

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**

Functional diagnostics in the clinic of internal 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.1.04 Функциональная диагностика в клинике внутренних болезней 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-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>	Задачи	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 терапевтических заболеваний соответственно с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра.</p> <p>ПК-4.2: Умеет определить основные симптомы, синдромы нозологических форм терапевтических заболеваний в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра.</p> <p>ПК-4.3: Владеет навыками постановки диагноза на основании симптомов, синдромов нозологических форм терапевтических заболеваний в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, X пересмотра.</p>	<p>Задачи Тест</p>	<p>Зачёт: Тест</p>
<p>ПК-5: Готовность к определению</p>	<p>ПК-5.1: Знать алгоритмы постановки диагноза и</p>	<p>ПК-5.1: Знает алгоритмы постановки</p>	<p>Задачи Тест</p>	<p>Зачёт:</p>

<p>тактики ведения пациентов с учетом возраста, с различными нозологическими формами (разработка плана лечения, назначение медикаментозных и немедикаментозных средств согласно клиническим рекомендациям) в том числе оказание паллиативной медицинской помощи</p>	<p>лечения и тактику ведения пациентов с различными нозологическими формами</p> <p>ПК-5.2: Уметь определять необходимую тактику ведения пациентов с различными нозологическими формами</p> <p>ПК-5.3: Владеть алгоритмами постановки диагноза и лечения и навыком определения тактики ведения пациентов с различными нозологическими формами</p>	<p>диагноза и лечения и тактику ведения пациентов с различными нозологическими формами.</p> <p>ПК-5.2: Умеет определять необходимую тактику ведения пациентов с различными нозологическими формами.</p> <p>ПК-5.3: Владеет алгоритмами постановки диагноза и лечения и навыком определения тактики ведения пациентов с различными нозологическими формами.</p>		Тест
---	--	--	--	------

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
<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>16</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>48</b>
- КСР	<b>1</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>43</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			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			
		Занятия лекционного	Занятия семинарского	Всего	

		типа	типа (практические занятия/ лабора- торные работы), часы		
	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о
Section 1. Introduction to functional diagnostics in internal diseases, the main methods of functional diagnostics	4	1	2	3	1
Section 2. Methods of instrumental and laboratory diagnostic in endocrinology	9	1	4	5	4
Section 3. Methods of instrumental and laboratory diagnostic in pulmonology	8	0	4	4	4
Section 4. Lung function test	8	2	4	6	2
Section 5. Methods of instrumental and laboratory diagnostic in gastroenterology	6	2	0	2	4
Section 6. Methods of instrumental and laboratory diagnostics in hematology	10	2	4	6	4
Section 7. Methods of instrumental and laboratory diagnostics in nephrology	10	2	4	6	4
Section 8. Normal ECG	12	2	4	6	6
Section 9. Ischemic changes on ECG	14	2	8	10	4
Section 10. ECG changes in tachyarrhythmias	10	0	6	6	4
Section 11. Functional tests in cardiology	8	2	4	6	2
Section 12. ECG changes in bradyarrhythmias	8	0	4	4	4
Аттестация	0				
KCP	1			1	
Итого	108	16	48	65	43

### Contents of sections and topics of the discipline

Section 1. Introduction to functional diagnostics in the clinic of internal diseases, the main methods of functional diagnostics (radiography, computed tomography, nuclear magnetic resonance, ultrasound diagnostics).

Section 2. Instrumental and laboratory diagnostic methods in endocrinology: ways of diagnosing diseases of the thyroid gland, parathyroid glands, adrenal glands, pancreas. Functional tests: stimulating and suppressive tests (physiological principles), large and small dexamethasone tests, glucose tolerance test.

Section 3. Instrumental and laboratory diagnostic methods in pulmonology: sputum analysis, general blood analysis and biochemical blood analysis in the diagnosis of respiratory diseases, bronchoscopy, bronchography, chest X-ray, computed tomography of the chest organs, pleural puncture, thoracoscopy.

Section 4. Lung function test. Its role in diagnostics of airflow limitation syndrome and emphysema syndrome, test with bronchodilators, peak flowmetry.

Section 5. Instrumental and laboratory diagnostic methods in gastroenterology: methods of examining the esophagus and stomach, manometry, esophageal pH-metry, study of acid secretion of the stomach, duodenal intubation, assessment of the motor function of the stomach, methods of examining the hepatobiliary system and pancreas, endoscopic diagnostic methods (esophagogastrosocopy, fibrocolonoscopy, rectoscopy), coprological studies, paracentesis.

Section 6. Instrumental and laboratory diagnostic methods in hematology: the importance of a complete blood count, biochemical blood test, general urine analysis and coagulogram in the diagnosis of hematological diseases, bone marrow examination (sternal puncture, trephine biopsy), cytochemical study, immunophenotyping, in situ hybridization, genetic markers of hematological pathology).

