

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Кафедра кардиологии, ревматологии и функциональной диагностики**

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

образовательной программы

/д.м.н. доц. Левицкая Е.С./

«11» марта 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Функциональная диагностика»**

**основной образовательной программы высшего образования -  
программы ординатуры**

Специальность

**31.08.78 Физическая и реабилитационная медицина**

Направленность (профиль) программы – Физическая и реабилитационная медицина

**Блок 1**

**Вариативная часть (Б1.В.04)**

Уровень высшего образования  
**подготовка кадров высшей квалификации**

Форма обучения очная

**Ростов-на-Дону  
2025 г.**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Функциональная диагностика» разработана преподавателями кафедры кардиологии, ревматологии и функциональной диагностики в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности (31.08.78), утвержденного приказом Минобрнауки России № 96 от 02.02.2022г., и профессионального стандарта «Специалист по медицинской реабилитации», утверждённого приказом Минтруда и социальной защиты Российской Федерации от 03.09.2018г. №572 н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена:

№	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность, кафедра
1	Дроботя Наталья Викторовна	д.м.н., профессор	Заведующая кафедрой кардиологии, ревматологии и функциональной диагностики
2	Калтыкова Валентина Владимировна	к.м.н., доцент	Доцент кафедры кардиологии, ревматологии и функциональной диагностики
3	Гусейнова Эльвира Шамильевна	к.м.н., ассистент	Ассистент кафедры кардиологии, ревматологии и функциональной диагностики

Рабочая программа дисциплины (модуля) обсуждена и одобрена на заседании кафедры кардиологии, ревматологии и функциональной диагностики

Протокол от 20.02.2025 № 2/25

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Дроботя Н.В. \_\_\_\_\_  
*подпись* *Ф.И.О.*

Директор библиотеки: «Согласовано»

«20» 02 2025г. \_\_\_\_\_ Кравченко И.В. \_\_\_\_\_  
*подпись* *Ф.И.О.*

## **1. Цель изучения дисциплины (модуля)**

Дать обучающимся углубленные знания в области функциональной диагностики и выработать навыки обследования пациентов с целью выявления ограничения жизнедеятельности, нарушения функции и структуры организма человека

### **Задачи изучения дисциплины:**

1. Проводить обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями с целью назначения лечебной физкультуры
2. Обосновывать необходимость и объем инструментального исследования пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности
3. Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности
4. Знать современные методы клинической и параклинической диагностики нарушений функций, структур организма человека и жизнедеятельности
5. Научиться направлять пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности, на инструментальное исследование для определения степени выраженности ограничений жизнедеятельности, нарушений функций и структур организма человека
6. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию методов инструментальной диагностики пациентов, имеющих ограничения жизнедеятельности, нарушения функций и структур организма человека

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП**

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Функциональная диагностика» относится к Блоку 1 программы ординатуры и является обязательной для освоения обучающимися. Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, обеспечивающих выполнение основных видов деятельности врача.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины (модуля)**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данной специальности:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	
<b>ОПК-4. Способен обследовать пациентов с целью выявления ограничения жизнедеятельности, нарушения функций и структур организма человека</b>	<b>Знать</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные методы клинической и параклинической диагностики нарушений функций, структур организма человека и жизнедеятельности</li> <li>2. Медицинские показания и медицинские противопоказания к использованию методов инструментальной диагностики пациентов, имеющих ограничения жизнедеятельности, нарушения функций и структур организма человека</li> </ol>
	<b>Уметь</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обосновывать необходимость и объем инструментального исследования пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности</li> <li>2. Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности</li> </ol>
	<b>Владеть</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Навыками направления пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности, на инструментальное исследование для определения степени выраженности ограничений жизнедеятельности, нарушений функций и структур организма человека</li> </ol>

#### 4. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2

Виды учебной работы	Всего, час.	Объем по семестрам						
		1	2	3	4	5	6	
<b>Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):</b>	<b>42</b>	-	<b>42</b>	-	-	-	-	
Лекционное занятие (Л)	<b>6</b>	-	<b>6</b>	-	-	-	-	
Семинарское занятие (СЗ)	-	-	-	-	-	-	-	
Практическое занятие (ПЗ)	<b>36</b>	-	<b>36</b>	-	-	-	-	
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	<b>30</b>	-	<b>30</b>	-	-	-	-	
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)	-	-	<b>3</b>	-	-	-	-	
<b>Общий объём</b>	<b>в часах</b>	<b>72</b>	-	<b>72</b>	-	-	-	-
	<b>в зачетных единицах</b>	<b>2</b>	-	<b>2</b>	-	-	-	-

## 5. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3

№ раздела	Наименование разделов, тем дисциплин (модулей)	Код индикатора
<b>1.</b>	<b>Функциональная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы</b>	ОПК - 4
1.1	ЭКГ в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы	ОПК - 4
1.2	Функциональные пробы в диагностике ишемической болезни сердца	ОПК - 4
1.3	Суточное мониторирование ЭКГ и АД в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы	ОПК - 4
1.4	Диагностика сердечной недостаточности	ОПК - 4
<b>2.</b>	<b>Функциональная диагностика заболеваний дыхательной системы</b>	ОПК - 4
2.1	Спирометрия в диагностике заболеваний лёгких	ОПК - 4
2.2	Фармакологические пробы в спирометрии	ОПК - 4
<b>3.</b>	<b>Функциональная диагностика заболеваний центральной и периферической нервной системы</b>	ОПК - 4
3.1	ЭЭГ в диагностике заболеваний центральной нервной системы	ОПК - 4
3.2	Нейромиография в диагностике заболеваний периферической нервной системы	ОПК - 4

## 6. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)

Таблица 4

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем	Количество часов						Форма контроля	Код индикатора
		Всего	Конт. акт. раб.	Л	СЗ	ПЗ	СР		
<b>Раздел 1</b>	<b>Функциональная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы</b>	<b>36</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	Устный опрос, Семинары, собеседование, реферат	<b>ОПК-4</b>
Тема 1.1	ЭКГ в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы	12	8	2	-	6	4	Устный опрос, собеседование	ОПК-4
Тема 1.2	Функциональные пробы в диагностике ишемической болезни сердца	8	6	-	-	6	2	Устный опрос, собеседование	ОПК-4
Тема 1.3	Суточное мониторирование ЭКГ и АД в диагностике заболеваний сердечно-сосудистой системы	8	6	-	-	6	2	Устный опрос, собеседование	ОПК-4
Тема 1.4	Диагностика сердечной недостаточности	8	6	-	-	6	2	Устный опрос, собеседование	ОПК-4

