

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Семенов Юрий Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 23.03.2025 10:53:34  
Уникальный программный ключ:  
7ee61f7810e60557bee49df655173820157a6d87

Приложение 3  
к структуре ООП

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Уральский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра психиатрии, психотерапии и наркологии**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной деятельности  
А.А. Ушаков  
«09» июня 2025 г.



**Рабочая программа дисциплины  
НЕЙРОКОГНИТИВНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
В КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ**

Специальность: 31.05.01 ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО  
Уровень высшего образования: СПЕЦИАЛИТЕТ  
Квалификация: «Врач-лечебник»

г. Екатеринбург  
2025 год

Рабочая программа дисциплины «Нейрокогнитивные исследования в клинической медицине» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.01 «Лечебное дело», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 988, и с учетом требований профессионального стандарта «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21.03.2017 № 293н (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 06.04.2017, регистрационный № 46293)

Программа составлена:

Сиденковой А.П., д.м.н., доцентом, заведующей кафедрой психиатрии, психотерапии и наркологии

Шкиндер Н.Л., к.б.н., доцентом

Программа рецензирована: Сердюк О.В., к.м.н., главный психиатр Министерства здравоохранения Свердловской области, главный психиатр Уральского федерального округа, главный врач государственного автономного учреждения Свердловской области «Свердловская областная клиническая психиатрическая больница»

Рецензия прикладывается к РПД

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры «28» апреля 2025 года (протокол № 4).

Программа обсуждена и одобрена Методической комиссией специальности «Лечебное дело» «23» мая 2025 года (протокол № 5)

## **1. Цель изучения дисциплины**

Цель – сформировать представления об основах современных нейронаук и принципах организации, проведения нейрокогнитивных исследований, анализу полученных данных, выработать умения по анализу научных данных, полученных в результате нейрокогнитивных исследований, необходимые для формирования исследовательских компетенций в соответствии с ФГОС ВО по специальности Лечебное дело для успешной способности и готовности к выполнению трудовых функций, требуемых профессиональным стандартом Врач-лечебник (врач-терапевт участковый), направлять развитие личности в соответствии с принципами гуманизма, необходимыми для выполнения врачебного долга.

## **2. Задачи дисциплины**

1. изучить концептуальные основы современных нейронаук;
2. познакомиться с принципами научного исследования механизмов познания;
3. познакомиться с исследовательскими методами и объектами исследования нейронаук;
4. научиться определять и формулировать научные цели и задачи в рамках медицинских нейронаук;
5. изучить этические и правовые аспекты организации и проведения нейрокогнитивных исследований в клинической медицине;
6. научиться анализировать и интерпретировать научные данные, полученные в результате нейрокогнитивных исследований;
7. научиться разрабатывать протоколы нейрокогнитивных исследований, направленных на решение актуальных задач клинической медицины.

## **3. Место дисциплины в структуре ООП.**

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.03 «Нейрокогнитивные исследования в клинической медицине» относится к Дисциплинам по выбору части 5 Блока 1 ООП по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета). Дисциплина ориентирована на формирование знаний, умений и навыков в области естественнонаучной подготовки. Предшествующие дисциплины, освоение которых необходимо для изучения данной дисциплины: анатомия, психология, нормальная физиология, патофизиология. Данная дисциплина необходима для освоения последующих дисциплин учебного плана, в том числе клинических дисциплин, т.к. ориентирована на формирование знаний, умений и навыков обучающихся по определению когнитивных механизмов организации психических процессов в норме и патологии, нейрокогнитивным основам реабилитации и профилактики широкого спектра заболеваний, овладения навыками анализа, интерпретации результатов нейрокогнитивных исследований, разработки протоколов нейрокогнитивных исследований, направленных на решение актуальных задач клинической медицины.

## **4. Требования к результатам освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Нейрокогнитивные исследования в клинической медицине» направлен на достижение компетенций, формирующих готовность выпускника к выполнению трудовых функций, трудовых действий согласно профессиональному стандарту «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)».

Профессиональные компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Индекс трудовой функции и ее содержание (из ПС)	Код и наименование индикатора достижения компетенции, которые формирует дисциплина
Диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов	ПК-5 Способен к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	Проведение обследования пациента с целью установления диагноза (Код А/02.7)	ИД-1 <sub>ПК-5</sub> Умеет правильно использовать естественнонаучную терминологию ИД-2 <sub>ПК-5</sub> Умеет обосновывать целесообразность применения тех или иных методов исследования, основываясь на понимании лежащих в их основе принципов

Изучение дисциплины «Нейрокогнитивные исследования в клинической медицине» направлено на формирование у студентов способности и готовности выполнять в профессиональной деятельности следующие трудовые функции/действия (в соответствии с профессиональным стандартом 02.009 «Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 марта 2017 г. N 293н):

**Трудовая функция А/02.7 Проведение обследования пациента с целью установления диагноза**

**Трудовые действия:**

- сбор жалоб, анамнеза жизни и заболевания пациента с учетом когнитивных и нейрональных аспектов психической деятельности;
- формулирование предварительного диагноза пациента с учетом данных нейрокогнитивного обследования и составление плана лабораторных и инструментальных исследований;
- направление пациента для оказания специализированной медицинской помощи с учетом психоневрологических и нейропсихологических показаний в соответствии с действующими порядками и клиническими рекомендациями.

**В результате изучения дисциплины «Нейрокогнитивные исследования в клинической медицине» обучающийся должен:**

**Знать:**

- основные понятия нейронаук и когнитивных нейронаук, предметное поле и междисциплинарный характер исследований;
- методологические и теоретические основы нейрокогнитивных исследований, включая традиционные и современные методы изучения когнитивных функций мозга;
- нейрональные механизмы мотивации, эмоций, внимания, памяти, языка и речи, а также функциональную специализацию полушарий мозга;
- современные нейрофизиологические и нейросетевые подходы к изучению сознания и познания (коннекционизм, временное связывание, параллельно-распределённая переработка информации);
- методы нейродиагностики и интерпретации данных и их возможности и ограничения;
- этические и правовые аспекты организации нейрокогнитивных исследований в клинической медицине;
- современные данные о патогенезе и клинических проявлениях психических и неврологических расстройств (депрессия, СДВГ, аутизм, шизофрения, эпилепсия, зависимости и др.);
- принципы анализа данных нейрокогнитивных исследований, проверку и интерпретацию полученной информации.

**Уметь:**

- собирать жалобы, анамнез жизни и заболевания с учетом когнитивных и психоневрологических факторов;
- проводить предварительную диагностику психических и неврологических расстройств на основе данных нейрокогнитивного обследования;
- обосновывать необходимость и объем лабораторного и инструментального обследования с учетом нейрофизиологических и когнитивных аспектов;
- интерпретировать результаты нейродиагностики и нейрокогнитивных исследований, выявлять закономерности и корреляции;
- использовать информационные технологии для обработки и анализа данных обследований;
- оценивать состояние пациента и определять медицинские показания для специализированной помощи.

**Владеть:**

- навыком применения терминологии нейронаук и когнитивной психологии в клинической практике;
- навыком проведения когнитивного и психоневрологического обследования;
- навыком формулирования предварительного диагноза с учетом нейрокогнитивных данных и составления плана обследований;
- навыком интерпретации результатов нейродиагностических исследований и их использования для клинического принятия решений;
- навыком оценки состояния пациента с учетом психоневрологических, когнитивных и социальных факторов;
- навыком соблюдения этических и правовых принципов при проведении исследований и обследований.