Section 7. Instrumental and laboratory diagnostic methods in nephrology: the importance of general urine analysis, biochemical blood analysis, urine tests according to Nechiporenko, Addis-Kakovsky, urine culture for

the diagnosis of urinary tract diseases. Radiation diagnostic methods: excretory urography, ultrasound of the kidneys, isotope renography and kidney scanning. calculation of creatinine clearance and SCF, nephrobiopsy.

Section 8. Normal ECG: principles of ECG recording, main and additional leads, normal values of teeth, intervals, segments, signs of sinus rhythm, determination of EOS, calculation of heart rate.

Section 9. Ischemic changes on ECG: diagnostics of ischemia and myocardial damage, signs and dynamics of Q-myocardial infarction.

Section 10. ECG changes in tachyarrhythmias: diagnostic criteria for supraventricular and ventricular tachycardia, ventricular fibrillation, tachystolic fibrillation and atrial flutter.

Section 11. Functional tests in cardiology: Holter monitoring, 24-hour blood pressure monitoring, stress tests with physical exercise and pharmacological exercise tests, myocardial scintigraphy, cardiac MRI.

Section 12. ECG changes in bradyarrhythmias: diagnostic criteria for sick sinus syndrome, AV block, complete and incomplete bundle branch block.

#### **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 - Tasks) to assess the development of the competency ПК-3:**

###### Clinical case 1\*\*

A 69-year-old pensioner, complains of extreme general weakness, inspiratory breathlessness on minimal physical exertion, palpitations, dizziness, burning fillings of the tongue, diarrhea, pain and numbness in the legs, muscular weakness. According to his opinion, he has been suffering from this disease for 2 years.

Objectively: height 178 cm, weight 85 kg, skin is pale. Peripheral lymph nodes are impalpable. Percussion of the sternum, ribs and tibia is painful. Vital signs: RR 17 r/m, PR 107 b/m, BP 130/80 mm Hg, t - 36,8°C. Radial pulse is rhythmical and of low volume. Vesicular breathing in the lungs. Heart sounds are rhythmical, there is a blowing systolic murmur over the heart base. The tongue is wet, smooth and bright red colored. There are some aphthous ulcers on the mucosal surface of the mouth. The abdomen is slightly painful in the epigastrium. The liver is +2 cm from the costal margin. The spleen is impalpable.

CBC: Er –  $2,1 \cdot 10^{12}/l$ , Hb - 56 g/l, MCV – 106 fl, ESR – 36 mm/h, Le –  $3,1 \cdot 10^9/l$ , Tr –  $95 \cdot 10^9/l$ , reticulocytes – 0,5%, anisocytosis+++, poikilocytosis ++, Jolly bodies and Cabot rings ++, polysegmented neutrophils ++.

Questions:

1. What are the main complaints, which can be used for diagnosis making?
2. What additional investigations need to be done?

#### Clinical case 2\*\*\*

A 65-year-old woman, a pensioner, was admitted to the clinic with complaints of weakness, dizziness, palpitation, pain in the left hypochondrium, sweating, weight loss, and subfebrile fever.

Present illness: these symptoms appeared about 8 months ago. The patient tried to treat herself with remedies without significant effect. Physical examination: moderate condition. The skin is pale, its turgor is reduced. Cervical, supraclavicular, axillary lymph nodes are palpable up to 1-2 cm in size, mobile, painless. Vesicular breathing is auscultated in the lungs. Heart sounds are rhythmic, muffled, a systolic murmur is auscultated at the apex. BP - 130/80 mm Hg, HR - 100 per minute. The liver is palpated 2 cm below the costal margin. The spleen is palpated at the level of the navel; it has a firm consistency and is painless. There is no peripheral edema.

CBC: Er –  $1,9 \cdot 10^{12}/l$ , Hb - 40 g/l, reticulocytes – 0,3%, MCV – 90 fl, ESR – 34 mm/h, Le –  $234 \cdot 10^9/l$ , eosinophils – 9%, basophils – 4%, myeloblasts – 2%, promyelocytes – 9%, myelocytes – 7%, band neutrophils – 16%, segmented neutrophils – 42%, lymphocytes – 8%, monocytes – 3%, Tr –  $150 \cdot 10^9/l$ , anisocytosis+.