								ование	
<b>Раздел 2</b>	<b>Функциональная диагностика заболеваний дыхательной системы</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	Устный опрос, Семинары, реферат	<b>ОПК-4</b>
Тема 2.1	Спирометрия в диагностике заболеваний лёгких	10	6	2	-	4	4	Устный опрос, собеседование	ОПК-4
Тема 2.2	Фармакологические пробы в спирометрии	8	2	-	-	2	6	Устный опрос, собеседование	ОПК-4
<b>Раздел 3</b>	<b>Функциональная диагностика заболеваний центральной и периферической нервной системы</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	Устный опрос, Семинары, реферат	<b>ОПК-4</b>
Тема 3.1	ЭЭГ в диагностике заболеваний центральной нервной системы	10	6	2	-	4	4	Устный опрос, собеседование	ОПК-4
Тема 3.2	Нейромиография в диагностике заболеваний периферической нервной системы	8	2	-	-	2	6	Устный опрос, собеседование	ОПК-4
<b>Общий объём</b>		<b>72</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>30</b>	<b>Зачет</b>	

## 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, научных конференциях.

Обучающиеся, в течение всего периода обучения, обеспечиваются доступом к автоматизированной системе «Ординатура и Магистратура (дистанционное обучение) Ростовского государственного медицинского университета» (АС ОМДО РостГМУ) <https://omdo.rostgmu.ru/>. и к электронной информационно-образовательной среде.

Самостоятельная работа в АС ОМДО РостГМУ представляет собой доступ к электронным образовательным ресурсам в соответствии с формой обучения

(лекции, методические рекомендации, тестовые задания, задачи, вопросы для самостоятельного контроля и изучения, интернет-ссылки, нормативные документы и т.д.) по соответствующей дисциплине. Обучающиеся могут выполнить контроль знаний с помощью решения тестов и ситуационных задач, с последующей проверкой преподавателем, или выполнить контроль самостоятельно.

### Задания для самостоятельной работы

Таблица 5

№ раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
1	<b>Функциональная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите методы функциональной диагностики, используемые в диагностике сердечно-сосудистых заболеваний.</li> <li>2. Диагностическая значимость метода ЭКГ</li> <li>3. Значение суточного мониторирования ЭКГ в диагностике заболеваний сердца.</li> <li>4. Значение суточного мониторирования АД в диагностике артериальной гипертензии</li> <li>5. Сущность метода ЭХО-кардиографии. Его диагностические возможности.</li> <li>6. Функциональные пробы в кардиологии.</li> <li>7. Показания и противопоказания к проведению пробы с дозированной физической нагрузкой.</li> <li>8. Диагностические возможности пробы с дозированной физической нагрузкой.</li> <li>9. Классификация основных клинических форм аритмий.</li> <li>10. Современные методы диагностики ИБС.</li> </ol>
2	<b>Функциональная диагностика заболеваний дыхательной системы</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите методы функциональной диагностики, используемые в диагностике заболеваний лёгких.</li> <li>2. Спирометрия в оценке вентиляционной функции лёгких</li> </ol>
3	<b>Функциональная диагностика заболеваний центральной и периферической нервной системы</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перечислите методы функциональной диагностики, используемые в диагностике заболеваний нервной системы. Их диагностические возможности.</li> <li>2. Электроэнцефалография в диагностике заболеваний центральной нервной системы.</li> <li>3. Нейромиография в диагностике заболеваний периферической нервной системы</li> </ol>

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских/практических занятиях.

## 8. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Оценочные материалы, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), представлены в Приложении Оценочные материалы по дисциплине (модуля).

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 6

№ п/п	Автор, наименование, место издания, издательство, год издания	Количество экземпляров
<b>Основная литература</b>		
1	Берестень Н.Ф., Функциональная диагностика: национальное руководство [Электронный ресурс] / под ред. Н.Ф. Берестень, В.А. Сандрикова, С. И. Федоровой - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 784 с. (Серия "Национальные руководства") - Доступ из ЭБС «Консультант врача».	1
<b>Дополнительная литература</b>		
1	Клинические рекомендации по кардиологии [Электронный ресурс] / под ред. Ф.И. Беялова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. -160 с.: ил. - Доступ из ЭБС «Консультант врача. ЭМБ».	
2	Физиологические основы электроэнцефалографии: (Учебно-методич. пособие) / Г.Ш. Гафиятуллина; РостГМУ. - Ростов н/Д : Изд-во РостГМУ, 2007. - 70с.	2
3	Стручков П.В., Дроздов Д.В., Лукина О.Ф. Спирометрия (руководство для врачей) / М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. -94 с.: ил. - Доступ из ЭБС «Консультант врача. ЭМБ».	

## Перечень ресурсов сети «Интернет»

Таблица 7

№ п/п	Электронные образовательные ресурсы	Доступ
1	Электронная учебная библиотека РостГМУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://80.80.101.225/opacg">http://80.80.101.225/opacg</a>	Доступ неограничен
2	Консультант студента [Электронный ресурс]: ЭБС. – М.: ООО «ИПУЗ». - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru">http://www.studmedlib.ru</a>	Доступ неограничен
3	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]: ЭБС. – М.: ООО ГК «ГЭОТАР». - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a>	Доступ неограничен



## **10. Кадровое обеспечение реализации дисциплины (модуля)**

Реализация программы дисциплины (модуля) обеспечивается профессорско-преподавательским составом кафедры ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

## **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Образовательный процесс по дисциплине (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и практического типа, самостоятельная работа обучающегося и прохождение контроля под руководством преподавателя.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на три раздела:

Раздел 1. Функциональная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы

Раздел 2. Функциональная диагностика заболеваний дыхательной системы

Раздел 3. Функциональная диагностика заболеваний центральной и периферической нервной системы

Изучение дисциплины (модуля), согласно учебному плану, подразумевает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и основной и дополнительной литературы, её конспектирование, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации (зачету).

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация обучающихся осуществляются в соответствии с Положением университета по устанавливающей форме проведения промежуточной аттестации, ее периодичности и системы оценок.

Наличие в Университете электронной информационно-образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья. Особенности изучения дисциплины (модуля) инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья определены в Положении об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

## **12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Помещения для реализации программы дисциплины (модуля) представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующей рабочей программы дисциплины (модуля).

Минимально необходимый для реализации программы дисциплины (модуля) перечень материально-технического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами, позволяющим обучающимся осваивать знания, предусмотренные профессиональной деятельностью, в т.ч. индивидуально.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РостГМУ.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Кафедра обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению).