**5. Объем и вид учебной работы**

Виды учебной работы	Трудоемкость	Семестры	
		7	8
Аудиторные занятия (всего)	72	36	36
В том числе:			
Лекции	24	18	6
Практические занятия	12	6	6
Самостоятельная работа (всего)	36	12	24
Формы аттестации по дисциплине - зачет			
Общая трудоемкость дисциплины	Часы	ЗЕТ	
	72	2	

**6. Содержание дисциплины****6.1. Содержание раздела и дидактической единицы**

Содержание дисциплины	Основное содержание раздела, дидактической единицы
<p>ДЕ-1 Определение основных понятий нейронаук, предметное поле исследования когнитивных нейронаук.</p> <p>Междисциплинарный характер когнитивных нейронаук.</p> <p>ПК-5</p>	<p>Когнитивные нейронауки – междисциплинарный подход, объединяющий усилия когнитивной психологии, нейробиологии и других наук, изучающих процессы познания и сознания, для изучения того, как сенсорно-перцептивные и когнитивные процессы реализуются в мозге, в том числе на нейронном уровне. Когнитивные нейронауки нацелены на понимание функционирования нервной системы у здоровых людей и у людей с различными расстройствами мозга, включая психические заболевания. исследования в области нейронауки направлены на то, как в мозге реализуются когнитивные функции и поведение. Определение познания и система познавательных процессов. Познание как проблема междисциплинарных исследований. Основные концепции нейронаук, как междисциплинарной области научных знаний, изучающей механизмы сознания, познания, поведения и уровни организации нервной системы: от молекулярно-генетического до уровня целого мозга и поведения посредством изучения химических, биологических и анатомических факторов, которые влияют на функционирование мозга. Науки о познании как науки о памяти: от Платона к нейронным сетям. Возможности моделирования познания и проблема познающего субъекта. Когнитивная психология, как наука, изучающая механизмы восприятия, анализа, запоминания,</p>

	<p>передачи и использования информации человеком. Предмет когнитивной нейронауки и характерные особенности нейрокогнитивного подхода как междисциплинарного направления изучения психических функций.</p> <p>Развитие нейронаук – поиск системных принципов работы мозга. От нейрона – к искусственному интеллекту.</p>
<p>ДЕ-2 . Методологические и теоретические основы нейрокогнитивных исследований ПК-5</p>	<p>Методологические подходы к решению проблемы взаимоотношения мозга и психик. Цели, задачи когнитивных нейронаук. Основные направления исследований в когнитивной нейронауке.. Традиционные и нейрокогнитивные методы исследования. Анализ микроструктуры когнитивного психологического процесса как основной метод исследования. Нейрофизиологические и нейропсихологические методы, роль информационных технологий в их развитии. Проблема локализации психических функций. Системные модели мозговых основ поведения психики: концепция Т-О-Т-Е Миллера для описания взаимосвязи структур восприятия и поведения у животных и человека; концепция Анохина о функциональных системах; концепция А.Р.Лурия о системной динамической локализации высших психических функций. Понятие о динамичных функциональных системах мозга как физиологической основе психической деятельности (системный принцип работы мозга). Регуляторные и информационные компоненты когнитивной деятельности. Генно-культурная коэволюция</p> <p>Теории анализа сложных систем характеризуется свойствами тех систем и типов динамики, которые являются предметом ее изучения: Нестабильность: Неприводимость: сложные системы должны рассматриваться как целое и не могут быть изучены разбиением их на части, которые рассматриваются изолированно. То есть, поведение системы определяется взаимодействием частей, но редукция системы к ее частям разрушает большинство аспектов, приносящих в систему индивидуальность. Адаптивность: сложные системы обладают способностью извлекать скрытые закономерности из неполной информации, обучаться на этих закономерностях и изменять свое поведение на основе новой поступающей информации. Эмерджентность: (от существующего к возникающему у И. Пригожина): сложные системы продуцируют неожиданное поведение; фактически они продуцируют паттерны и свойства, которые невозможно предсказать на основе знания свойств их частей и взаимодействий между ними, рассматриваемых изолированно.</p>
<p>ДЕ-3. Нейрональная основа мотивации и эмоций. Мозговые механизмы обработки информации и восприятия. Мозговые механизмы внимания. Нейрональные основы памяти. Понятие языка и речи как нейрокогнитивных категорий. Функциональная специализация полушарий в обеспечении высших психических функций, мозговая организация речевой и мыслительной деятельности ПК-5</p>	<p>Что такое процессы мотивации с позиции нейрофизиологии? Формирование представлений об эмоциональном мозге в психофизиологии. Основные структуры лимбической системы, их строение и связи внутри и вне лимбического мозга. Подсистемы лимбического мозга: подсистема подкрепления (brain reward system), нейрохимические механизмы вредных привычек – зависимостей; лимбические механизмы эмпатии. Мозговая организация социального взаимодействия (социальный мозг)</p> <p>Способы обработки информации в мозге – интеграция в вертикальной иерархии, кооперация в распределенной нейронной сети. Обработка сенсорно-специфической информации в распределенных сетях.</p> <p>Внимание, как функция контроля и регуляции деятельности – мотивационный (поддержание внимания), информационный</p>

	<p>(выделение значимых признаков – селекция) и активационный (регуляция уровня бодрствования и избирательная активация) и их мозговая организация (авторская модель). Память как свойство живых систем. Виды биологической памяти. Место памяти в психической деятельности. Декларативная и процедурная память. Временная организация памяти: иконическая, кратковременная, долговременная. Экспериментальные и клинические свидетельства временной организации памяти. Особенности и функции иконической, кратковременной и долговременной памяти. Специализированное участие различных структур мозга, нейронные процессы, обеспечивающие запечатление следов. Понятие языка и речи как категорий когнитивной психологии. Развитие речи. Функции речи. Физиологические основы речи: артикуляция, распознавание речевых звуков, нейрофизиологические механизмы. Развитие речи в онтогенезе. Эволюция языковых способностей и коммуникационные системы. Морфофункциональная основа взаимодействия полушарий головного мозга Системная организация речевой функции: современные модели мозгового обеспечения речи, роль различных отделов коры в обеспечении речи.</p>
<p>ДЕ-4. Проблема сознания и механизмы формирования образа. Мозг и сознание. Нейросетевой подход к познанию (коннекционизм) ПК-5</p>	<p>Нейрофизиологические концепции механизмов сознания как временного связывания (temporal binding), роль процессов синхронизации нейронной активности в механизмах формирования сознательного образа.</p> <p>Мозг и сознание. Психофизическая проблема в современной когнитивной науке Нейрофизиологические и философские теории сознания.</p> <p>Проблема гомункулуса</p> <p>Нейросетевой подход к познанию (коннекционизм) «Мозговая» метафора познания и история нейросетевого подхода. Понятие нейронной сети и формальный нейрон: У. Маккаллох и У. Питтс. Перцептрон Ф. Розенблата и его ограничения. Модели параллельно-распределенной переработки информации: манифест Д. Румельхарта и Дж. Макклелланда. Проблема распознавания образов и обработки идентифицирующей информации (распознавание лиц, почерков и т.д.). Нейросетевые модели памяти и обучения. Критерии осознанного восприятия. Понятие прайминга и виды прайминг-эффектов. Нейронаука и вычислительная нейронаука. Проблемы изучения, описания и моделирования работы головного мозга</p>
<p>ДЕ-5. Основные методы нейрокогнитивных исследований. Принципы интерпретации и анализа результатов нейрокогнитивных исследований в медицине ПК-5</p>	<p>Основные методы исследования локализации психических функций и хода переработки информации мозгом: сравнительно-анатомический метод (изучение взаимозависимости строения мозга и нервной системы с особенностями поведения и среды обитания) функциональное магнитно-резонансное картирование (fMRI), позитронно эмиссионная томография, вызванные потенциалы, транскраниальная магнитная стимуляция. Идеология, возможности и ограничения применения методов нейрофизиологии в психологических исследованиях. Когнитивная психология и сознание тестирование. Изучение основных подходов к исследованию сознания в когнитивной психологии и подготовка к тестированию.</p> <p>Интерпретация результатов исследования - изучение закономерностей, тенденций и корреляций в данных с целью получения достоверных результатов и формулирования значимых выводов, определяет значимость полученных результатов,</p>

