

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

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 ФТД.06 Электрокардиография в практике врача-терапевта является факультативом в образовательной программе.

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-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>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</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>	Опрос	Зачёт: Тест

	<p>больного с терапевтической патологией; навыком составления плана дополнительного обследования больного; интерпретацией результатов лабораторных и инструментальных исследований и проведения дифференциальной диагностики</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 диагностики</p>		
<p>ПК-4: Готовность к определению у пациента основных патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра</p>	<p>ПК-4.1: Знать этиологию, патогенез заболеваний соответственно с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем X пересмотра ПК-4.2: Уметь определить основные симптомы, синдромы нозологических форм заболеваний в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем X пересмотра ПК-4.3: Владеть навыками постановки диагноза на основании симптомов, синдромов нозологических форм заболеваний в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем X пересмотра</p>	<p>ПК-4.1: Знает этиологию, патогенез заболеваний соответственно с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем X пересмотра ПК-4.2: Умеет определить основные симптомы, синдромы нозологических форм заболеваний в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем X пересмотра ПК-4.3: Владеет навыками постановки диагноза на основании симптомов, синдромов нозологических форм заболеваний в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем X пересмотра</p>	Опрос	Зачёт: Тест

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	1
Часов по учебному плану	36
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	8
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	14
- КСР	1
самостоятельная работа	13
Промежуточная аттестация	0 Зачёт

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/лабораторные работы), часы	Всего	
	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0
Section 1. Cardiac pacing	6	2	2	4	2
Section 2. Short PQ syndromes	9	2	4	6	3
Section 3. Pseudoischemic ECG changes	10	2	4	6	4
Section 4. Toxic and drug-induced changes of the electrocardiogram	10	2	4	6	4
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	36	8	14	23	13

Contents of sections and topics of the discipline

Section 1. Cardiac pacing: types of pacemakers, pacing modes, signs of pacemaker rhythm on ECG.

Section 2. Short PQ syndromes: WPW-syndrome and CLC-syndrome, their pathophysiology, classification, ECG signs.

Section 3. Pseudoischemic ECG changes: ECG - abnormalities due to hypertrophic cardiomyopathy, pericarditis, early repolarization syndrome, Brugada syndrome, after lung surgery.

Section 4. Toxic and drug-induced changes of the electrocardiogram: membrane – depressant drugs and toxins, drugs and toxins acting on autonomic nervous system, other substances inducing ECG changes.

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.

1. Internal diseases propedeutics / Ивашкин В.Т., Охлобыстин А.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=645351&idb=0>
2. MEDLINEplus (<http://medlineplus.gov/>)
3. MedicalStudent.com (<http://www.medicalstudent.com>)
4. Medscape (<http://www.medscape.com>)
5. PubMed – NCBI (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>)

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 - Interview) to assess the development of the competency ПК-3:

Examples of survey questions:

1. ECG in pericarditis*.
2. ECG in myocarditis**.
3. Early ventricular repolarization syndrome*.
4. Brugada syndrome: etiology, pathogenesis, ECG signs***.
5. Differential diagnostics of negative T wave***.
6. ECG changes that are common for fast sodium channel blockers*.
7. ECG changes that are common for slow calcium channel blockers*.
8. ECG changes that are common for potassium channel blockers***.

5.1.2 Model assignments (assessment tool - Interview) to assess the development of the competency ПК-4:

Examples of survey questions:

1. Provide an example of a physician's report for an ECG with atrial fibrillation**.
2. Provide an example of a physician's report for an ECG with atrial flutter*.
3. Diagnosis of acute coronary syndrome with ST-segment elevation***
4. Diagnosis of acute coronary syndrome without ST-segment elevation***.

5. Patient examination plan for arrhythmia syndrome**.

Assessment criteria (assessment tool — Interview)

Grade	Assessment criteria
pass	Обучающийся посещает занятия, на занятиях участвует в обсуждениях, высказывает свою точку зрения в дискуссиях. Ответил на вопросы при проведении опроса.
fail	Обучающийся не посещает занятия, на занятиях неактивен. Не ответил на вопросы при проведении опроса.