### **Перечень программного обеспечения**

1. Office Standard, лицензия № 66869707 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016).
2. System Center Configuration Manager Client ML, System Center Standard, лицензия № 66085892 (договор №307-А/2015.463532 от 07.12.2015).
3. Windows, лицензия № 66869717 (договор №70-А/2016.87278 от 24.05.2016)

4. Office Standard, лицензия № 65121548 (договор №96-А/2015.148452 от 08.05.2016);
5. Windows Server - Device CAL, Windows Server – Standard, лицензия № 65553756 (договор № РГМУ1292 от 24.08.2015).
6. Windows, лицензия № 65553761 (договор №РГМУ1292 от 24.08.2015);
7. Windows Server Datacenter - 2 Proc, лицензия № 65952221 (договор №13466/РНД1743/РГМУ1679 от 28.10.2015);
8. Kaspersky Total Security 500-999 Node 1 year Educational Renewal License (договор № 273-А/2023 от 25.07.2023).
9. Предоставление услуг связи (интернета): «Эр-Телеком Холдинг» - договор РГМУ262961 от 06.03.2024; «МТС» - договор РГМУ26493 от 11.03.2024.
10. Система унифицированных коммуникаций CommuniGate Pro, лицензия: Dyn-Cluster, 2 Frontends , Dyn-Cluster, 2 backends , CGatePro Unified 3000 users , Kaspersky AntiSpam 3050-users , Contact Center Agent for All , CGPro Contact Center 5 domains . (Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022)
11. Система управления базами данных Postgres Pro AC, лицензия: 87A85 3629E CCEd6 7BA00 70CDD 282FB 4E8E5 23717(Договор № 400-А/2022 от 09.09.2022)
12. Защищенный программный комплекс 1С: Предприятие 8.3z (x86-64) 1 шт. (договор №РГМУ14929 от 18.05.2020г.)
13. Экосистема сервисов для бизнес-коммуникаций и совместной работы:
  - «МТС Линк» (Платформа). Дополнительный модуль «Вовлечение и разделение на группы»;
  - «МТС Линк» (Платформа). Конфигурация «Enterprise-150» (договор РГМУ26466 от 05.04.2024г.)
14. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс (договор № 24-А/2024 от 11.03.2024г.)
15. Система защиты приложений от несанкционированного доступа Positive Technologies Application Firewall (Догвор №520-А/2023 от 21.11.2023 г.)
16. Система мониторинга событий информационной безопасности Positive Technologies MaxPatrol Security Information and Event Management (Догвор №520-А/2023 от 21.11.2023 г.)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Кафедра кардиологии, ревматологии и функциональной диагностики**

**Оценочные материалы**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Функциональная диагностика»**

Специальность

**31.08.78 Физическая и реабилитационная медицина**

## 1. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной

### *общепрофессиональные (ОПК):*

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Индикатор(ы) достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-4. Способен обследовать пациентов с целью выявления ограничения жизнедеятельности, нарушения функций и структур организма человека	Самостоятельно способен обосновывать необходимость и объем инструментального исследования пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности, а также интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности

## 2. Виды оценочных материалов в соответствии с формируемыми компетенциями

Наименование компетенции	Виды оценочных материалов	количество заданий на 1 компетенцию
ОПК -4.	Задания закрытого типа (тесты с одним вариантом правильного ответа)	25 с эталонами ответов
	Задания открытого типа:	75 с эталонами ответов
	Ситуационные задачи Вопросы для собеседования	18 57

### ОПК- 4

Задания закрытого типа: ВСЕГО 25 заданий.

**Задание 1.** Инструкция: Выберите один правильный ответ.

1.	Основным механизмом проб с дозированной физической нагрузкой является: 1) увеличение венозного возврата крови к сердцу 2) уменьшение потребления кислорода миокардом 3) уменьшение адренергических влияний на миокард 4) повышение потребления кислорода миокардом <b>Эталон ответа: 4)</b>
2.	Пробу с максимальной нагрузкой применяют: 1) у здоровых людей или у спортсменов 2) у больных со стабильной стенокардией 3) для определения толерантности к физической нагрузке 4) для диагностики скрытой формы ИБС <b>Эталон ответа: 1)</b>

3.	<p>Для подготовки больного к проведению пробы с дозированной физической нагрузкой необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отменить лекарственные препараты за 2 – 3 дня до проведения пробы</li> <li>2) больной не должен принимать пищу за 2-3 часа до исследования</li> <li>3) больной должен быть одет соответствующим образом</li> <li>4) предварительный осмотр врача-кардиолога</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
4.	<p>Какие медикаменты, способные повлиять на результаты пробы с физической нагрузкой следует отменить в первую очередь?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) бета-блокаторы</li> <li>2) нитраты пролонгированного действия</li> <li>3) антагонисты кальция</li> <li>4) ингибиторы АПФ</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
5.	<p>При развитии частых желудочковых экстрасистол при проведении пробы с физической нагрузкой необходимо:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) применение атропина</li> <li>2) введение бета-адреноблокаторов</li> <li>3) дефибриляция</li> <li>4) применение нитроглицерина</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
6.	<p>Основным назначением проб с дозированной физической нагрузкой является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) диагностика нарушений ритма сердца</li> <li>2) диагностика ИБС</li> <li>3) оценка эффективности антиаритмической терапии</li> <li>4) уточнение общего состояния гемодинамики</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
7.	<p>Появление диагностически значимой депрессии сегмента ST в восстановительном периоде свидетельствует о том, что проба с физической нагрузкой:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) отрицательная</li> <li>2) сомнительная</li> <li>3) положительная</li> <li>4) адекватная</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
8.	<p>Диагностики значимым «ишемическим знаком» на ЭКГ при проведении проб с физической нагрузкой являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) снижение амплитуды зубца R в грудных отведениях</li> <li>2) появление отрицательного зубца T на высоте нагрузки</li> <li>3) горизонтальная или косонисходящая депрессия сегмента ST</li> <li>4) появление зубца U на высоте нагрузки</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
9.	<p>Главным клиническим признаком ИБС при проведении дозированных проб с физической нагрузкой является:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) выраженная усталость больного</li> <li>2) субъективное ощущение нехватки воздуха</li> <li>3) приступ стенокардии</li> <li>4) головокружение</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
10.	<p>При оценке выраженности приступа стенокардии в баллах при проведении пробы с физической нагрузкой «0» баллов соответствует:</p>

