

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

**Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
«National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod»**

Институт клинической медицины

---

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол № 10 от 02.12.2024 г.

**Working programme of the discipline**

Neurodegenerative diseases

---

Higher education level

Specialist degree

---

Area of study / speciality

31.05.01 - General Medicine

---

Focus /specialization of the study programme

General Medicine

---

Mode of study

full-time

---

Nizhny Novgorod

Year of commencement of studies 2025

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.1.ДВ.04.03 Нейродегенеративные заболевания относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ПК-12: Готовность к участию в проведении научных исследований, к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины, и внедрению новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	ПК-12.1: Знать современные способы проведения научных исследований; морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения, права пациента и врача. Знать принципы доказательной медицины; основные принципы презентации информации. ПК-12.2: Уметь пользоваться научной литературой, информационно? библиотечными и Интернет-ресурсами; критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине. Уметь проводить анализ объективных, клинико-лабораторных, экспериментальных, других данных и формулировать на их основе заключения о наиболее вероятных причинах и механизмах развития патологических процессов, принципах и методах их диагностики, лечения и профилактики; анализировать и критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине;	ПК-12.1: Знает современные способы проведения научных исследований; морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачебного поведения, права пациента и врача;  ПК-12.2: Умеет проводить анализ объективных, клинико-лабораторных, экспериментальных, других данных и формулировать на их основе заключение о наиболее вероятных причинах и механизмах развития патологических процессов, принципах и методах их диагностики, лечения и профилактики; анализировать и критически оценивать современные теоретические концепции и направления в медицине; планировать и участвовать в проведении (с соблюдением соответствующих правил) клинических экспериментов; обрабатывать и анализировать экспериментальные данные; интерпретировать результаты наиболее распространенных методов	Реферат	Зачёт: Задачи

	<p>планировать и участвовать в проведении (с соблюдением соответствующих правил) клинических экспериментов; обрабатывать и анализировать экспериментальные данные; интерпретировать результаты наиболее распространенных методов диагностики; осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм; соблюдать правила медицинской этики.</p> <p>ПК-12.3: Владеть системным подходом к анализу медицинской информации; навыками использования принципов доказательной медицины; навыками анализа функционирования отдельных органов и систем в норме и патологии; основными методами оценки функционального состояния организма человека; навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий; навыками анализа клинических синдромов; принципами врачебной деонтологии; навыками информирования пациентов и их родственников в соответствии с требованиями правил &lt;информированного согласия&gt;. Владеть навыками научного анализа медицинской информации; навыками представления медицинской информации перед аудиторией; готовностью отвечать на вопросы; навыком формулировать информацию в академическом медицинском</p>	<p>диагностики; осуществлять свою деятельность с учетом принятых в обществе моральных и правовых норм; соблюдать правила медицинской этики</p> <p>ПК-12.3: Владеет системным подходом к анализу медицинской информации; навыками использования принципов доказательной медицины; навыками анализа функционирования отдельных органов и систем в норме и патологии; основными методами оценки функционального состояния организма человека; навыками анализа и интерпретации результатов современных диагностических технологий; навыками анализа клинических синдромов; принципами врачебной деонтологии; навыками информирования пациентов и их родственников в соответствии с требованиями правил «информированного согласия».</p>		
--	---	--	--	--

	стиле			
<p>ПК-3: Готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания, проведение дифференциальной диагностики</p>	<p>ПК-3.1: Знать методы сбора анамнеза, жалоб, осмотра больного с терапевтической патологией для распознавания заболеваний, этиологию, патогенез, и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний внутренних органов; современную классификацию, принципы и особенности основных методов клинических, лабораторных и инструментальных методов обследования, их диагностическое значение</p> <p>ПК-3.2: Уметь получить информацию о заболевании, интерпретировать жалобы, анамнез заболевания и жизни, данные, применить объективные методы обследования, выявить общие и специфические признаки заболевания; построить план обследования больного с учетом стандартов и интерпретировать дополнительные методы обследования (лабораторно-инструментальные) с учетом нормы</p> <p>ПК-3.3: Владеть методами сбора анамнеза, жалоб больного с терапевтической патологией; навыком составления плана дополнительного обследования больного; интерпретацией результатов лабораторных и инструментальных исследований и проведения дифференциальной диагностики</p>	<p>ПК-3.1: Знает методы сбора анамнеза, жалоб, осмотра больного с терапевтической патологией для распознавания заболеваний. Этиологию, патогенез, и клинику наиболее часто встречающихся заболеваний внутренних органов; современную классификацию, принципы и особенности основных методов клинических, лабораторных и инструментальных методов обследования, их диагностическое значение.</p> <p>ПК-3.2: Умеет получить информацию о заболевании, интерпретировать жалобы, анамнез заболевания и жизни, данные, применить объективные методы обследования, выявить общие и специфические признаки заболевания; построить план обследования больного с учетом стандартов и интерпретировать дополнительные методы обследования (лабораторно-инструментальные) с учетом нормы.</p> <p>ПК-3.3: Владеет методами сбора анамнеза, жалоб больного с терапевтической патологией; навыком составления плана дополнительного обследования больного; интерпретацией результатов лабораторных и инструментальных исследований и проведения дифференциальной</p>	Тест	<p>Зачёт: Задачи</p>