	<p>соотнесение их с существующими знаниями и сформировать последующие цели исследования, гарантирует легитимность и достоверность полученных данных. Этапы интерпретации - проверка, очистка и редактирование данных для обеспечения точности данных. Этапы проверки данных: обследование (скининг), диагностика. Этап скрининга состоит в первичном изучении данных с целью выявления ошибок и аномалий посредством основных описательных статистик, анализ распределений данных и обнаружение пропущенных значений. Цель этого этапа - выявить любые проблемы с данными, требующие дальнейшего изучения. Этап диагностики - тщательный анализ данных с целью выявления конкретных проблем, требующих решения. В качестве примера можно привести выявление выбросов, исследование взаимосвязей между переменными и обнаружение аномалий в данных. Цель этого этапа - выявить все проблемы с данными</p>
<p>ДЕ-6. Этические и правовые аспекты организации и проведения нейрокognитивных исследований в клинической медицине ПК-5</p>	<p>Этические и правовые аспекты организации и проведения нейрокognитивных исследований в клинической медицине. Нейроэтика — дисциплина на границе между нейронаукой и философией, изучает влияние современной нейронауки на самосознание человека, развитие биомедицины, политико-правовой и моральной сфер жизнедеятельности человека. Принципы нейроэтики обусловлены тем, что мозг как орган разума имеет значение для более широких философских проблем, таких как природа свободной воли, моральной ответственности, самообмена, личной идентичности, автономии личности и индивидуума. В рамках нейроэтики рассматриваются основные принципы нормативной этики нейрофизиологии. Вопросы нейроэтики: Воздействия на мозг- психохирургия, Транскраниальная магнитная стимуляция, микрополяризация, фармакологическое воздействие на когнитивные процессы (психофармакология), нейровизуализация. лечение стволовыми клетками, эмбриональные стволовые клетки. Пациенты с нарушением сознания</p>
<p>ДЕ-7 Нейронауки в медицине ПК-5</p>	<p>Понимание работы мозга для профилактики и лечения психических и неврологических расстройств. Структурно-функциональная организация мотивационных механизмов мозга, последствия их нарушений: депрессия, аутизм, СДВГ (синдром дефицита внимания и гиперактивности); зависимости; Расстройства аутистического спектра; Эпилепсия; Шизофрения; Нарушения сна и др.. нейрокognитивные механизмы лекарственного комплаенса, внутренней картины болезни. Технологии нейродиагностики, нейроадаптации, нейрореабилитации для уменьшения числа нейрогенных и психических расстройств и для облегчения их последствий .</p>

## 6.2. Контролируемые учебные элементы

Дидактическая единица (ДЕ) с указанием формируемых ОПК	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины с указанием индикаторов достижения компетенций			Этап освоения компетенции
	Знания	Умения	Навыки	
ДЕ-1. Определение, предмет исследования когнитивных нейронаук. Междисциплинарный характер когнитивных нейронаук. ПК-5	Когнитивные нейронауки – междисциплинарный подход, объединяющий усилия когнитивной психологии, нейробиологии и других наук, изучающих процессы познания и сознания, для изучения того, как сенсорно-перцептивные и когнитивные процессы реализуются в мозге, в том числе на нейронном уровне. Когнитивные нейронауки нацелены на понимание функционирования нервной системы у здоровых людей и у людей с различными расстройствами мозга, включая психические заболевания. исследования в области нейронауки направлены на то, как в мозге реализуются когнитивные функции и поведение. Определение познания и система познавательных процессов. Познание как проблема междисциплинарных исследований Основные концепции нейронаук, как междисциплинарной области научных знаний, изучающей механизмы сознания, познания, поведения и уровни организации нервной системы: от молекулярно-генетического до уровня целого мозга и поведения посредством изучения химических, биологических и анатомических факторов, которые влияют на функционирование мозга. Науки о познании как науки о памяти: от Платона к нейронным сетям. Возможности моделирования	ИД-1ПК-5 Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявлять ее составляющие и связи между ними Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию, необходимую для решения проблемной ситуации; критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией ИД-2ПК-5 Умеет использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных научных достижений в области медицины, философских и социальных концепций в своей профессиональной деятельности	ИД-1ПК-5 Демонстрирует навыки поиска информации и данных, умеет анализировать, передавать и хранить информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с данными, полученными из разных источников	Основной

	<p>познания и проблема познающего субъекта. Когнитивная психология, как наука, изучающая механизмы восприятия, анализа, запоминания, передачи и использования информации человеком. Предмет когнитивной нейронауки и характерные особенности нейрокогнитивного подхода как междисциплинарного направления изучения психических функций. Развитие нейронаук – поиск системных принципов работы мозга. От нейрона –к искусственному интеллекту. ИД-1ПК-5</p>			
<p>ДЕ-2 . Методологические основы нейрокогнитивных исследований . ПК-5</p>	<p>Методологические подходы к решению проблемы взаимоотношения мозга и психики. Цели, задачи когниивных нейронаук. Основные направления исследований в когнитивной нейронауки.. Традиционные и нейрокогнитивные методы исследования. Анализ микроструктуры когнитивного психологического процесса как основной метод исследования. Нейрофизиологические и нейропсихологические методы, роль информационных технологий в ихразвитии. Проблема локализации психических функций. Системные модели мозговых основ поведения психики: концепция Т-О-Т-Е Миллера для описания взаимосвязи структур восприятия и поведения у животных и человека; концепция Анохина о функциональных системах; концепция А.Р.Лурия о системной динамической локализации высших психических функций. Понятие о динамичных функциональных системах мозга как физиологической основе психической деятельности (системный принцип работы мозга). Регуляторные и информационные компоненты когнитивной</p>	<p>ИД-1ПК-5 Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявлять ее составляющие и связи между ними Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию действий для решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов ИД-2ПК-5 Умеет использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных научных достижений в области медицины, философских и</p>	<p>ИД-1ПК-5 Демонстрирует навыки поиска информации и данных, умеет анализировать, передавать и хранить информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с данными, полученными из разных источников Владеет навыком осуществлять информационный поиск и отбор нормативно-правовой и организационно-распорядительной документации в соответствии с заданными целями, их анализировать и применять для решения</p>	<p>Основной</p>