	<p>1) отсутствие загрудинной боли</p> <p>2) отчетливо ощущаемая загрудинная боль, не требующая прекращения нагрузки</p> <p>3) загрудинная боль, требующая, как правило, прекращения нагрузки или уменьшения ее интенсивности</p> <p>4) интенсивная загрудинная боль, требующая приема нитроглицерина</p> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
11.	<p>При оценке выраженности приступа стенокардии в баллах при проведении пробы с физической нагрузкой «1» баллу соответствует:</p> <p>1) отсутствие загрудинной боли</p> <p>2) отчетливо ощущаемая загрудинная боль, не требующая прекращения нагрузки</p> <p>3) загрудинная боль, требующая, как правило, прекращения нагрузки или уменьшения ее интенсивности</p> <p>4) интенсивная загрудинная боль, требующая приема нитроглицерина</p> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
12.	<p>При оценке выраженности приступа стенокардии в баллах при проведении пробы с физической нагрузкой «2» баллам соответствует:</p> <p>1) отсутствие загрудинной боли</p> <p>2) отчетливо ощущаемая загрудинная боль, не требующая прекращения нагрузки</p> <p>3) загрудинная боль, требующая, как правило, прекращения нагрузки или уменьшения ее интенсивности</p> <p>4) интенсивная загрудинная боль, требующая приема нитроглицерина</p> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
13.	<p>При оценке выраженности приступа стенокардии в баллах при проведении пробы с физической нагрузкой «3» баллам соответствует:</p> <p>1) отсутствие загрудинной боли</p> <p>2) отчетливо ощущаемая загрудинная боль, не требующая прекращения нагрузки</p> <p>3) загрудинная боль, требующая, как правило, прекращения нагрузки или уменьшения ее интенсивности</p> <p>4) интенсивная загрудинная боль, требующая приема нитроглицерина</p> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
14.	<p>Одним из наиболее информативных прогностических критериев проб с физической нагрузкой является:</p> <p>1) Миннесотский индекс</p> <p>2) индекс Дюка</p> <p>3) индекс Флетчера</p> <p>4) индекс Соколова-Лайона</p> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
15.	<p>"Двойное произведение"- показатель, в определенной степени отражающий потребность миокарда в кислороде, представляет собой:</p> <p>1) произведение частоты сердечных сокращений на систолическое артериальное давление</p> <p>2) произведение частоты сердечных сокращений на динамическое диастолическое артериальное давление</p> <p>3) произведение частоты сердечных сокращений на среднее артериальное давление</p> <p>4) произведение частоты сердечных сокращений на давление заклинивания легочных капилляров</p> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
16.	<p>Прогноз заболевания у больных ИБС является наиболее неблагоприятным при локализации атеросклеротических бляшек в:</p> <p>1) правой коронарной артерии</p>

	<p>2) передней нисходящей коронарной артерии  3) общем стволе левой коронарной артерии  4) огибающей коронарной артерии</p> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
17.	<p>Гемодинамически значимым считается сужение коронарной артерии:</p> <p>1) не менее 25% просвета  2) не менее 40% просвета  3) не менее 50-75% просвета  4) не менее 90% просвета</p> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
18.	<p>Проба с физической нагрузкой расценивается как положительная в случае:</p> <p>1) развития депрессии сегмента ST ишемического типа  2) развития инверсии зубца "Т"  3) появления частых экстрасистол высоких градаций  4) появления полной блокады левой ножки пучка Гиса</p> <p><b>Эталон ответа: 1)</b></p>
19.	<p>При спонтанной стенокардии наиболее информативным диагностическим методом является:</p> <p>1) проба с физической нагрузкой  2) проба с введением изопротеренола  3) чреспищеводная электрокардиостимуляция  4) холтеровское мониторирование ЭКГ</p> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>
20.	<p>Самым специфичным признаком ИБС на ЭКГ, зарегистрированной в покое (вне приступа стенокардии), является:</p> <p>1) изменения сегмента ST и зубца Т  2) признаки крупноочаговых изменений (патологические зубцы Q или комплексы типа QS)  3) блокада ветвей пучка Гиса  4) нарушения ритма сердца</p> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
21.	<p>При проведении пробы с физической нагрузкой ЭКГ- признаками ишемии миокарда считаются:</p> <p>1) появление отрицательных зубцов Т  2) горизонтальная депрессия сегмента ST более 1 мм  3) возникновение желудочковых аритмий  4) снижение систолического АД менее 120 мм.рт.ст.</p> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
22.	<p>Для уточнения диагноза ИБС проба с физической нагрузкой показана прежде всего больным:</p> <p>1) с типичной стенокардией напряжения  2) с атипичным болевым синдромом  3) лицам без каких-либо симптомов ИБС  4) с приступами повышения АД</p> <p><b>Эталон ответа: 2)</b></p>
23.	<p>Наиболее специфичным признаком спонтанной стенокардии на ЭКГ является:</p> <p>1) инверсия зубцов Т  2) появление переходящих зубцов Q  3) возникновение переходящей блокады ветвей пучка Гиса  4) переходящий подъем сегмента ST</p> <p><b>Эталон ответа: 4)</b></p>



24.	<p>Электрофизиологическое исследование показано:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) всем больным с пароксизмальными нарушениями ритма сердца</li> <li>2) всем больным с синдромом слабости синусового узла</li> <li>3) больным с синкопальными состояниями неясного генеза</li> <li>4) больным с типичной стенокардией напряжения</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>
25.	<p>Метод чреспищеводной стимуляции предсердий позволяет:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) провоцировать и купировать ускоренный ритм АВ-соединения</li> <li>2) провоцировать и купировать пароксизмы мерцания предсердий</li> <li>3) провоцировать и купировать пароксизмы трепетания предсердий</li> <li>4) купировать приступ стенокардии</li> </ol> <p><b>Эталон ответа: 3)</b></p>

### Задания открытого типа: ВСЕГО 75 заданий

#### Вопросы для собеседования (всего 57)

1. Какое действие оказывает физическая нагрузка на сердечно-сосудистую систему?  
**Эталон ответа:** физическая нагрузка вызывает синусовую тахикардию, повышение АД, увеличение потребности миокарда в кислороде
2. Цели проведения пробы с дозированной физической нагрузкой:  
**Эталон ответа:** определение толерантности к физической нагрузке и выявление клинических и ЭКГ-признаков ишемии миокарда, обусловленных коронарной недостаточностью
3. Показания для проведения пробы с физической нагрузкой:  
**Эталон ответа:** выявление скрытых форм ИБС, уточнение генеза изменений ЭКГ в процессе пробы у больных с атипичным кардиологическим синдромом, оценка степени риска сердечно-сосудистых осложнений у больных с диагностированной ИБС
4. Абсолютными противопоказаниями к проведению пробы с дозированной физической нагрузкой являются:  
**Эталон ответа:** острый инфаркт миокарда (в течение первых 3-5 дней), выраженная артериальная гипертензия (при систолическом АД выше 200 мм. рт. ст. или диастолическом АД выше 120 мм.рт.ст.), острый перикардит, эндокардит
5. Укажите относительные противопоказания к проведению пробы с дозированной физической нагрузкой:  
**Эталон ответа:** приобретенные клапанные пороки сердца и нарушения электролитного баланса, полная блокада правой и левой ноже пучка Гиса
6. От каких факторов зависит индивидуальная толерантность к физической нагрузке?  
**Эталон ответа:** индивидуальная толерантность к физической нагрузке зависит от индивидуальной способности к адекватному увеличению коронарного кровотока при физической нагрузке, от сократительной способности миокарда, от индивидуальной реакции сердечно-сосудистой системы на нагрузку в виде подъема или снижения АД, от возраста, пола, массы обследуемого
7. Двойное произведение – это:  
**Эталон ответа:** произведение максимально достигнутой в процессе нагрузки ЧСС на максимально зарегистрированное систолическое давление, уменьшенное в 100 раз
8. Что такое хронотропный резерв сердца?

