т. 1. Неврология : учебник / Е.И. Гусев, А.Н. Коновалов, В.И. Скворцова; под ред. А.Н. Коновалова, А.В. Козлова. - 4-е изд., доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 640 с. - ISBN 978-5-9704-2901-3 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429013.html (дата обращения: 21.04.2022). - Режим доступа : по подписке.

Гусев Е.И., Неврология и нейрохирургия. В 2 т. Т. 2. Нейрохирургия : учебник / Е.И. Гусев, А.Н. Коновалов, В.И. Скворцова; под ред. А.Н. Коновалова, А.В. Козлова. - 4-е изд., доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 408 с. - ISBN 978-5-9704-2902-0 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429020.html (дата обращения: 21.04.2022). - Режим доступа : по подписке.

Труфанов Г.Е., Лучевая диагностика : учебник / Г. Е. Труфанов и др.; под ред. Г. Е. Труфанова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-3468-0 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434680.htm l (дата обращения: 21.04.2022). - Режим доступа : по подписке.

Борзяк Э.И., Анатомия человека. Фотографический атлас. В 3 т. Том 2. Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система : учебное пособие / Э. И. Борзяк, Г. фон Хагенс, И. Н. Путалова ; под ред. Э. И. Борзяка. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-3274-7 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432747.html (дата обращения: 21.04.2022). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература:

Терновой, С. К. Компьютерная томография / Терновой С. К. , Абдураимов А. Б. , Федотенков И. С. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-0890-2. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408902.html (дата обращения: 06.04.2022). - Режим доступа : по подписке.

Паша, С. П. Радионуклидная диагностика / С. П. Паша, С. К. Терновой - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-0882-7. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408827.html (дата обращения: 06.04.2022). - Режим доступа : по подписке.

Насникова, И. Ю. Ультразвуковая диагностика : Учеб. пос. / Насникова И. Ю. , Маркина Н. Ю. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-0779-0. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970407790.html (дата обращения: 06.04.2022). - Режим доступа : по подписке.

Синицын, В. Е. Магнитно-резонансная томография : учебное пособие / Синицын В. Е. , Устюжанин Д. В. Под ред. С. К. Тернового - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 208 с. (Серия 'Карманные атласы по лучевой диагностике') - ISBN 978-5-9704-0835-3. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970408353.html (дата обращения: 06.04.2022). - Режим доступа : по подписке.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.03.01 Нейровизуализационные и инструментальные методы исследования в неврологии и нейролингвистике

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 45.04.01 - Филология

Профиль подготовки: Прикладное языкознание (с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий)

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2023

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.