	<p>деятельности. Генно-культурная коэволюция Теории анализа сложных систем характеризуется свойствами тех систем и типов динамики, которые являются предметом ее изучения: Нестабильность: Неприводимость: сложные системы должны рассматриваться как целое и не могут быть изучены разбиением их на части, которые рассматриваются изолированно. То есть, поведение системы определяется взаимодействием частей, но редукция системы к ее частям разрушает большинство аспектов, привносящих в систему индивидуальность. Адаптивность: сложные системы обладают способностью извлекать скрытые закономерности из неполной информации, обучаться на этих закономерностях и изменять свое поведение на основе новой поступающей информации. Эмерджентность: (от существующего к возникающему у И. Пригожина): сложные системы продуцируют неожиданное поведение; фактически они продуцируют паттерны и свойства, которые невозможно предсказать на основе знания свойств их частей и взаимодействий между ними, рассматриваемых изолированно. ИД-1ПК-5</p>	<p>социальных концепций в своей профессиональной деятельности</p>	<p>профессиональных задач ИД-2ПК-5Применяет методологию проведения научных клинических исследований применения информационных систем с элементами машинного обучения и искусственного интеллекта</p>	
<p>ДЕ-3. Нейрональная основа мотивации и эмоций. Мозговые механизмы обработки информации и восприятия. Мозговые механизмы внимания. Нейрональные основы памяти. Понятие языка и речи как нейрокогнитивных категорий. Функциональная специализация полушарий в обеспечении высших</p>	<p>Что такое процессы мотивации с позиции нейрофизиологии? Формирование представлений об эмоциональном мозге в психофизиологии. Основные структуры лимбической системы, их строение и связи внутри и вне лимбического мозга. Подсистемы лимбического мозга: подсистема подкрепления (brain reward system), нейрохимические механизмы вредных привычек – зависимостей;</p>	<p>ИД-1ПК-5Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию, необходимую для решения проблемной ситуации; критически оценивать надежность источников информации,</p>	<p>ИД-2ПК-5Демонстрирует навыки поиска информации и данных, умеет анализировать, передавать и хранить информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с</p>	<p>Основной</p>

<p>психических функций, мозговая организация речевой и мыслительной деятельности. ПК-5</p>	<p>лимбические механизмы эмпатии. Мозговая организация социального взаимодействия (социальный мозг) Способы обработки информации в мозге – интеграция в вертикальной иерархии, кооперация в распределенной нейронной сети. Обработка сенсорно-специфической информации в распределенных сетях. Внимание, как функция контроля и регуляции деятельности – мотивационный (поддержание внимания), информационный (выделение значимых признаков – селекция) и активационный (регуляция уровня бодрствования и избирательная активация) и их мозговая организация (авторская модель). Память как свойство живых систем. Виды биологической памяти. Место памяти в психической деятельности. Декларативная и процедурная память. Временная организация памяти: иконическая, кратковременная, долговременная. Экспериментальные и клинические свидетельства временной организации памяти. Особенности и функции иконической, кратковременной и долговременной памяти. Специализированное участие различных структур мозга, нейронные процессы, обеспечивающие запечатление следов. Понятие языка и речи как категорий когнитивной психологии. Развитие речи. Функции речи. Физиологические основы речи: артикуляция, распознавание речевых звуков, нейрофизиологические механизмы. Развитие речи в онтогенезе. Эволюция языковых способностей и коммуникационные системы. Морфофункциональная основа взаимодействия полушарий головного мозга</p>	<p>работать с противоречивой информацией</p>	<p>данными, полученными из разных источников</p>	
--	--	--	--	--

	Системная организация речевой функции: современные модели мозгового обеспечения речи, роль различных отделов коры в обеспечении речи. ИД-1ПК-5			
ДЕ-4. Проблема сознания и механизмы формирования образа. Мозг и сознание. Нейросетевой подход к познанию (коннекционизм). ПК-5	<p>Нейрофизиологические концепции механизмов сознания как временного связывания (temporal binding), роль процессов синхронизации нейронной активности в механизмах формирования сознательного образа.</p> <p>Мозг и сознание. Психофизическая проблема в современной когнитивной науке</p> <p>Нейрофизиологические и философские теории сознания.</p> <p>Проблема гомункулуса</p> <p>Нейросетевой подход к познанию (коннекционизм) «Мозговая» метафора познания и история нейросетевого подхода.</p> <p>Понятие нейронной сети и формальный нейрон: У. Маккаллох и У. Питтс.</p> <p>Перцептрон Ф. Розенблата и его ограничения. Модели параллельно-распределенной переработки информации: манифест Д. Румельхарта и Дж. Маккелланда. Проблема распознавания образов и обработки идентифицирующей информации (распознавание лиц, почерков и т.д.). Нейросетевые модели памяти и обучения. Критерии осознанного восприятия. Понятие прайминга и виды прайминг-эффектов. Нейронаука и вычислительная нейронаука. Проблемы изучения, описания и моделирования работы головного мозга ИД-1ПК-5</p>	<p>ИД-1ПК-5 Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию, необходимую для решения проблемной ситуации; критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией</p> <p>ИД-2ПК-5 Умеет использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных научных достижений в области медицины, философских и социальных концепций в своей профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1ПК-5 Демонстрирует навыки поиска информации и данных, умеет анализировать, передавать и хранить информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с данными, полученными из разных источников</p>	Основной
ДЕ-5. Основные методы нейрокогнитивных исследований. Принципы интерпретации и	Основные методы исследования локализации психических функций и хода переработки информации мозгом: сравнительно-	Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявлять ее	ИД <sub>УК</sub> -1-5 Демонстрирует навыки поиска информации и данных,	Основной

<p>анализа результатов нейрокогнитивных исследований в медицине ПК-5</p>	<p>анатомический метод (изучение взаимозависимости строения мозга и нервной системы с особенностями поведения и среды обитания) функциональное магнитно-резонансное картирование (fMRI), позитронно-эмиссионная томография, вызванные потенциалы, транскраниальная магнитная стимуляция. Идеология, возможности и ограничения применения методов нейрофизиологии в психологических исследованиях. Когнитивная психология и сознание тестирование. Изучение основных подходов к исследованию сознания в когнитивной психологии и подготовка к тестированию. Интерпретация результатов исследования - изучение закономерностей, тенденций и корреляций в данных с целью получения достоверных результатов и формулирования значимых выводов, определяет значимость полученных результатов, соотносении их с существующими знаниями и сформировать последующие цели исследования, гарантирует легитимность и достоверность полученных данных. Этапы интерпретации - проверка, очистка и редактирование данных для обеспечения точности данных. Этапы проверки данных: обследование (скининг), диагностика. Этап скрининга состоит в первичном изучении данных с целью выявления ошибок и аномалий посредством основных описательных статистик, анализ распределений данных и обнаружение пропущенных значений. Цель этого этапа -</p>	<p>составляющие и связи между ними Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию, необходимую для решения проблемной ситуации; критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию действий для решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов Умеет использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных научных достижений в области медицины, философских и социальных концепций в своей профессиональной деятельности</p>	<p>умеет анализировать, передавать и хранить информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с данными, полученными из разных источников Умеет применять методологию проведения научных клинических исследований применения информационных систем с элементами машинного обучения и искусственного интеллекта Умеет решать отдельные научно-исследовательские и научно-прикладные задачи в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике</p>	
--	--	---	---	--