- Эталон ответа:** разность между максимально достигнутой ЧСС в процессе физической нагрузки и исходной ЧСС
9. Что такое инотропный резерв сердца?  
**Эталон ответа:** разность между максимально достигнутым и исходным систолическим АД
10. Для диагностики ИБС важное значение имеют следующие методы исследования:  
**Эталон ответа:** проба с дозированной физической нагрузкой, стресс-ЭхоКС, коронароангиография
11. Какие виды нагрузочных проб более информативны для врача при постановке диагноза ИБС:  
**Эталон ответа:** тредмил-тест и велоэргометрия
12. Кабинет, где проводится проба с физической нагрузкой, должен быть оборудован:  
**Эталон ответа:** электрокардиографом, дефибриллятором, набором медикаментов для проведения реанимационных мероприятий, респиратором для искусственной вентиляции легких
13. При проведении пробы с физической нагрузкой необходимо иметь в наличии следующие медикаменты:  
**Эталон ответа:** морфин, фентанил, адреналин, норадреналин, нитроглицерин в таблетках, метопролол
14. При проведении пробы с физической нагрузкой используют следующие типы нагрузок:  
**Эталон ответа:** одноступенчатая субмаксимальная для данного пациента, непрерывно возрастающая мощность нагрузки, непрерывно ступенчато возрастающая мощность нагрузки, постоянная нагрузка на субмаксимальных уровнях
15. Пороговая мощность нагрузки – это уровень нагрузки, при которой возникают:  
**Эталон ответа:** боли в области сердца, одышка, нарушения ритма, изменения на ЭКГ
16. Какие клинические показатели свидетельствуют о нагрузке, близкой к максимальному уровню?  
**Эталон ответа:** влажная прохладная кожа, резкая мышечная усталость, частое дыхание
17. Какие перечисленные результаты пробы с физической нагрузкой свидетельствуют о неблагоприятном прогнозе?  
**Эталон ответа:** неспособность достичь 2-й ступени нагрузки, ангинозный приступ на I ступени нагрузки или при ЧСС менее 120 уд/мин, депрессия сегмента ST на I ступени нагрузки или при ЧСС менее 120 уд/мин, депрессия сегмента ST в нескольких отведениях
18. Укажите осложнения, возникающие в связи с проведением пробы с физической нагрузкой:  
**Эталон ответа:** фибрилляция желудочков, пароксизмальная тахикардия, нарастание коронарной недостаточности
19. Укажите атипичные варианты ишемической реакции на физическую нагрузку:  
**Эталон ответа:** подъем сегмента ST на 1 мм и более, появление частых желудочковых экстрасистол или пароксизмов тахикардии, внутрижелудочковых блокад, синдром «ригидности» синусового узла
20. Ишемические проявления могут возникать при проведении пробы с дозированной физической нагрузкой:  
**Эталон ответа:** при субмаксимальном уровне физической нагрузки, при максимальном уровне физической нагрузки, в восстановительном периоде
21. Протокол пробы с дозированной физической нагрузкой должен содержать сведения о:

- Эталон ответа:** продолжительности теста в минутах и секундах, скорости ходьбы и крутизне наклона дорожки последней ступени, причине прекращения нагрузки, наличие или отсутствие ишемических проявлений в процессе нагрузки или в период отдыха после пробы
22. Добутаминавая проба применяется для:  
**Эталон ответа:** оценки жизнеспособности миокарда, диагностики ИБС
23. Диагностически значимыми изменениями сегмента ST при проведении проб с физической нагрузкой могут быть:  
**Эталон ответа:** косонисходящая депрессия, горизонтальная депрессия
24. К гемодинамическим показателям, учитываемым при проведении проб с физической нагрузкой, относятся:  
**Эталон ответа:** максимальная ЧСС, максимальное АД (систолическое и диастолическое), максимальное двойное произведение
25. Ложноположительные результаты проб с физической нагрузкой могут быть связаны с:  
**Эталон ответа:** нарушениями электролитного обмена, некоторыми гормональными нарушениями, гипоксическими состояниями организма
26. ЭКГ-причины, приводящие к ложноположительным пробам при физической нагрузке – это:  
**Эталон ответа:** блокады ветвей пучка Гиса, пролапс митрального клапана, синдром WPW, гипертрофия с систолической перегрузкой
27. Критериями прекращения проб с максимальной физической нагрузкой являются:  
**Эталон ответа:** достижение 100% возрастной ЧСС и ишемическое снижение сегмента ST на 2 мм и более
28. Максимальная проба с физической нагрузкой показана:  
**Эталон ответа:** практически здоровым людям и лицам с сохранной физической работоспособностью, имеющим какие-либо отклонения, указывающие на ранние проявления ИБС
29. Максимальная проба с физической нагрузкой противопоказана:  
**Эталон ответа:** больным с установленным диагнозом ИБС, больным с очаговыми рубцовыми изменениями на ЭКГ, лицам с склонностью к обморочным состояниям
30. Для диагностики ИБС могут быть использованы:  
**Эталон ответа:** коронарография, радионуклидная вентрикулография, перфузионная скintiграфия миокарда в условиях физической нагрузки, регистрация ЭКГ в условиях физической нагрузки, чреспищеводной электрокардиостимуляции, холтеровское мониторирование ЭКГ
31. При проведении пробы с физической нагрузкой у больного, перенесшего инфаркт миокарда признаками возможной ишемии миокарда считаются:  
**Эталон ответа:** возникновение приступа стенокардии без изменений ЭКГ, появление выраженной одышки, возникновение ощущения резкой слабости в связи со снижением артериального давления
32. Признаками выраженного поражения коронарных артерий при проведении пробы с физической нагрузкой являются:  
**Эталон ответа:** максимальная достигнутая ЧСС менее 120/мин, очень раннее появление депрессии сегмента ST (на первых минутах нагрузки), длительное сохранение депрессии сегмента ST после прекращения нагрузки (в течение 6-8 мин), развитие интенсивного приступа стенокардии
33. При радионуклидной вентрикулографии можно определить:  
**Эталон ответа:** ударный объем левого желудочка, минутный объем левого желудочка, сердечный индекс, фракцию выброса желудочков
34. Метод радионуклидной вентрикулографии позволяет оценивать:

- Эталон ответа:** как глобальную функцию левого желудочка, так и регионарную сократимость левого желудочка
35. Появление ложноположительных результатов теста с дозированной физической нагрузкой возможно:  
**Эталон ответа:** при гипокалиемии, при гиперкалиемии, на фоне приема сердечных гликозидов, при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта, при пролапсе митрального клапана, при гипертрофии миокарда левого желудочка с систолической перегрузкой
36. Принцип диагностики ИБС с помощью метода радионуклидной вентрикулографии в условиях дозированной физической нагрузки основывается на:  
**Эталон ответа:** выявлении снижения сократимости миокарда при ишемии
37. При проведении проб с дозированной физической нагрузкой расчетная величина частоты сердечных сокращений, соответствующая субмаксимальному уровню нагрузки:  
**Эталон ответа:** уменьшается с возрастом пациента
38. Наиболее высокой чувствительностью при диагностике ИБС обладают:  
**Эталон ответа:** проба с дозированной физической нагрузкой и коронарография
39. При проведении чреспищеводной электрокардиостимуляции ритм навязывается:  
**Эталон ответа:** левому предсердию
40. Методика чреспищеводной электрокардиостимуляции, как правило, не позволяет:  
**Эталон ответа:** провоцировать желудочковые пароксизмальные нарушения ритма
41. Методика чреспищеводной электрокардиостимуляции позволяет:  
**Эталон ответа:** оценить функцию синусового узла, оценить функцию АВ-узла, провоцировать суправентрикулярные пароксизмальные нарушения ритма
42. Методика чреспищеводной электрокардиостимуляции позволяет оценить функцию синусового узла с помощью определения:  
времени восстановления функции синусового узла, скорректированного времени восстановления функции синусового узла, времени синоатриального проведения
43. Наиболее чувствительным методом и диагностики стенокардии напряжения является:  
**Эталон ответа:** проба с дозированной физической нагрузкой
44. Проба с физической нагрузкой на тредмиле у больных ИБС по сравнению с велоэргометрией:  
**Эталон ответа:** практически равноценна пробе на велоэргометре
45. Более точно оценить функциональные возможности больного ИБС при выборе из перечня методик, включающего: пробу с нагрузкой на велоэргометре, чреспищеводную электрокардиостимуляцию и 24-часовое мониторирование ЭКГ позволяет:  
**Эталон ответа:** проба с нагрузкой на велоэргометре
46. Суточное (24-часовое) холтеровское мониторирование ЭКГ дает возможность диагностировать:  
**Эталон ответа:** безболевою ишемию миокарда, нарушения ритма сердца, диагностически значимые паузы сердечного ритма, а также сопоставить данные изменения с клинической картиной заболевания
47. При 24-часовом мониторировании ЭКГ наиболее достоверными признаками ишемии миокарда являются:  
**Эталон ответа:** смещения сегмента ST выше и ниже изолинии, а именно: депрессия сегмента ST и подъем сегмента ST. Инверсия зубца T и снижение его амплитуды могут быть информативны при сочетании с характерными болями в области сердца
48. При 24-часовом мониторировании ЭКГ у больных со стенокардией напряжения чаще всего выявляются:

- Эталон ответа:** чаще выявляются эпизоды депрессии сегмента ST
49. Из всех нижеперечисленных методов диагностики ИБС, а именно: проба с нагрузкой на велоэргометре, проба с нагрузкой на тредмиле, 24-часовое мониторирование ЭКГ, чреспищеводная электрокардиостимуляция, наименее чувствительным методом и диагностики ИБС является:  
**Эталон ответа:** суточное (24-часовое мониторирование ЭКГ)
50. На диагностические возможности метода 24-часового мониторирования ЭКГ у больных со стенокардией влияют следующие факторы:  
**Эталон ответа:** активность больного во время исследования, прием лекарственных препаратов, толерантность к физической нагрузке
51. Наиболее точно оценить эффект антиангинальных препаратов у больных стенокардией напряжения позволяет:  
**Эталон ответа:** проба с нагрузкой на велоэргометре (метод парных велоэргометров)
52. Самый частый симптом при тромбозии легочной артерии:  
**Эталон ответа:** внезапная одышка
53. Наиболее специфические клинические признаки острой левожелудочковой недостаточности:  
**Эталон ответа:** ортопноэ и пароксизмальная одышка (сердечная астма)
54. Характер пульсации вен шеи лучше всего оценивать по:  
**Эталон ответа:** пульсации внутренней яремной вены справа
55. Самый ранний симптом отека легких:  
**Эталон ответа:** тахипное
56. Вариабильность наполнения пульса у больных с высокой частотой сокращений сердца свойственна:  
**Эталон ответа:** желудочковой тахикардии
57. Жалобы на сердцебиения могут предъявлять больные с:  
**Эталон ответа:** синусовой тахикардией, анемией, пароксизмальной тахикардией

## **Ситуационные задачи (всего 18)**

### **Задача 1**

Пациент 59 лет находится на стационарном лечении в кардиологической клинике. Предварительный диагноз: ИБС, стенокардия напряжения, выраженное нарушение функций организма (ЗФК СН). Постинфарктный кардиосклероз (обширный инфаркт миокарда в 2001 г.). Хроническая сердечная недостаточность 2В по NYHA. Жалобы на одышку при физической нагрузке и в состоянии покоя, выраженную слабость, боли за грудиной при нагрузке и иногда в покое. Краткий анамнез: боли за грудиной при нагрузке начали беспокоить 10 лет назад, в 2001 г. в связи с некупируемой болью госпитализирован в кардиологическое отделение, где был поставлен диагноз «острый инфаркт миокарда», 4 года назад появилась одышка. При осмотре лечащий врач отмечает средней степени тяжести состояние больного, глухость сердечных тонов, аускультативно выслушивается систолический шум на митральном клапане.

*Результаты ультразвукового исследования.* Камеры сердца расширены, систолическая функция миокарда левого желудочка снижена (фракция выброса ЛЖ около 39%), акинезия передне-перегородочной стенки левого желудочка. При доплерографии трансмитрального диастолического потока получены следующие показатели:  $E = 0,8$  м/с,  $A = 0,4$  м/с,  $DT = 160$  мс,  $IVRT = 69$  мс.

*Вопрос.* Какому типу диастолической дисфункции миокарда левого желудочка соответствуют полученные показатели? Требуются ли дополнительные ультразвуковые методики оценки диастолической функции левого желудочка?