### 3. Структура и содержание дисциплины

### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	<b>очная</b>
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>3</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>108</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	<b>14</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>28</b>
- КСР	<b>1</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>65</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>0</b> <b>Зачёт</b>

### 3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/ лабора- торные работы), часы	Всего	
	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о
Тема 1. Патогенез нейродегенеративных изменений, компенсаторные механизмы.	35	5	9	14	21
Тема 2. Типы нейродегенеративных расстройств; клиника, диагностика нейродегенеративных заболеваний головного мозга. Заболевания с преимущественным поражением корковых структур (болезнь Альцгеймера, деменция с тельцами Леви, другие варианты деменций). Заболевания с преимущественным поражением двигательных нейронов (спинальные амиотрофии, боковой амиотрофический склероз, наследственная спастическая параплегия – болезнь Штрюмпеля). Заболевания с преимущественным поражением экстрапирамидной системы (паркинсонизм, гиперкинезы)	36	5	9	14	22
Тема 3. Лечение и предупреждение нейродегенеративных заболеваний. Медикаментозные методы лечения. Нейрохирургические методы в лечении нейродегенеративных заболеваний.	36	4	10	14	22
Аттестация	0				
КСР	1				1
Итого	108	14	28	43	65

## Contents of sections and topics of the discipline

Структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Неврология и нейрохирургия: учебник. В 2 томах. Том 1. Неврология. Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Скворцова В.И. 2-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. ISBN 978-5-9704-2604-3.  
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426043.html>

### 5. Assessment tools for ongoing monitoring of learning progress and interim certification in the discipline (module)

#### 5.1 Model assignments required for assessment of learning outcomes during the ongoing monitoring of learning progress with the criteria for their assessment:

##### 5.1.1 Model assignments (assessment tool - Abstract) to assess the development of the competency ПК-12:

1. Alzheimer's Disease (AD)
2. Non-Cognitive Symptoms in Alzheimer's Disease
3. Parkinson's Disease (PD)
4. Dementia with Lewy Bodies.
5. Progressive Supranuclear Palsy.
6. Multiple System Atrophy (MSA).
7. ALS (Amyotrophic Lateral Sclerosis).
8. Frontotemporal Dementia (FTD).
9. Huntington's Disease.

#### Assessment criteria (assessment tool — Abstract)

Grade	Assessment criteria
pass	Covers the topic comprehensively with accurate, relevant information. Demonstrates understanding of key neurological concepts. Includes clinical correlations (if applicable). Logical organization (introduction, main body, conclusion). Clear and concise writing, free of major grammatical errors. Proper use of headings and subheadings.
fail	Major omissions in key concepts. Overly superficial or irrelevant information. Poor Structure & Readability Excessive grammatical/spelling errors hindering comprehension. Lack of References or Plagiarism No citations or unreliable sources (e.g., Wikipedia, non-medical websites). Factual Errors

Grade	Assessment criteria
	Incorrect description of neurological syndromes, anatomy, or pathways.

**5.1.2 Model assignments (assessment tool - Test) to assess the development of the competency IIK-3:**

### **I. Single Correct Answer (10 Questions)**

- 1. Which protein is primarily implicated in Alzheimer's disease pathology?**
  - a)  $\alpha$ -Synuclein
  - b) Tau
  - c) Huntingtin
  - d) SOD1
- 2. The hallmark motor symptom of Parkinson's disease is:**
  - a) Intention tremor
  - b) Resting tremor
  - c) Chorea
  - d) Myoclonus
- 3. Which genetic mutation is most commonly associated with familial ALS?**
  - a) C9ORF72
  - b) APP
  - c) PSEN1
  - d) MAPT
- 4. Huntington's disease is caused by a mutation in which gene?**
  - a) HTT
  - b) SNCA
  - c) PARK2
  - d) TARDBP
- 5. Which neurodegenerative disorder is characterized by "pill-rolling" tremor?**
  - a) Multiple System Atrophy (MSA)
  - b) Progressive Supranuclear Palsy (PSP)
  - c) Parkinson's disease
  - d) Corticobasal Degeneration (CBD)