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

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<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	При решении стандартных	Имеется минимальн	Продemonстрированы	Продemonстрированы	Продemonстрированы	Продemonстрированы

	навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	задач не продемонстриро ваны базовые навыки. Имели место грубые ошибки	ый набор навыков для решения стандартны х задач с некоторым и недочетами	базовые навыки при решении стандартны х задач с некоторым и недочетами	базовые навыки при решении стандартны х задач без ошибок и недочетов	навыки при решении нестандарт ных задач без ошибок и недочетов	творческий подход к решению нестандартны х задач
--	--	---	--	---	--	---	--

Scale of assessment for interim certification

Grade		Assessment criteria
pass	outstanding	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.
	excellent	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "excellent",
	very good	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "very good",
	good	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "good",
	satisfactory	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.
fail	unsatisfactory	At least one competency has been developed at the "unsatisfactory" level.
	poor	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 - Test) to assess the development of the competency ПК-3

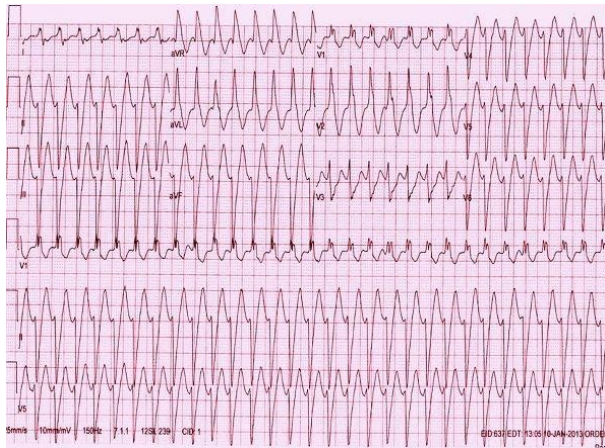
1 Choose the correct answer

Short PQ syndrome is a syndrome*:

1. McGene-White
2. Morgagni-Adams-Stokes
3. Launa-Ganonga-Levine
4. Wolf-Parkinson-White
5. Horner

2 Choose the correct answer

What medication overdose can cause this ECG?***

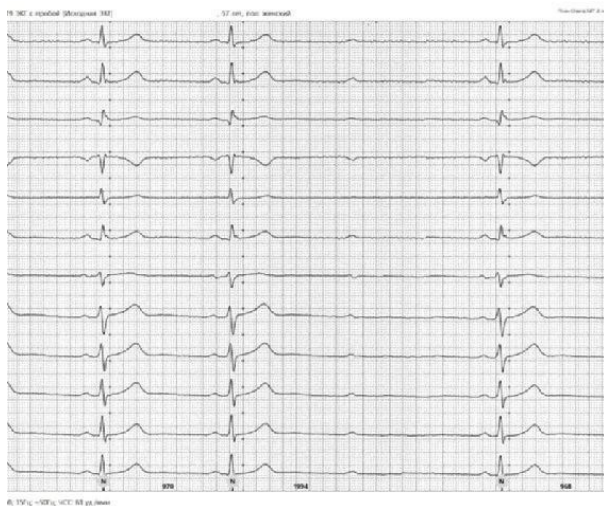


1. sympathomimetic drugs and toxins

- 2. Beta blockers
- 3. Calcium channel blockers
- 4. Penicillin antibiotics
- 5. Fluoroquinolones

3 Choose the correct answer

What medication overdose can cause this ECG?**



1. sympathomimetic drugs and toxins

- 2. Beta blockers
- 3. Calcium channel blockers
- 4. Penicillin antibiotics
- 5. Fluoroquinolones

4 Choose the correct answer

Short PQ syndrome is a syndrome*:

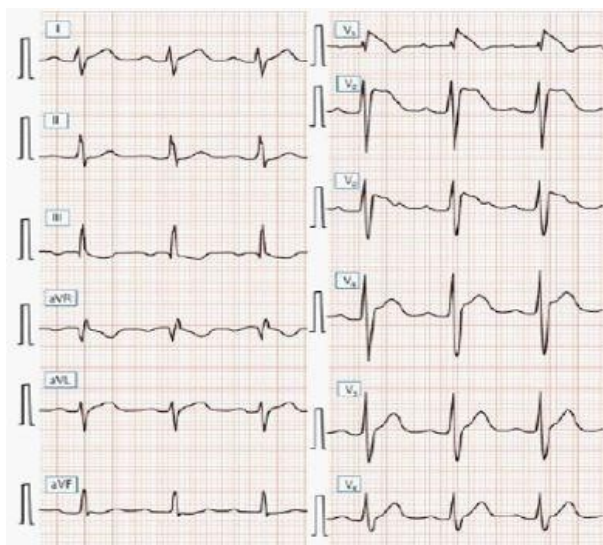
1. McGene-White
2. Morgagni-Adams-Stokes
3. Launa-Ganonga-Levine
4. Clerk-Levi-Christesco
5. Horner

5 Choose the correct answer***. Brugada syndrome is characterized by this arrhythmia:

1. Sinus bradycardia
2. Atrial fibrillation
3. Sinoatrial block
4. Atrioventricular block
5. Bundle branch block

6 Choose the correct answer

What is the conclusion to the following ECG?***



1. Clerk-Levi-Christesco syndrome
2. Brugada syndrome
3. Wolf-Parkinson-White syndrome
4. McGene-White syndrome
5. Horner syndrome

7 Choose the correct answer

The shortest attack of paroxysmal tachycardia includes ___ complexes*:

1. 10

2. 5

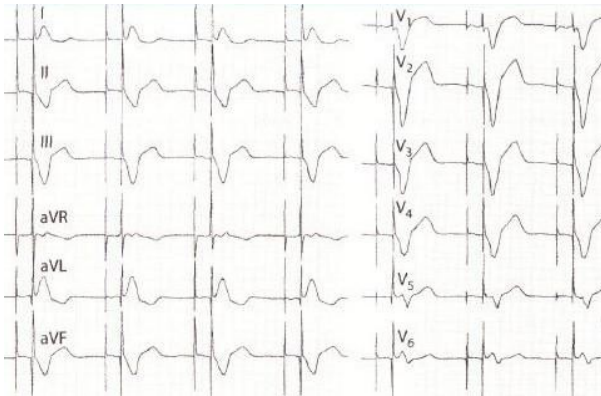
3. 7

4. 3

5. 9

8 Choose the correct answer

What is the conclusion to the following ECG?***



1. Dual-chamber pacing

2. Frequent ventricular extrasystole

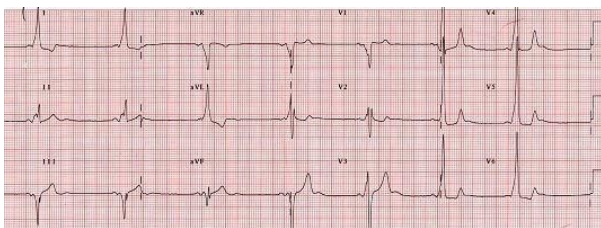
3. Single-chamber pacing

4. McGene-White syndrome

5. Horner syndrome

9 Choose the correct answer

What is the conclusion to the following ECG?***



1. Clerk-Levi-Christesco syndrome

2. Brugada syndrome

3. Wolf-Parkinson-White syndrome

4. McGene-White syndrome

5. Horner syndrome

10 Choose the correct answer

The main feature of QRS complex in Wolf-Parkinson-White syndrome is**:

1. Pathological Q wave
2. Delta wave appearance
3. Wide wave S in V5-6
4. Wide wave S in V1-2
5. Absence of Q wave

11 Choose the correct answer

ECG signs of ventricular aneurysm are**:

1. Horizontal ST-segment depression and negative T-waves in V5-V6
2. Horizontal ST-segment depression and negative T-waves in V1-V2
3. Q-waves without ST segment elevation for a long-term period in I, II, V5-V6
4. Q-waves and ST segment elevation for more than 2 weeks in several leads
5. Positive Q-waves and short QT interval

12 Choose the correct answer

The main diagnostic method for latent Wolf-Parkinson-White syndrome is**:

1. Echocardiography
2. Electrocardiography
3. ECG stress test
4. ECHO CG stress test
5. Transesophageal electrophysiological study

5.3.2 Model assignments (assessment tool - Test) to assess the development of the competency ПК-4

1. Choose the correct answer:

The cause of Cushing's disease is a tumor of**

- 1 Adenohypophysis
- 2 Zona glomerulosa of the adrenal cortex
- 3 Zona fasciculata of the adrenal cortex
- 4 Zona reticularis of the adrenal cortex

2. Choose the correct answer

ECG criteria for ventricular extrasystole are*

- 1 QRS complex is premature, wide, bizarre

- 2 Presence of P-wave before the extrasystolic complex
- 3 QRS complex is premature, but not wide
- 4 Presence of an incomplete compensatory pause

3. Choose the correct answer

ECG demonstrated signs of left atrium and right ventricle hypertrophy. There are no signs of left ventricular hypertrophy. Such ECG disorders could be caused by***

- 1 Mitral stenosis
- 2 Atrial septal defect
- 3 Aortic insufficiency
- 4 Pulmonary artery stenosis

4. Choose the correct answer

First-degree arterial hypertension according to the WHO classification is characterized by*

- 1 Systolic blood pressure 140-159 mm Hg, diastolic blood pressure 90-99 mm Hg
- 2 Systolic blood pressure 140-150 mm Hg, diastolic blood pressure 94-100 mm Hg
- 3 Systolic blood pressure 160-180 mm Hg, diastolic blood pressure 94-100 mm Hg
- 4 Systolic blood pressure below 140 mm Hg, diastolic blood pressure below 90 mm Hg

5 Choose the correct answer

Angiography of renal vessels is used to diagnose**

- 1 Renal vascular lesions
- 2 Multiple myeloma
- 3 Urolithiasis
- 4 Chronic pyelonephritis

Assessment criteria (assessment tool — Test)

Grade	Assessment criteria
pass	Процент правильных ответов 70 - 100%
fail	Процент правильных ответов менее 70%

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

Основная литература:

- 1. Internal diseases propedeutics / Ивашкин В.Т., Охлобыстин А.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа,

2016., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=645351&idb=0>.

2. Salah Hamdi, Author. Grammar Formalism for Medical Data Analysis: Its Application in ECG, Scintigraphy and Tomography. - Cambridge Scholars Publishing, 2022. - 1 online resource. - ISBN 9781527584303. - ISBN 9781527584297. - Текст : электронный., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=856108&idb=0>.

3. David G Strauss. Marriott's Practical Electrocardiography. - Lippincott Williams & Wilkins, 2020. - 1 online resource. - ISBN 9781496397461. - ISBN 9781496397454. - Текст : электронный., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=856079&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Azin Alizadehasl, Editor. Practical Cardiology Review: A Self-assessment Tool. - Cambridge Scholars Publishing, 2019. - 1 online resource. - ISBN 9781527539778. - ISBN 9781527537293. - Текст : электронный., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=856074&idb=0>.

2. Selected questions of interventional cardiology : study guide / Stolyarova V. V., Leshchankina N. Y., Skorobogatova L. N., Gorshenina E. I., Nazarkina M. G., Chegodaeva L. V., Ahmad S. - Саранск : МГУ им. Н.П. Огарева, 2023. - 104 с. - Книга из коллекции МГУ им. Н.П. Огарева - Медицина. - ISBN 978-5-7103-4511-5., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=895373&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 «Znaniy.com». Режим доступа: www.znaniy.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.

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: Жданкина Наталья Викторовна, кандидат медицинских наук.

Заведующий кафедрой: Григорьева Наталья Юрьевна, доктор медицинских наук.

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