Questions:

1. What are the main complaints, which can be used for diagnosis making?
2. Which investigations must be prescribed?

#### Clinical case 3\*\*

Parameter	Result	Predicted values	%
VC (L)	2,75	4,93	55,72
FVC (L)	2,68	4,76	56,25
FEV1 (L)	2,43	3,93	61,79
Tiffeneau index (%)	90,63	79,11	114,56
FEF 25 (L/sec)	8,91	8,19	108,82
FEF 50 (L/sec)	4,51	5,55	81,17
FEF 75 (L/sec)	1,59	2,49	63,76

Write a conclusion to the lung function test's data.

#### Clinical case 4\*

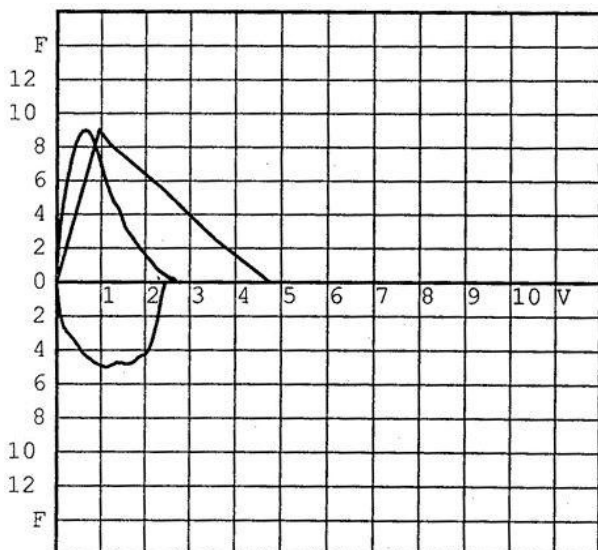
A man, 47 years old, was admitted to the hospital with complaints of pain at the level of the navel, which appears at night and intake of some milk relieves it usually. Heartburn and nausea appeared 2 days ago. From present illness we know that duration of this pain is about 3-4 weeks. This patient is a hard smoker, has a stressful job.

Physical findings: lungs and heart borders are normal, auscultation - heart sounds are rhythmical, in lungs – vesicular breathing, PS 68 per minute, BP 130/80 mm Hg, palpation of the abdomen demonstrates tenderness in the mesogastrium, the Mendel's symptom is positive.

Question:

What are the main complaints, which can be used for diagnosis making?

#### Clinical case 5\*

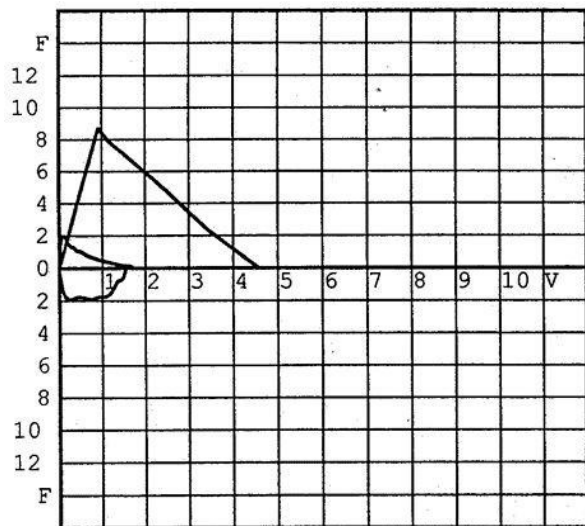


Question:

Write a conclusion to the flow-volume graph's data.

#### Clinical case 6\*

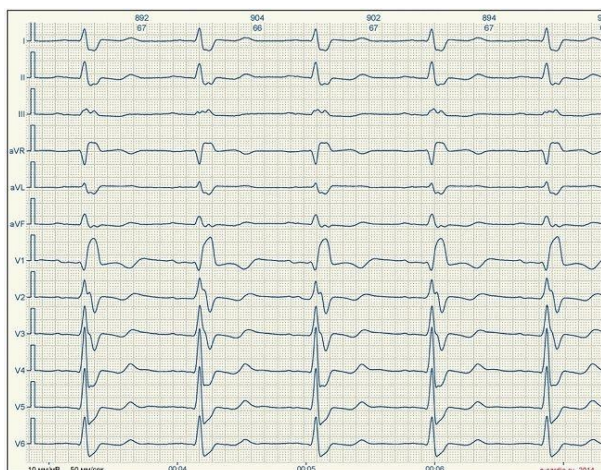




Question:

Write a conclusion to the flow-volume graph's data.

Clinical case 7\*\*



Question:

Write a conclusion to this ECG.