	<p>выявить любые проблемы с данными, требующие дальнейшего изучения. Этап диагностики - тщательный анализ данных с целью выявления конкретных проблем, требующих решения. В качестве примера можно привести выявление выбросов, исследование взаимосвязей между переменными и обнаружение аномалий в данных. Цель этого этапа - выявить все проблемы с данными ИД-1ПК-5</p>			
<p>ДЕ-6. Этические и правовые аспекты организации и проведения нейрокognитивных исследований в клинической медицине. ПК-5</p>	<p>Этические и правовые аспекты организации и проведения нейрокognитивных исследований в клинической медицине. Нейроэтика — дисциплина на границе между нейронаукой и философией, изучает влияние современной нейронауки на самосознание человека, развитие биомедицины, политико-правовой и моральной сфер жизнедеятельности человека. Принципы нейроэтики обусловлены тем, что мозг как орган разума имеет значение для более широких философских проблем, таких как природа свободной воли, моральной ответственности, самообмана, личной идентичности, автономии личности и индивидуума. В рамках нейроэтики рассматриваются основные принципы нормативной этики нейрофизиологии. Вопросы нейроэтики: Воздействия на мозг-психирургия, Транскраниальная магнитная стимуляция, микрополяризация, фармакологическое воздействие на когнитивные процессы (психофармакология), нейровизуализация. лечение стволовыми клетками, эмбриональные стволовые клетки.</p>	<p>ИД-1ПК-5 Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявлять ее составляющие и связи между ними Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию, необходимую для решения проблемной ситуации; критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией ИД-2ПК-5 Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию действий для решения проблемной</p>	<p>ИД-1ПК-5 Демонстрирует навыки поиска информации и данных, умеет анализировать, передавать и хранить информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с данными, полученными из разных источников Умеет осуществлять информационный поиск и отбор нормативно-правовой и организационно-распорядительной документации в соответствии с заданными целями, их анализировать и применять для решения профессиональных</p>	<p>Основной</p>

	<p>Пациенты с нарушением сознания ИД-1ПК-5</p>	<p>ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов          Умеет использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных научных достижений в области медицины, философских и социальных концепций в своей профессиональной деятельности</p>	<p>задач          Умеет разрабатывать и представлять проект клинического исследования с учетом требований этической экспертизы ИД-2ПК-5          Умеет: внедрять результаты НИР, научных разработок в практическую деятельность          Умеет решать отдельные научно-исследовательские и научно-прикладные задачи в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике</p>	
<p>ДЕ-7 Нейронауки в медицине. ПК-5</p>	<p>Понимание работы мозга для профилактики и лечения психических и неврологических расстройств. Структурно-функциональная организация мотивационных механизмов мозга, последствия их нарушений: депрессия, аутизм, СДВГ (синдром дефицита внимания и гиперактивности); зависимости; Расстройства аутистического спектра; Эпилепсия; Шизофрения;, Нарушения сна и др.. нейрокогнитивные механизмы лекарственного комплаенса, внутренней картины болезни. Технологии нейродиагностики, нейроадаптации,</p>	<p>ИД-1ПК-5          Умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявлять ее составляющие и связи между ними          Умеет осуществлять поиск и интерпретировать информацию, необходимую для решения проблемной ситуации; критически</p>	<p>ИД-1ПК-5          Демонстрирует навыки поиска информации и данных, умеет анализировать, передавать и хранить информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с данными, полученными из разных источников          Умеет осуществлять</p>	<p>Основной</p>

	<p>нейрореабилитации для уменьшения числа нейрогенных и психических расстройств и для облегчения их последствий ИД-1ПК-5</p>	<p>оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией ИД-2ПК-5 Умеет разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию действий для решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов Умеет использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных научных достижений в области медицины, философских и социальных концепций в своей профессиональной деятельности</p>	<p>информационный поиск и отбор нормативно-правовой и организационно-распорядительной документации в соответствии с заданными целями, их анализировать и применять для решения профессиональных задач ИД-2ПК-5 Умеет разрабатывать и представлять проект клинического исследования с учетом требований этической экспертизы Умеет: внедрять результаты НИР, научных разработок в практическую деятельность Умеет применять методологию проведения научных клинических исследований применения информационных систем с элементами машинного обучения и искусственного</p>	
--	--	--	--	--

			интеллекта Умеет решать отдельные научно- исследовательские и научно-прикладные задачи в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике	
--	--	--	---	--

### 6.3. Разделы дисциплины (ДЕ), виды занятий и трудоемкость в часах

№ дидактической единицы	Часы по видам занятий			Всего:
	Лекций	Практич. занятия	Самостоят. работа	
ДЕ1	2	1	4	7
ДЕ2	4	2	4	10
ДЕ3	6	1	4	11
ДЕ4	4	2	4	10
ДЕ5	2	2	4	8
ДЕ6	2	2	4	8
ДЕ7	4	2	12	18
Формы аттестации по дисциплине -зачет				
ИТОГО	24	12	36	72

#### 7. Примерная тематика:

7.1. Курсовых работ –не предусмотрены учебным планом

7.2. Учебно-исследовательских, творческих работ (эссе)

##### Темы эссе

1. Этические проблемы в когнитивных исследованиях и способы их решения.
2. Перспективы развития нейропсихологии.
3. Когнитивная психология и нейронаука для всех: зачем каждому человеку знать структуру и функции мозга?
4. Когнитивная наука будущего: перспективные направления исследований и потенциальные сферы применения научных знаний.
5. Сознание: «лёгкие» и «трудные» проблемы, попытки их решения.
6. Гены или среда: факторы индивидуальных различий в психологических чертах и когнитивных способностях.
7. Мифологическое содержание человеческого Я. Проблема взаимопонимания культур.
8. Достижения робототехники. Прикладные системы ИИ.
9. Сценарии развития отношений человека и искусственного интеллекта.
10. Возможности и ограничения развития искусственного интеллекта.
11. «Убегающий» тип поведения человека при страхах.
12. Психологические проблемы обучаемости и школьной успеваемости.
13. Место памяти в процессе познания.
14. Формирование адекватной самооценки и потребности в рефлексии.
15. Факторы интеллектуального развития.
16. Мой когнитивный стиль

#### 7.3. Рефератов

1. Общие принципы работы сенсорных систем. Виды ощущений. Кодирование модальности, интенсивности стимулов, их пространственной локализации и движения. Психофизические законы.
2. Зрение. Типы рецепторов сетчатки. Эффект контраста и цветооппонентные клетки. Послеобразы. Детекция ориентации границ и линий. Зрительные иллюзии и причины их возникновения.
3. Слух. Строение уха. Улитка, принцип её работы. Использование резонанса для точного определения частоты. Локализация источника звука.
4. Восприятие. Системы «Что?» и «Где?». Перцептивная сегрегация и интеграция. Принцип относительности и расщепление систем отсчёта. Перцептивные иллюзии.
5. Внимание. Формы внимания. Теории фильтра и оптическая метафора.