**Эталон ответа:** Полученные показатели трансмитрального диастолического потока соответствуют нормативным значениям, однако, учитывая анамнез пациента, расширение

левого предсердия и сниженную фракцию выброса левого желудочка, необходимо исключать псевдонормальный тип диастолических расстройств. Для дифференцировки нормальной диастолической функции миокарда ЛЖ и псевдонормальной диастолической дисфункции ЛЖ рекомендовано дополнить доплеровское исследование оценкой движения кольца митрального клапана, тканевым доплером или оценкой потока крови в легочных венах.

### **Задача 2**

Пациент 44 лет в рамках профилактического осмотра направлен на эхокардиографию.

*Результаты ультразвукового исследования.* Получены следующие данные доплерографии на трикуспидальном клапане:

- регургитация на ТК 1-й степени
- $V_{TK\text{ рег}}$  до 2,0 м/с,  $GR_{TK\text{ max}}$  до 16 мм рт. ст.
- НПВ 15 мм, спадается при дыхании более 50%
- правые камеры сердца не расширены.

*Вопрос.* На основании полученных данных рассчитайте систолическое давление в легочной артерии у пациента.

*Эталон ответа:* Расчетное систолическое давление в легочной артерии у данного пациента составляет 21—26 мм рт. ст., что соответствует нормативным значениям. Признаков легочной гипертензии нет.

### **Задача 3**

Пациент 22 лет обратился к кардиологу с жалобами на боли в области сердца постоянного характера, одышку в покое и при физической нагрузке, перебои в работе сердца. Данные симптомы возникли остро после тяжело протекавшей вирусной инфекции верхних дыхательных путей. На ЭКГ отмечается подъем сегмента ST в 1 и 2 стандартных отведениях, а также V1—V4.

*Результаты ультразвукового исследования.* Диффузная гипокинезия миокарда левого желудочка всех сегментов на всем протяжении. Систолическая функция миокарда ЛЖ снижена (фракция выброса около 37%). Регургитация на трехстворчатом клапане 2-й степени, признаки умеренной легочной гипертензии (расчетное давление в легочной артерии около 42 мм рт. ст.).

*Вопрос.* На что могут указывать выявленные изменения в сердце?

*Эталон ответа:* Анамнез заболевания (перенесенное ОРВИ), расширение камер сердца, диффузная гипокинезия миокарда левого желудочка всех сегментов на всем протяжении у молодого пациента могут указывать на развитие миокардита со снижением систолической функции левого желудочка.

### **Задача 4**

Пациент 77 лет обратился с жалобами на боли в животе, пульсацию в области пупка. При пальпации живота определяется болезненное пульсирующее образование. Направлен на УЗИ абдоминального отдела аорты и подвздошных артерий.

При ультразвуковом исследовании брюшного отдела аорты получены следующие результаты. Брюшная аорта в супраренальном отделе диаметром 21 мм, на стенках гиперэхогенные включения, дающие акустическую тень. Дистальнее устьев почечных артерий, на 2 см до уровня бифуркации, аорта имеет внешний размер до 66 мм. На стенках циркулярно имеются гиперэхогенные наложения, внутренний просвет около 30 мм. Правая общая подвздошная артерия диаметром 25 мм, левая — 12 мм, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) окрашиваются полностью. Кровоток магистрального характера, скорость его снижена. Ваше заключение, рекомендации.

**Эталон ответа:** Атеросклеротическое поражение аорты и подвздошных артерий. Аневризма инфраренального отдела аорты и терминального отдела с вовлечением правой общей подвздошной артерии (III тип) средних размеров, с тромбозом. Рекомендована консультация сосудистого хирурга

### Задача 5

Пациентка 48 лет обратилась к сосудистому хирургу с жалобами на выраженный отек правой ноги, боль в конечности. При осмотре установлено: правая нога синюшная, увеличена в объеме. Больная направлена на УЗИ вен нижних конечностей.

При триплексном сканировании вен правой нижней конечности выявлено следующее. Общая бедренная вена диаметром 12 мм полностью спадается при компрессии датчиком, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) просвет окрашивается полностью, в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется монофазный кровоток. В поверхностной бедренной вене (диаметр 9 мм), подколенной вене (диаметр 8 мм), глубоких венах голени просвет неоднородный, гипоэхогенный, вены несжимаемы при компрессии датчиком, в режимах ЦДК и PW кровотоков не регистрируется. Большая подкожная вена диаметром 8 мм, полностью окрашивается в режиме ЦДК, при пробе Вальсальвы кровоток на остиальном клапане и клапанах ствола исчезает полностью, скорость кровотока 40 см/с. Малая подкожная вена (диаметр 6 мм) полностью окрашивается в режиме ЦДК, при компрессионных пробах кровотоков на остиальном клапане и клапанах ствола исчезает полностью, скорость кровотока 20 см/с. Ваше заключение, рекомендации. Какой информации не хватает в приведенном описании ультразвукового исследования? Ваше заключение, рекомендации.

**Эталон ответа:** Описание ультразвукового исследования соответствует острому тромбозу поверхностной, подколенной вены и глубоких вен голени справа. Усиление оттока по подкожным венам. Рекомендована консультация сосудистого хирурга. В описании не хватает информации о характере проксимальной границы тромба — фиксирована верхушка или не фиксирована к стенкам, флотирует или нет. От этой информации зависит тактика лечения пациента сосудистым хирургом — консервативная терапия или оперативное лечение

### Задача 6

Пациент С., 62 года. Курильщик (стаж курения более 40 лет, 1,5- 2 пачки в день). Жалобы на боли в правой конечности при ходьбе на расстояние менее 200 м., при осмотре – правая конечность холодная на ощупь, бледная, нарушен рост волос и ногтей, наблюдается атрофия мышц бедра и голени.

Проведено ультразвуковое исследование артерий нижних конечностей. Получены следующие результаты: на стенках общей бедренной артерии в В- режиме визуализированы кальцинированные атеросклеротические бляшки, перекрывающие просвет сосуда на 40%., в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется магистральный кровоток. Поверхностная бедренная артерия – кровоток в режиме ЦДК (цветовое доплеровское картирование) и в режиме PW доплерографии не определяется. Подколенная артерия – окрашивается в режиме ЦДК на всем протяжении равномерно, полностью, кровоток носит монофазный характер.

Ваше заключение. Рекомендации.

**Эталон ответа:** Ультразвуковые признаки атеросклероза. Гемодинамически незначимый стеноз общей бедренной артерии. Оклюзия поверхностной бедренной артерии. Подколенная артерия проходима, заполняется коллатерально, монофазный кровоток - коллатерального типа.

Рекомендована консультация сосудистого хирурга.