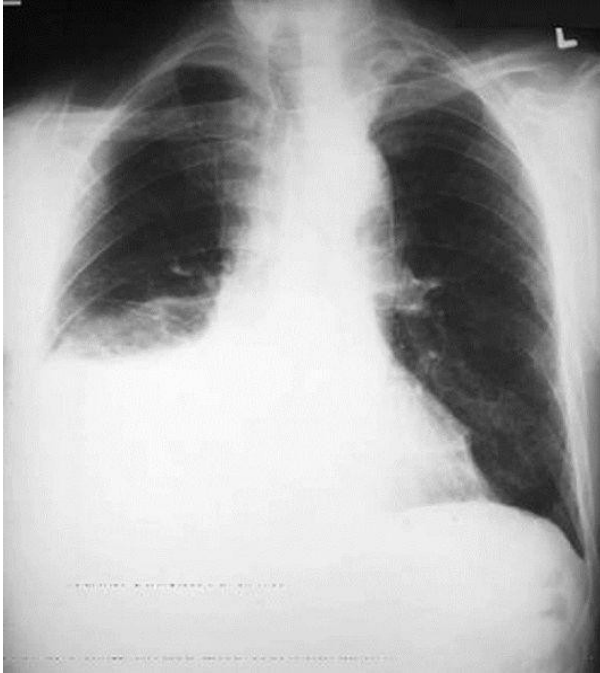


Clinical case 8\*

Question:

Write a conclusion to this chest X-ray.

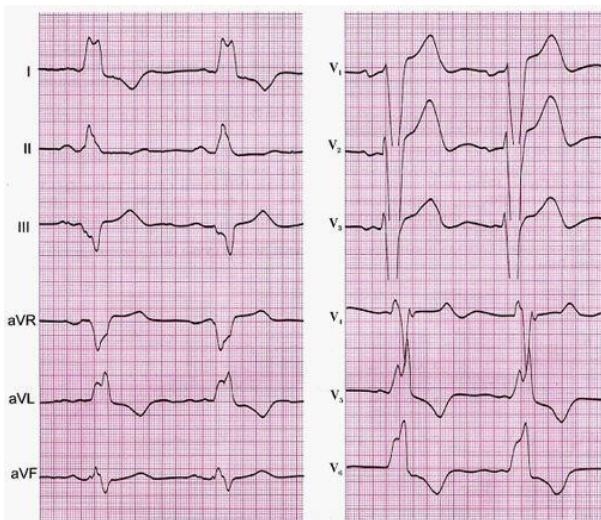
Clinical case 9\*\*\*



Question:

Write a conclusion to this chest X-ray.

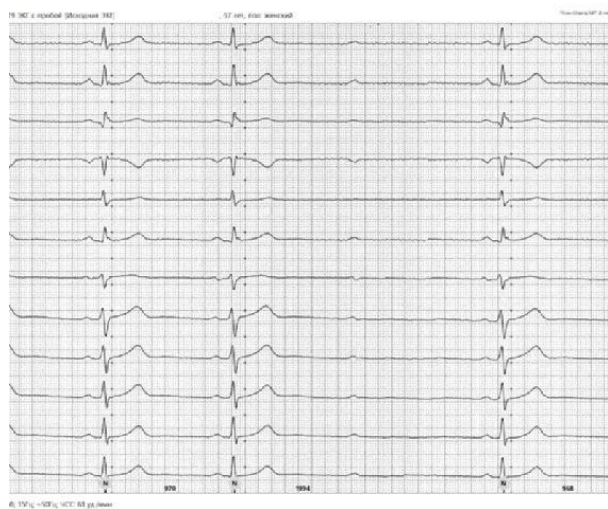
Clinical case 10\*\*\*



Question:

Write a conclusion to this ECG.

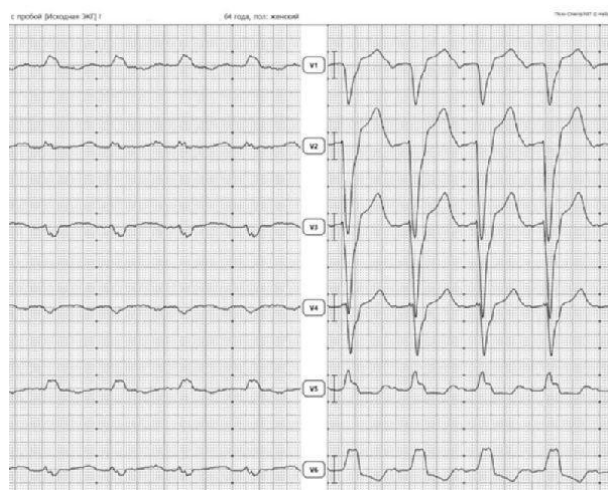
Clinical case 11\*\*\*



Question:

Write a conclusion to this ECG.