Произвольное и непроизвольное внимание. Нервные сети внимания, синдром одностороннего игнорирования.

6. Память. Классификации памяти: по времени сохранения, по типам сохраняемой информации.

7. Психологические теории памяти: «компьютерная метафора», теория уровней обработки, семантичность памяти.

8. Память. Виды и причины амнезий.

9. Нейрофизиологический субстрат памяти: гипотеза Хебба, современный взгляд на природу долгосрочной и краткосрочной памяти.

10. Современные аспекты когнитивной психологии: операторская деятельность, взаимодействие в системе «человек-машина», сетевое общение.

11. Коллективное бессознательное. Концепция К. Г.Юнга. Архетипы.

12. Язык и речь. Функции речи.

13. Ключевые свойства человеческого языка по Хоккету.

14. Физиологические основы речи. Различение звуков. Виды афазий, важнейшие «речевые области» мозга.

15. Коммуникационные системы животных.

16. Методы изучения языковых способностей животных.

17. Мышление. Модели репрезентации знаний: иерархические, сетевые, нейрокогнитивные.

18. Творческое мышление. Оценка уровня креативности. Связь креативности с особенностями внимания и памяти.

19. Озарение (инсайт). Методы «стимуляции» творческого поиска.

20. Основные подходы к изучению эмоций.

21. Теории эмоций.

22. Эмоциональные и когнитивные оценки, их взаимодействие.

23. Интеллектуальное развитие.

24. Основные фазы интеллектуального развития по Пиаже.

25. Основные положения теории интеллектуального развития Выготского.

26. Эволюция мыслительных способностей.

27. Элементарная рассудочная деятельность у животных: способности к экстраполяции, обобщению, абстрагированию, решению задач.

28. Логика и умозаключения. Силлогизмы. Индуктивные и дедуктивные рассуждения.

29. Схема научного исследования. Вероятностные суждения, причины типичных ошибок.

30. Искусственный интеллект: история, задачи, проекты, применение, проблемы.

31. Искусственный интеллект. Тест Тьюринга и «китайская комната».

32. Сравнение принципов работы мозга и компьютера фон Неймановского типа.

33. Операторская деятельность и взаимодействие в системе «человек-машина».

34. Теории принятия решений в рамках когнитивной психологии.

35. Роль контекста в формировании операторской деятельности.

36. Когнитивная нейронаука. Методы изучения активности мозга: томографические, ТМС, электро- и магнитоэнцефалография. 3

7. Осцилляторные системы мозга.

38. Биологическая обратная связь, интерфейс «мозг-компьютер».

## **8. Ресурсное обеспечение**

Кафедра располагает кадровыми ресурсами, гарантирующими качество подготовки специалиста в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета).

### 8.1. Образовательные технологии

Все занятия (100%) по дисциплине «Нейрокогнитивные исследования в клинической медицине» проводятся в интерактивной форме разбора исследовательских задач. В образовательном процессе используются ЭОР, лекции, практические занятия, ситуационные задачи и тестовые контролирующие задания для практических занятий, выполнение обучающимися учебно-исследовательских работ. Электронная информационно-образовательная среда: учебная, учебно-методическая информация представлена на образовательном портале университета все обучающиеся имеют доступ к электронным образовательным ресурсам (электронный каталог, электронная библиотека университета, ЭБС «Консультант студента»).

Основные технологии, формы проведения занятий: решение интерактивных мультимедийных ситуационных задач по темам: нейронауки в медицине. Просмотр учебных фильмов. Клинический разбор. Мастер-классы по нейрокогнитивной диагностике и нейрореабилитации психических расстройств.

### 8.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кафедра располагает кабинетами в медицинских организациях, что гарантирует отработку навыков до необходимого уровня

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: большая аудитория (БА)  малая аудитория – 1 (М1)  малая аудитория – 2 (М2) 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3	большая аудитория (БА) оснащена специализированной мебелью, доской стационарным мультимедийным оборудованием (проектор, ноутбук, складной экран, микрофон, колонки, веб-камера), компьютерная техника с доступом к сети Интернет, вместимости – 286 мест  малая аудитория – 1 (М1) оснащена специализированной мебелью, доской стационарным мультимедийным оборудованием (проектор, ноутбук, складной экран, микрофон, колонки), компьютерная техника с доступом к сети Интернет, вместимость – 150 мест  малая аудитория – 2 (М2) оснащена специализированной мебелью, доской стационарным мультимедийным оборудованием (проектор, ноутбук, складной экран, микрофон, колонки), компьютерная техника с доступом к сети Интернет, вместимость – 150 мест

<p>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: учебная комната № 1</p> <p>учебная комната № 2</p> <p>Конференцзал</p>	<p>учебная комната № 1 оснащена специализированной мебелью: доской, стационарным мультимедийным оборудованием (проектор, ноутбук, складной экран, микрофон, колонки), компьютерная техника с доступом к сети Интернет, вместимость – 20 мест</p> <p>учебная комната № 2 оснащена специализированной мебелью: доской, стационарным мультимедийным оборудованием (проектор, ноутбук, складной экран, микрофон, колонки), компьютерная техника с доступом к сети Интернет, вместимость – 20 мест</p> <p>конференц-зал оснащен специализированной мебелью: доской стационарным мультимедийным оборудованием (проектор, ноутбук, складной экран, микрофон, колонки), компьютерная техника с доступом к сети Интернет, вместимость – 40 мест</p>
<p>учебная комната № 6</p> <p>учебная комната № 7 Государственное автономное учреждение здравоохранения Свердловской области «Свердловская областная клиническая психиатрическая больница» 620030, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 8 км. Договор № б/н от 22.09.2017 об организации практической подготовки обучающихся Дополнительное соглашение № б/н от 01.03.2019</p>	<p>учебная комната № 6 оснащена специализированной мебелью: рабочие столы – 1шт., парты – 15 шт., стулья – 30 шт., настенная меловая доска, переносной мультимедийный проектор, компьютерная техника с доступом к сети Интернет</p> <p>учебная комната № 7 оснащена специализированной мебелью: парты – 15 шт., рабочие столы – 1шт., стулья – 30 шт., настенная меловая доска, переносной мультимедийный проектор, компьютерная техника с доступом к сети Интернет</p>

<p>3. Помещения для самостоятельной работы:          читальный зал научной литературы          620109, г. Екатеринбург, ул. Ключевская, д. 17</p> <p>аудитория № 200          620109, г. Екатеринбург, ул. Ключевская, д. 5а</p> <p>аудитория № 305          620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3</p>	<p>читальный зал научной литературы оснащен специализированной мебелью: столов – 40 шт., стульев – 40 шт., ксерокс, принтер, проектор, проекционный экран, оборудование озвучивания, компьютерная техника в количестве – 19 шт. с доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, вместимость – 40 мест</p> <p>аудитория № 200          оснащена специализированной мебелью: столы – 16 шт., стулья – 40 шт., моноблок Lenovo – 16 шт. с лицензионными программами с подключением к сети Интернет, ноутбук Lenovo – 1 шт., ноутбук Samsung – 1 шт., радиофицированное рабочее место с ПК Lenovo с трансляцией изображения и звука на 3 экрана, 2 плазменных панели, многофункциональный экран Flipbox 65, потолочная стереосистема – 8 шт., лазерный принтер – 1 шт., микрофон – 1 шт., спикерфон – 1 шт., сканер Mustek – 1 шт., планшетный компьютер – 1 шт., наушники – 3 шт.</p> <p>аудитория № 305          оснащена специализированной мебелью, компьютерная техника в количестве 3 шт. (Lenovo B 300, IRU 21.5) с доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, вместимость – 30 мест</p>
--	--