- 6. The primary pathological feature of Frontotemporal Dementia (FTD) is:**
- a) A $\beta$  plaques**
  - b) Lewy bodies**
  - c) TDP-43 inclusions**
  - d) Prion aggregates**
- 7. Which of the following is NOT a typical symptom of Alzheimer's disease?**
- a) Episodic memory loss**
  - b) Visuospatial disorientation**
  - c) Bradykinesia**
  - d) Agnosia**
- 8. Progressive Supranuclear Palsy (PSP) most commonly affects:**
- a) Vertical eye movements**
  - b) Hearing**
  - c) Peripheral sensation**
  - d) Speech articulation**
- 9. Which biomarker is elevated in the CSF of Alzheimer's patients?**
- a) Neurofilament Light Chain (NfL)**
  - b) Phosphorylated Tau (p-Tau)**
  - c) Creatine Kinase**
  - d) Lactate Dehydrogenase**
- 10. The primary neurotransmitter deficit in Parkinson's disease is:**
- a) Acetylcholine**
  - b) Dopamine**
  - c) Serotonin**
  - d) GABA**
- 

## **II. Two Correct Answers (5 Questions)**

- 11. Which TWO are pathological hallmarks of Alzheimer's disease?**
- a) Neurofibrillary tangles**



- b) Lewy bodies
  - c) Amyloid plaques
  - d) Bunina bodies
12. Which TWO are clinical features of Huntington's disease?
- a) Chorea
  - b) Bradykinesia
  - c) Cognitive decline
  - d) Resting tremor
13. Which TWO are subtypes of Frontotemporal Dementia (FTD)?
- a) Behavioral variant
  - b) Semantic variant
  - c) Posterior cortical atrophy
  - d) Logopenic variant
14. Which TWO are atypical parkinsonian syndromes?
- a) Multiple System Atrophy (MSA)
  - b) Essential tremor
  - c) Corticobasal Degeneration (CBD)
  - d) Myasthenia gravis
15. Which TWO are risk factors for developing Parkinson's disease?
- a) Pesticide exposure
  - b) High caffeine intake
  - c) Smoking
  - d) Vitamin D deficiency
- 

### **III. Three Correct Answers (5 Questions)**

16. Which THREE are genetic forms of neurodegenerative diseases?
- a) C9ORF72 (ALS/FTD)
  - b) LRRK2 (Parkinson's)
  - c) HTT (Huntington's)
  - d) CFTR (Cystic Fibrosis)

- 17. Which THREE are non-motor symptoms of Parkinson's disease?**
- a) REM sleep behavior disorder
  - b) Orthostatic hypotension
  - c) Diplopia
  - d) Depression
- 18. Which THREE are diagnostic tools for neurodegenerative diseases?**
- a) DaTscan
  - b) CSF A $\beta$ 42/p-Tau ratio
  - c) EMG
  - d) Echocardiography
- 19. Which THREE are experimental therapies for ALS?**
- a) Antisense oligonucleotides
  - b) Levodopa
  - c) Riluzole
  - d) Stem cell transplantation
- 20. Which THREE are tauopathies?**
- a) Alzheimer's disease
  - b) Progressive Supranuclear Palsy (PSP)
  - c) Parkinson's disease
  - d) Corticobasal Degeneration (CBD)

**Assessment criteria (assessment tool — Test)**

Grade	Assessment criteria
pass	The number of correct answers is over 65%
fail	the number of correct answers is less than 65%

**5.2. Description of scales for assessing learning outcomes in the discipline during interim certification**

**Шкала оценивания сформированности компетенций**

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				

ения компет							
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

### Scale of assessment for interim certification

Grade		Assessment criteria
pass	<b>outstanding</b>	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "outstanding", the knowledge and skills for the relevant competencies have been demonstrated at a level higher than the one set out in the programme.
	<b>excellent</b>	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "excellent",
	<b>very good</b>	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "very good",
	<b>good</b>	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "good",

	<b>satisfactory</b>	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "satisfactory", with at least one competency developed at the "satisfactory" level.
	<b>unsatisfactory</b>	At least one competency has been developed at the "unsatisfactory" level.
<b>fail</b>	<b>poor</b>	At least one competency has been developed at the "poor" level.