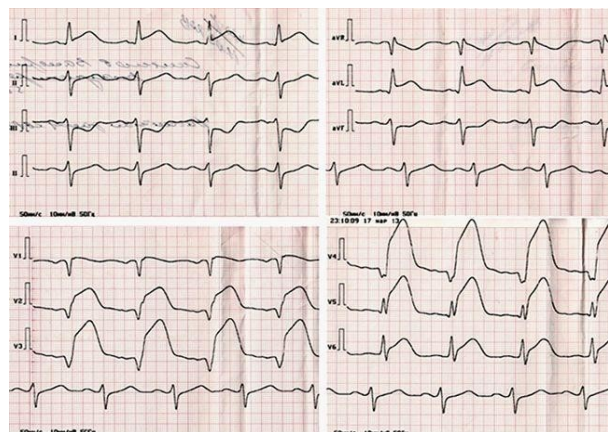
### Clinical case 12\*\*



Question:

Write a conclusion to this ECG.

### Clinical case 13\*\*\*



Question:

Write a conclusion to this ECG.

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

Grade	Assessment criteria
pass	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок.
fail	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.

**5.1.2 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\*\*

= Renal vascular lesions

~ Multiple myeloma

~ Urolithiasis

~ Chronic pyelonephritis

**5.1.3 Model assignments (assessment tool - Test) to assess the development of the competency  
ΠK-5:**

1 Choose the correct answer

The main sign of nephrotic syndrome is\*

1 Proteinuria

2 Leukocyturia

3 Hematuria

4 Oliguria

2 Choose the correct answer

The heart's apex is the best place for auscultation of\*\*

1 Mitral valve

2 Tricuspid valve

3 Aortic valve

4 Pulmonary valve

3 Choose the correct answer

A laboratory indicator of systemic lupus erythematosus is the presence of\*\*\*

1 Hemolytic anemia

2 Leukocytosis

3 Hyperchromic anemia

4 Absolute eosinophilia

4 Choose the correct answer

For a patient suffering from stable angina, bronchial asthma and arterial hypertension, the doctor should prescribe\*\*

- 1 Amlodipine
- 2 Nitrosorbide
- 3 Bisoprolol
- 4 Ivabradin

5 Choose the correct answer

In a patient with chronic kidney disease stage C5, this ECG change is most likely to be\*\*\*

- 1 High-amplitude symmetrical T wave
- 2 ST-segment depression
- 3 Presence of Q-wave
- 4 T-wave inversion

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

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

#### 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	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы 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	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстрирован 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.
fail	<b>unsatisfactory</b>	At least one competency has been developed at the "unsatisfactory" level.
	<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 - Test) to assess the development of the competency ПК-3**

1 Choose the correct answer\*\*. Which kind of cells does predominantly take part in pathogenesis of atherosclerosis:

1. Leucocytes
2. Monocytes
3. Lymphocytes
4. Erythrocytes
5. Platelets

2 Choose the correct answer\*. The most informative method for making diagnosis of coronary atherosclerosis is:

1. Electrocardiography
2. Echocardiography
3. Anamnesis
4. Angiography
5. Physical examination

3 Choose the correct answer\*\*\*. What kind of cells becomes foam cells:

1. Leucocytes
2. Lymphocytes
3. Macrophages
4. Plasmocytes
5. Platelets

4 Choose the correct answer\*. Angina pectoris is a result of:

1. Mitral stenosis
2. Absolute or relative inadequate blood supply of myocardium
3. Decrease of vein inflow to the heart
4. Pulmonary insufficiency
5. Pulmonary hypertension

5 Choose the correct answer\*\*. The notion «COPD» comprises:

1. Chronic obstructive bronchitis, pneumosclerosis
2. Chronic obstructive bronchitis, pneumosclerosis, emphysema
3. Chronic obstructive bronchitis, emphysema
4. Pneumosclerosis, emphysema
5. Chronic obstructive bronchitis

6 Choose the correct answer\*\*\*. Evaluate the results of CBC:

WBC -  $6,4 \cdot 10^9 / l$

RBC -  $2,25 \cdot 10^{12} / l$

Hb - 94 g/l



PLT -  $179 \times 10^9 / l$

ESR - 18 mm/h

MCV - 115 fl

MCH - 41,8 pg

MCHC - 363 g/l g/l

LYM - 34,6%

MON - 4,5%

GRA - 60,9%

Eosinophils - 6%

Band cells - 2%

Segmented cells – 52,9 %

1. Normal result
2. Neutrophilic leukocytosis
3. Anemia normocytic, normochromic
4. Anemia macrocytic, hyperchromic
5. Anemia microcytic, hypochromic