### 8.3. Перечень лицензионного программного обеспечения

#### 8.3.1. Системное программное обеспечение

##### 8.3.1.1 Серверное программное обеспечение:

- VMwarevCenterServer 5 Standard, срок действия лицензии: бессрочно; VMwarevSphere 5 EnterprisePlus, срок действия лицензии: бессрочно, дог. № 31502097527 от 30.03.2015 ООО «Крона-КС»;
- WindowsServer 2003 Standard № 41964863 от 26.03.2007, № 43143029 от 05.12.2007, срок действия лицензий: бессрочно;
- WindowsServer 2019 Standard (32 ядра), лицензионное соглашение № V9657951 от 25.08.2020, срок действия лицензий: бессрочно, корпорация Microsoft;
- ExchangeServer 2007 Standard (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- SQL ServerStandard 2005 (лицензия № 42348959 от 26.06.2007, срок действия лицензии: бессрочно);
- CiscoCallManager v10.5 (договор № 31401301256 от 22.07.2014, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Микротест»;
- Шлюз безопасности Idecu UTM Enterprise Edition (лицензия № 109907 от 24.11.2020 г., срок действия лицензии: бессрочно), ООО «АЙДЕКО»;
- Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (1100 users) (договор № 32514755780 от 06.05.2025 г., срок действия лицензии: по 13.06.2027 г., ООО «Экзакт»).

##### 8.3.1.2 Операционные системы персональных компьютеров:

- Windows 7 Pro (OpenLicense № 45853269 от 02.09.2009, № 46759882 от 09.04.2010, № 46962403 от 28.05.2010, № 47369625 от 03.09.2010, № 47849166 от 21.12.2010, № 47849165 от 21.12.2010, № 48457468 от 04.05.2011, № 49117440 от 25.03.10.2011, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011), срок действия лицензии: бессрочно);
- Windows7 Starter (OpenLicense № 46759882 от 09.04.2010, № 49155878 от 12.10.2011, № 49472004 от 20.12.2011, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 (OpenLicense № 61834837 от 09.04.2010, срок действия лицензий: бессрочно);
- Windows 8 Pro (OpenLicense № 61834837 от 24.04.2013, № 61293953 от 17.12.2012, срок действия лицензии: бессрочно);

### **8.3.2. Прикладное программное обеспечение**

#### **8.3.2.1. Офисные программы**

- OfficeStandard 2007 (OpenLicense № 43219400 от 18.12.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeProfessionalPlus 2007 (OpenLicense № 42348959 от 26.06.2007, № 46299303 от 21.12.2009, срок действия лицензии: бессрочно);
- OfficeStandard 2013 (OpenLicense № 61293953 от 17.12.2012, № 49472004 от 20.12.2011, № 61822987 от 22.04.2013, № 64496996 от 12.12.2014, № 64914420 от 16.03.2015, срок действия лицензии: бессрочно);

#### **8.3.2.2. Программы обработки данных, информационные системы**

- Программное обеспечение «ТАНДЕМ. Университет» (лицензионное свидетельство № УГМУ/21 от 22.12.2021, срок действия лицензии: бессрочно), ООО «Тандем ИС»;
- Программное обеспечение iSpring Suite Concurrent, конкурентная лицензия на 4 пользователей (договор № 916-л от 30.07.2025, ООО «Ричмедиа»). Срок действия лицензии до 30.07.2026;
- Программное обеспечение для организации и проведения вебинаров Сервер видеоконференции PART\_CUSTOM PC-3300 (Реестровая запись №14460 от 08.08.2022), на 10 000 пользователей (Договор № 32515088751 от 18.08.2025, ООО ««Инфосейф»). Срок действия лицензии до 29.08.2026;
- Право на доступ к системе хранения и распространения медиа архива «Kinescope», для 100 пользователей (Договор № 32514918890 от 26.06.2025, ООО «ПТБО»). Срок действия лицензии до 29.08.2026.

#### **8.3.2.3. Внешние электронные информационно-образовательные ресурсы**

**Электронная библиотечная система «Консультант студента»**, доступ к комплектам: «Медицина. Здравоохранение. ВО (базовый комплект)», «Медицина. Здравоохранение. ВО (премиум комплект)», «Медицина (ВО) ГЭОТАР-Медиа. Книги на английском языке».

Ссылка на ресурс: <https://www.studentlibrary.ru/>

ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»

Лицензионный договор №87/КСЛ/11-2024 о предоставлении простой (неисключительной) лицензии на использование «Электронной библиотечной системы «Консультант студента» от 05.02.2024.

**Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025 года.**

#### **Справочно-информационная система «MedBaseGeotar»**

Ссылка на ресурс: <https://mbasegeotar.ru/>

ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»

Лицензионный договор №МВ0077/S2024-11 о предоставлении простой (неисключительной) лицензии на использование (право доступа) к Справочно-информационной системе «MedBaseGeotar» от 05.02.2024.

**Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025 года.**

#### **Электронная библиотечная система «Book Up»**

Доступ к коллекции «Большая медицинская библиотека».

Ссылка на ресурс: <https://www.books-up.ru/>

ООО «Букап»

Договор №БМБ на оказание безвозмездных услуг размещения электронных изданий от 18.04.2022.

Срок действия до 18.04.2027 года.

### **Электронная библиотечная система «Book Up»**

Доступ к коллекции учебных пособий по анатомии на русском и английском языках

Ссылка на ресурс: <https://www.books-up.ru/>

ООО «Букап»

Сублицензионный контракт №324 от 19.12.2024.

Срок действия до 31.12.2025 года.

### **Комплексная интегрированная платформа Jaupedigital**

Ссылка на ресурс: <https://jaupedigital.com/>

ООО «Букап»

Договор № 32514603659 от 07.04.2025

Срок действия до 08.04.2026 года.

### **Электронно-библиотечная система «Лань»**

Доступ к коллекции «Сетевая электронная библиотека»

Ссылка на ресурс: <https://e.lanbook.com/>

ООО «ЭБС ЛАНЬ»

Договор № СЭБ 1/2022 на оказание услуг от 01.11.2022.

Срок действия до: 31.12.2026 года.

### **Образовательная платформа «Юрайт»**

Ссылка на ресурс: <https://urait.ru/>

ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»

Лицензионный договор № 7/25 от 05.02.2024.