### **5.3 Model control assignments or other materials required to assess learning outcomes during the interim certification with the criteria for their assessment:**

#### **5.3.1 Model assignments (assessment tool - Tasks) to assess the development of the competency IIK-12**

**A 68-year-old man presents with progressive memory loss, getting lost in familiar places, and difficulty managing finances. MRI shows hippocampal atrophy. What is the most likely diagnosis?**

**A 55-year-old woman has a resting tremor, bradykinesia, and cogwheel rigidity. She reports losing her sense of smell years ago. What is the probable underlying pathology?**

**A 40-year-old man develops involuntary jerky movements, irritability, and impaired judgment. His father had similar symptoms. Genetic testing would likely reveal a mutation in which gene?**

**A 70-year-old patient falls frequently, has vertical gaze palsy, and a stiff gait. Which neurodegenerative disorder is characterized by these features?**

**A 60-year-old with slurred speech, muscle weakness, and fasciculations in the tongue is suspected to have a motor neuron disease. What is the most likely diagnosis?**

**A patient with rapid cognitive decline, visual hallucinations, and fluctuating attention is found to have Lewy bodies on autopsy. Which condition is this?**

**A 50-year-old woman presents with personality changes, impulsivity, and language deficits. MRI shows frontal lobe atrophy. What is the most probable diagnosis?**

**A patient with Parkinsonism, autonomic failure (orthostatic hypotension), and cerebellar ataxia likely has which atypical parkinsonian syndrome?**

**A 65-year-old with asymmetric limb apraxia, alien limb phenomenon, and cortical sensory loss is diagnosed with which tauopathy?**

**A patient with memory loss and Balint's syndrome (simultanagnosia, optic ataxia) has atrophy in the parietal-occipital regions. What is this condition called?**

**5.3.2 Model assignments (assessment tool - Tasks) to assess the development of the competency ПК-3**

**A researcher notes A $\beta$  plaques and neurofibrillary tangles in a post-mortem brain. Which protein is hyperphosphorylated in this disease? In ALS, mutations in which gene lead to toxic RNA foci and dipeptide repeat protein accumulation?**

**A patient with Huntington's disease has an expanded CAG repeat in the HTT gene. What is the pathological consequence of this mutation?**

**Why do patients with Parkinson's disease develop motor symptoms?**

**What is the primary mechanism of prion diseases like Creutzfeldt-Jakob Disease (CJD)?**

**A patient with Alzheimer's is prescribed a cholinesterase inhibitor. What is the rationale for this treatment?**

**Why is levodopa combined with carbidopa in Parkinson's disease?**

**A patient with ALS is started on riluzole. How does this drug work?**

**Which surgical treatment is used for advanced Parkinson's disease with motor fluctuations?**

**A Huntington's disease patient is enrolled in a trial for antisense oligonucleotides (ASOs). What is the target of this therapy?**

**Assessment criteria (assessment tool — Tasks)**

Grade	Assessment criteria
pass	Covers the topic comprehensively with accurate, relevant information. Demonstrates understanding of key neurological concepts. Includes clinical correlations (if applicable). Logical organization (introduction, main body, conclusion). Clear and concise writing, free of major grammatical errors. Proper use of headings and subheadings.
fail	Major omissions in key concepts. Overly superficial or irrelevant information. Poor Structure & Readability Excessive grammatical/spelling errors hindering comprehension. Lack of References or Plagiarism No citations or unreliable sources (e.g., Wikipedia, non-medical websites). Factual Errors Incorrect description of neurological syndromes, anatomy, or pathways.

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

## Основная литература:

1. Практическая неврология: руководство для врачей / Кадыков А.С., Манвелов Л.С., Шведков В.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=640557&idb=0>.

## Дополнительная литература:

1. Иванова И.Л. Клинические нормы. Неврология : учебное пособие / Иванова И.Л.; Кильдиярова Р.Р.; Комиссарова Н.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-6163-1., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=775137&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <http://biblio-online.ru>.

ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>.

ЭБС «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.

ЭБС «Znanium.com». Режим доступа: [www.znanium.com](http://www.znanium.com).

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами, специализированным оборудованием: Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 31.05.01 - General Medicine.

Авторы: Буйлова Татьяна Валентиновна, доктор медицинских наук, доцент

Блохин Федор Константинович.

Заведующий кафедрой: Буйлова Татьяна Валентиновна, доктор медицинских наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 28 ноября 2024, протокол № №9.