7 Choose the correct answer\*\*\*. Evaluate the results of CBC:

WBC -  $5,8 \times 10^9 / l$

RBC -  $3,49 \times 10^{12} / l$

Hb - 88 g/l

PLT -  $322 \times 10^9 / l$

ESR - 24 mm/h

MCV - 66 fl

MCH - 18,7 pg

MCHC - 285 g/l

LYM - 26%

MON - 7%

GRA - 67%

Eosinophils - 4%

Basophils - 1%

Band cells - 1%

Segmented cells - 61%

1. Normal result
2. Neutrophilic leukocytosis
3. Anemia normocytic, normochromic
4. Anemia macrocytic, hyperchromic
5. Anemia microcytic, hypochromic

8 Choose the correct answer\*\*\*. Evaluate the results of excretory urography:



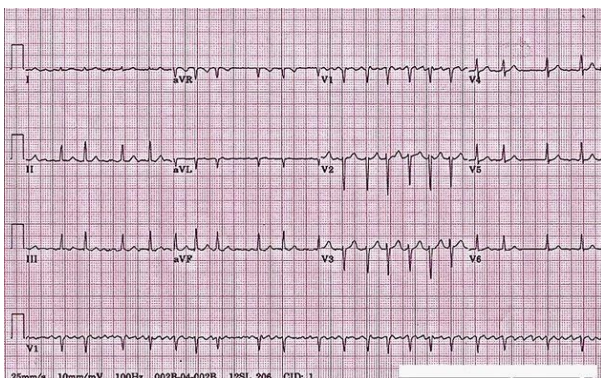
1. Normal urogram
2. Stone in the ureter on the left
3. Stone in the ureter on the right
4. Stone in the bladder
5. Tumor of the bladder

9 Choose the correct answer\*\*. Evaluate the results of excretory urography:



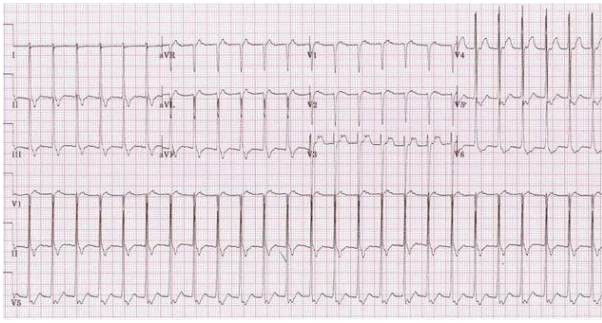
1. Normal urogram
2. Stone in the ureter on the left
3. Stone in the ureter on the right
4. Stone in the bladder
5. Tumor of the bladder

10 Choose the correct answer\*\*\*. What is the conclusion to the following ECG?



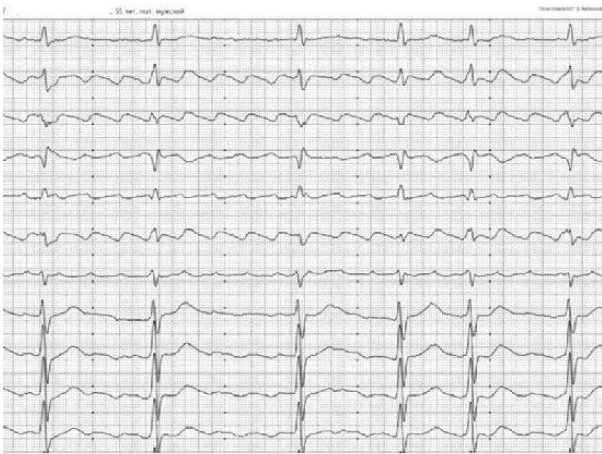
1. Atrial fibrillation
2. Atrial flutter
3. Supraventricular tachycardia
4. Ventricular tachycardia
5. Ventricular fibrillation

11 Choose the correct answer\*\*\*. What is the conclusion to the following ECG?



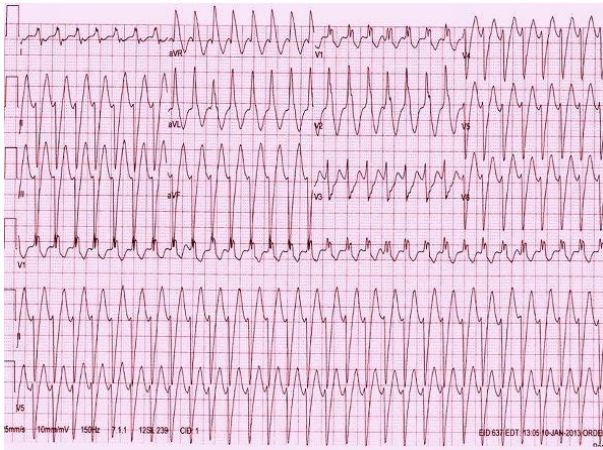
1. Atrial fibrillation
2. Atrial flutter
3. Supraventricular tachycardia
4. Ventricular tachycardia
5. Ventricular fibrillation