**Срок действия с 01.01.2025 по 31.12.2025 года.**

### **Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ КАК ИНОСТРАННЫЙ»**

Ссылка на ресурс: <https://www.ros-edu.ru/>

ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»

Лицензионный договор №11 860/24РКИ от 26.11.2024

**Срок действия: с 09.01.2025 по 31.12.2025 года.**

### **Электронная библиотека УГМУ, институциональный репозиторий на платформе DSpace**

Ссылка на ресурс: <http://elib.usma.ru/>

Положение об электронной библиотеке ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, утверждено и введено в действие приказом ректора ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России Ковтун О.П. от 01.06.2022 г. № 212-р

Договор установки и настройки № 670 от 01.03.2018

Срок действия: бессрочный

### **Универсальная база электронных периодических изданий ИВИС, доступ к индивидуальной коллекции научных медицинских журналов.**

Ссылка на ресурс: <https://dlib.eastview.com/basic/details>

ООО «ИВИС»

Лицензионный договор № 362-П от 10.12.2024.

Срок действия до: 31.12.2025 г.

### **Централизованная подписка**

#### **Электронные ресурсы Springer Nature:**

- база данных **Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer по различным отраслям знаний (выпуски 2021 года).

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- база данных **Springer Journals Archive**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer по различным отраслям знаний (архив выпусков 1946 — 1996 гг.).

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- база данных **Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group — коллекции Nature journals, Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2021 года).

Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>

Письмо РФФИ от 26.07.2021 г. №785 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer Nature в 2021 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (выпуски 2022 года), коллекции: Medicine, Engineering, History, Law & Criminology, Business & Management, Physics & Astronomy.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Adis Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Adis издательства Springer Nature в области медицины и других смежных медицинских областей (выпуски 2022 года).

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РФФИ от 30.06.2022 г. №910 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature.

Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (выпуски 2022 года), коллекции: Biomedical & Life Science, Chemistry & Materials Science, Computer Science, Earth & Environmental Science.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно коллекцию Nature journals(выпуски 2022 года).

Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>

Письмо РФФИ от 30.06.2022 г. №909 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature.

Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (выпуски 2022 года), коллекции: Architecture and Design, Behavioral Science & Psychology, Education, Economics and Finance, Literature, Cultural & Media Studies, Mathematics & Statistic.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, коллекция Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2022 года).

Ссылки на ресурс: 1. <https://www.nature.com>; 2. <https://link.springer.com>

Письмо РФФИ от 08.08.2022 г. №1065 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature.

Срок действия: бессрочный

- **база данных eBook Collections** (i.e. 2020 eBook collections) издательства Springer Nature – компании Springer Nature Customer Service Center GmbH.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РФФИ от 17.09.2021 г. №965 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBook Collections издательства Springer Nature в 2021 году.

Срок действия: бессрочный

- **база данных eBook Collections** (i.e. 2021 eBook collections) издательства Springer Nature – компании Springer Nature Customer Service Center GmbH.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РФФИ от 02.08.2022 г. №1045 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных eBook Collections издательства Springer Nature.

Срок действия: бессрочный

- **база данных eBook Collections** (i.e. 2022 eBook collections) издательства Springer Nature – компании Springer Nature Customer Service Center GmbH.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РФФИ от 11.08.2022 г. №1082 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных eBook Collections издательства Springer Nature.

Срок действия: бессрочный

- **база данных eBook Collections** (i.e. 2023 eBook collections) издательства Springer Nature Customer Service Center GmbH.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РЦНИ от 29.12.2022 г. №1947 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBook Collections издательства Springer Nature в 2023 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания — 2023 г.), а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals, Scientific American (год издания — 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package.

Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>

- **база данных Adis Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer Nature, а именно журналы Adis (год издания — 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

Письмо РЦНИ от 29.12.2022 г. №1948 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature в 2023 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания — 2023 г.), а именно тематическую коллекцию Social Sciences Package.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Palgrave Macmillan (год издания — 2023 г.) тематической коллекции Social Sciences Package.

Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>

Письмо РЦНИ от 29.12.2022 г. №1949 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature в 2023 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

- **база данных Springer Journals**, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания — 2023 г.), а именно тематические коллекции Physical Sciences & Engineering Package.

Ссылка на ресурс: <https://link.springer.com/>

- **база данных Nature Journals**, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals (год издания — 2023 г.) тематической коллекции Physical Sciences & Engineering Package.

Ссылка на ресурс: <https://www.nature.com>

Письмо РЦНИ от 29.12.2022 г. №1950 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature в 2023 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

**Электронная версия журнала «Квантовая электроника»**

Ссылка на ресурс: <https://quantum-electron.lebedev.ru/archiv/>

Письмо РЦНИ от 22.12.2022 №1871 О предоставлении лицензионного доступа к электронной версии журнала «Квантовая электроника» в 2022 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

**База данных Lippincott Williams and Wilkins Archive Journals издательства Ovid Technologies GmbH**

Ссылка на ресурс: <https://ovidsp.ovid.com/autologin.cgi>

Письмо РЦНИ от 22.12.2022 №1870 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Lippincott Williams and Wilkins Archive Journals издательства Ovid Technologies GmbH в 2022 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный

**База данных The Wiley Journal Database издательства John Wiley&Sons, Inc.**

Ссылка на ресурс: <https://onlinelibrary.wiley.com>

Письмо РЦНИ от 07.04.2023 №574 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию баз данных издательства John Wiley&Sons, Inc. в 2023 году на условиях централизованной подписки.

Полнотекстовая коллекция журналов, содержащая выпуски за 2023 год

Срок действия: бессрочный.

**База данных Medical Sciences Journal Backfiles издательства John Wiley&Sons, Inc.**

Ссылка на ресурс: <https://onlinelibrary.wiley.com>

Письмо РЦНИ от 31.10.2022 №1401 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Medical Sciences Journal Backfiles издательства John Wiley&Sons, Inc. в 2022 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный.

**База данных eBook Collections** издательства **SAGE Publications Ltd**

Ссылка на ресурс: <https://sk.sagepub.com/books/discipline>

Письмо РЦНИ от 31.10.2022 №1401 О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных eBook Collections издательства SAGE Publications Ltd в 2022 году на условиях централизованной подписки.

Срок действия: бессрочный.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

### **9.1. Основная литература**

#### **9.1.1. Электронные учебные издания (учебники, учебные пособия).**

1. Гусев, Е. И. Неврология и нейрохирургия. Т. 1. Неврология : учебник : в 2 т. / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. – 5-е изд., доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 672 с. – ISBN 978-5-9704-7064-0. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470640.html> (дата обращения: 10.10.2025). – Режим доступа: по подписке.
2. Электроэнцефалография : учебно-методическое пособие / сост. Л. К. Будук-оол [и др.]. – Кызыл : ТувГУ, 2020. – 48 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/156144> (дата обращения: 10.10.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Гусев, Е. И. Неврология и нейрохирургия. Т. 1. Неврология : учебник : в 2 т. / Е. И. Гусев, А. Н. Коновалов, В. И. Скворцова. – 5-е изд., доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 672 с. – ISBN 978-5-9704-7064-0. – Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента» : [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470640.html> (дата обращения: 10.10.2025). – Режим доступа: по подписке.

## **10. Аттестация по дисциплине:**

Аттестация обучающихся в соответствии с разработанной балльно-рейтинговой системой оценивания учебных достижений студентов по дисциплине. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. До зачета допускаются студенты, полностью освоившие программу дисциплины.

## **11. Фонд оценочных средств по дисциплине**

ФОС для проведения промежуточной аттестации (представлен в приложении №1).