12 Choose the correct answer\*\*\*. What is the conclusion to the following ECG?



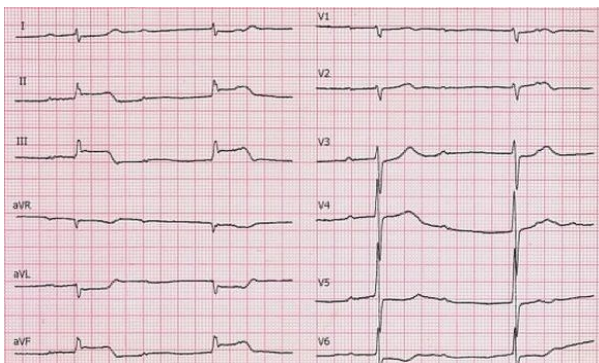
1. Atrial fibrillation
2. Atrial flutter
3. Supraventricular tachycardia
4. Ventricular tachycardia
5. Ventricular fibrillation

13 Choose the correct answer\*\*\*. What is the conclusion to the following ECG?



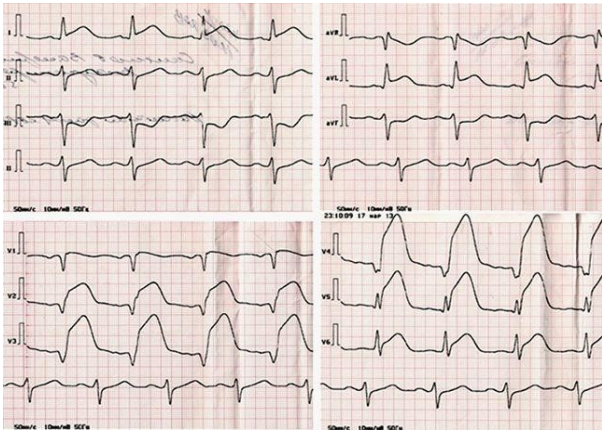
1. Atrial fibrillation
2. Atrial flutter
3. Supraventricular tachycardia
4. Ventricular tachycardia
5. Ventricular fibrillation

14 Choose the correct answer\*\*\*. What is the conclusion to the following ECG?



1. Anterior myocardial infarction
2. Inferior myocardial infarction
3. Lateral myocardial infarction
4. Anterior-lateral myocardial infarction
5. Posterior myocardial infarction

15 Choose the correct answer\*\*\*. What is the conclusion to the following ECG?



1. Anterior myocardial infarction
2. Inferior myocardial infarction
3. Lateral myocardial infarction
4. Anterior-lateral myocardial infarction
5. Posterior myocardial infarction

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

1 Choose the correct answer\*. The severity of COPD is detected by:

1. Auscultation of the lungs
2. Percussion of the lungs
3. Lung function test
4. Electrocardiography
5. Chest X-ray

2 Choose the correct answer\*. The criterion of COPD diagnosing is:

1. FEV<sub>1</sub>/FVC less than 60%
2. FEV<sub>1</sub>/FVC less than 70%
3. FEV<sub>1</sub>/FVC less than 80%
4. FEV<sub>1</sub>/FVC more than 60%
5. FEV<sub>1</sub>/FVC more than 80%

3 Choose the correct answer\*\*\*. The diagnosis of 3-d stage of COPD may be made if:

1. FEV<sub>1</sub> 70-80%
2. FEV<sub>1</sub> 50-70%
3. FEV<sub>1</sub> 30-50%
4. FEV<sub>1</sub> 30-20%
5. FEV<sub>1</sub> 10-30%

Test 4\*\*. The most significant laboratory finding of chronic pancreatitis in exacerbation is:

1. Leucocytosis
2. An increased AST and ALT

3. An increased serum amylase
4. An increased of alkaline phosphatase
5. Leukopenia

5 Choose the correct answer\*\*\*. The obligatory evidence of nephrotic syndrome is:

1. Hypoalbuminemia
2. Hypolipidemia
3. Hyperprolactinemia
4. Hyperlipidemia
5. Leukopenia

6 Choose the correct answer\*. Cushing's syndrome is characterized by:

1. Elevated adrenaline
2. Elevated aldosterone
3. Elevated cortisol
4. Elevated vasopressin
5. Elevated estrogen

7 Choose the correct answer\*\*\*. Adult respiratory distress syndrome should be differentiated from:

1. Cardiogenic pulmonary edema
2. Anaphylactic shock
3. Bronchial asthma
4. Pneumonia
5. Pneumoconiosis

8 Choose the correct answer\*\*\*. The obligatory evidence of nephritic syndrome is:

1. Hyperlipidemia
2. Hypolipidemia
3. Gross hematuria
4. Hypoproteinemia
5. Microhematuria

9 Choose the correct answer\*\*\*. The diagnosis of 2-nd stage of COPD may be made if:

1. FEV<sub>1</sub> 70-80%
2. FEV<sub>1</sub> 50-70%
3. FEV<sub>1</sub> 30-50%
4. FEV<sub>1</sub> 30-20%
5. FEV<sub>1</sub> 10-30%

10 Choose the correct answer\*. Hyperglycemia syndrome is commonl for:

1. Diabetes mellitus
2. Insulinomas
3. Diabetes insipidus
4. Chronic adrenal insufficiency
5. Acute adrenal insufficiency

### 5.3.3 Model assignments (assessment tool - Test) to assess the development of the competency ПК-5

1Choose the correct answer. The acute complication of diabetes mellitus is\*:

1. Retinopathy
2. Neuropathy
3. Ketoacidosis
4. Nephropathy
5. Atherosclerosis

2. Choose the correct answer. The chronic complication of diabetes mellitus is\*\*:

1. Hypoglycemia
2. Hyperosmolar coma
3. Ketoacidosis
4. Nephropathy
5. Lactic acidosis

3. Choose the correct answer The microangiopathy is\*:

1. Retinopathy
2. Ketoacidosis
3. Hyperosmolar coma
4. Arterial hypertension
5. Lactic acidosis

4 Choose the correct answer. The macroangiopathy is:\*\*

1. Neuropathy
2. Retinopathy
3. Nephropathy
4. Gangrene of foot
5. Ketoacidosis

5 Choose the correct answer. The main drug for the treatment of hypothyroidism\*\*:

1. L-thyroxine
2. Thyroid stimulating hormone
3. Enalapril
4. Bisoprolol
5. Gonadotropin-releasing factor

6 Choose the correct answer . The main drug for the treatment of prolactinoma\*\*\*:

1. Aldosterone
2. Prednisolone
3. Bromocriptine
4. Thiamazole
5. L-thyroxine

7Choose the correct answer. The main way of treatment for adult respiratory distress syndrome is\*\*\*:

1. Vasodilators
2. Inotropic support
3. Lipolipidemic therapy
4. Mechanical ventilation
5. Antihypertensive therapy

8 Choose the correct answer. Treatment of stable COPD includes\*\*\*:

1. Antibiotics



2. Systemic steroids
3. Cardiac glycosides
4. Anticholinergic drugs
5. Analgesics

9 Choose the correct answer. Treatment of exacerbation COPD includes\*\*:

1. Antibiotics
2. Mechanical ventilation
3. Cardiac glycosides
4. Antihypertensive drugs
5. Analgesics

10 Choose the correct answer. The main indication for prescription inhalation of glucocorticoid in patient with COPD is\*\*\*:

1. FEV1 < 30%
2. FEV1 < 50%
3. FEV1 < 60%
4. FEV1 > 30%
5. FEV1 > 50%

#### 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. Alexey A. Baturin, Author. Analyzing Materials Using Joint X-ray Fluorescence and Diffraction Spectra. - Cambridge Scholars Publishing, 2020. - 1 online resource. - ISBN 9781527543898. - ISBN 9781527542464. - Текст : электронный., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=857796&idb=0>.
2. Andreeva M. V. Diseases of the urinary tract, kidney and pregnancy : study guide / Andreeva M. V., Shevtsova E. P., Martinson J. S. - Волгоград : ВолгГМУ, 2021. - 88 с. - Книга из коллекции ВолгГМУ - Медицина. - ISBN 978-5-9652-0630-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=802504&idb=0>.
3. Рогова Л. Н. Complete blood count and its clinical significance / Рогова Л. Н., Поветкина В. Н., Замечник Т. В. - Волгоград : ВолгГМУ, 2019. - 48 с. - Рекомендовано Центральным методическим советом ВолгГМУ в качестве учебно-методического пособия для студентов медицинских ВУЗов, обучающихся по специальности «Лечебное дело» (с частичным обучением на английском языке). - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ВолгГМУ - Медицина., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=726333&idb=0>.
4. 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>.

5. 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>.

6. 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>.

#### Дополнительная литература:

1. Carolyn A. MacDonald. An Introduction to X-Ray Physics, Optics, and Applications. - Princeton University Press, 2017. - 1 online resource. - ISBN 9781400887736. - ISBN 9780691139654. - Текст : электронный., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=857840&idb=0>.

2. Clinical pathophysiology of the red blood system : tutorial / Chagina E. A., Markelova E. V., Maikov V. A., Knish C. V., Shubina A. Y. - Владивосток : ТГМУ, 2020. - 89 с. - Книга из коллекции ТГМУ - Медицина. - ISBN 978-5-98301-202-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=860900&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](http://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.