### Задача 7

Пациент П., 58 лет. Курильщик, при исследовании крови выявлен высокий уровень холестерина. Жалобы на боли в правой нижней конечности в покое, трофические расстройства – незаживающая язва большого пальца, конечность холодная, бледная, мышцы атрофированы. Проведено ультразвуковое исследование подвздошных артерий и артерий нижних конечностей. Получены следующие результаты.

Справа - общая подвздошная артерия - в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется магистральный кровоток, в режиме цветового доплеровского картирования окрашивается полностью, стенки артерии неравномерно утолщены, на стенках мелкие кальцинаты. Наружная подвздошная артерия, общая бедренная артерия и поверхностная бедренная артерия - кровоток в режиме ЦДК и в режиме PW доплерографии не определяется, содержимое просвета сосудов неоднородное гиперэхогенное. Глубокая артерия бедра – диаметр 3 мм, в режиме ЦДК окрашивается полностью, в режиме PW доплерографии- кровоток монофазный, скоростью 10 см/с. Подколенная артерия – диаметром 3 мм режиме ЦДК окрашивается полностью, в режиме PW доплерографии- кровоток монофазный.

**Эталон ответа:** Ультразвуковые признаки атеросклероза. Окклюзия наружной подвздошной, общей бедренной и поверхностной бедренной артерий Коллатеральное заполнение глубокой артерии бедра и подколенной артерий, монофазный кровоток - коллатерального типа, скорость его снижена.

Рекомендована консультация сосудистого хирурга.

### **Задача 8**

Пациентка К., 48 лет. Обратилась к сосудистому хирургу с жалобами на выраженный отек правой ноги, боль в конечности. При осмотре правая нога увеличена в объеме, синюшная. Больная направлена на ультразвуковое исследование вен нижних конечностей. При ультразвуковом обследовании вен правой нижней конечности выявлено:

Общая бедренная вена диаметром 12 мм, полностью спадается при компрессии датчиком, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) просвет окрашивается полностью, в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется монофазный кровоток. Поверхностная бедренная вена (9 мм), подколенная вена (8 мм), глубокие вены голени – просвет неоднородный, гипоэхогенный, вены не сжимаемы при компрессии датчиком, в режиме ЦДК и в PW кровоток не регистрируется. Большая подкожная вена диаметром 8 мм, полностью окрашивается в режиме ЦДК, при пробе Вальсальвы кровоток на остиальном клапане и клапанах ствола исчезает полностью, скорость кровотока 40 см/с. Малая подкожная вена диаметром 6 мм, полностью окрашивается в режиме ЦДК, при компрессионных пробах кровоток на остиальном клапане и клапанах ствола исчезает полностью, скорость кровотока 20 см/с. Ваше заключение, рекомендации. Какой информации не хватает в приведенном описании ультразвукового исследования.

**Эталон ответа:** Описание ультразвукового исследования соответствует острому тромбозу поверхностной, подколенной вены и глубоких вен голени. Усиление оттока по подкожным венам. Рекомендована консультация сосудистого хирурга. В описании не хватает информации о характере проксимальной границы тромба - фиксирована верхушка или не фиксирована к стенкам, флотирует или нет. От этой информации зависит тактика лечения пациента сосудистым хирургом – консервативная терапия или оперативное лечение.

### **Задача 9**

Пациентка обратилась к сосудистому хирургу с жалобами на отек левой нижней конечности, возникающий в вечернее время, ощущение тяжести в конечности, варикозное расширение вен. При осмотре конечность горячая, асимметрии диаметров правой и левой конечности нет, трофических расстройств на кожных покровах нет. В вертикальном



положении пациентки по медиальной поверхности голени и нижней трети бедра визуализирована подкожная вена, мягко – эластичная при пальпации.

При ультразвуковом обследовании вен правой нижней конечности выявлено:

Общая бедренная вена диаметром 10 мм, поверхностная бедренная вена (6мм), подколенная вена (5 мм) полностью спадаются при компрессии датчиком, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) просвет вен окрашивается полностью, в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется фазный кровоток. При проведении пробы Вальсальвы кровоток на клапанах указанных вен исчезает полностью. Большая подкожная вена в области сафено-фemorального соустья диаметром 8 мм, ствол на бедре неравномерного диаметра 6-9 мм, на голени ствол – 8 мм, притоки до 7-8 мм, ход указанных вен непрямолинейный; вены полностью спадаются при компрессии датчиком; при проведении пробы Вальсальвы регистрируется выраженный ретроградный кровоток. Малая подкожная вена диаметром 3 мм, полностью окрашивается в режиме ЦДК, при компрессионных пробах кровоток на остиальном клапане и клапанах ствола исчезает полностью, впадает в подколенную вену на 1см выше уровня щели коленного сустава. В нижней трети голени по медиальной поверхности перфорантная вена диаметром 6 мм, кровоток в режиме ЦДК окрашивается синим цветом, при компрессионной пробе двунаправленный сине-красный поток.

Ваше заключение.

**Эталон ответа:**

Слева: Глубокие вены бедра и голени, малая подкожная вена проходима, клапаны состоятельны. УЗИ признаки эктазии, патологического рефлюкса на клапанах ствола и притоков большой подкожной вены. Недостаточный эктазированный перфорант правой голени.

### **Задача 10**

Пациентка обратилась с жалобами к хирургу с жалобами на боль, отек правой нижней конечности. Страдает варикозной болезнью более 20 лет.

При осмотре правая нижняя конечность несколько увеличена в объеме, горячая на ощупь. В проекции ствола большой подкожной вены визуализируется расширенная подкожная вена, извитая, болезненная при пальпации. Кожа над ней красного цвета, горячая, болезненная.

При ультразвуковом обследовании вен правой нижней конечности выявлено:

Общая бедренная вена диаметром 10 мм, поверхностная бедренная вена (6мм), подколенная вена (5 мм) полностью спадаются при компрессии датчиком, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) просвет вен окрашивается полностью, в режиме импульсноволновой доплерографии (PW) регистрируется фазный кровоток. При проведении пробы Вальсальвы кровоток на клапанах указанных вен исчезает полностью. Глубокие вены голени окрашиваются в режиме ЦДК равномерно, проба дистальной компрессии положительная, проба дистальной компрессии – отрицательная. Большая подкожная вена в области сафено-фemorального соустья диаметром 12 мм, сжимаема, на остиальном клапане при проведении пробы Вальсальвы выраженный ретроградный кровоток, ствол на бедре в верхней трети - 9 мм, сжимаем при компрессии датчиком, в средней и нижней бедра и на голени – 8 – 9 мм, извит, при компрессии датчиком не спадается, кровоток не определяется, в режиме ЦДК не окрашивается, содержимое вено неоднородное средней эхогенности. Притоки на голени до 7-8 мм, ход указанных вен непрямолинейный, полностью спадаются при компрессии датчиком.

Малая подкожная вена диаметром 3 мм, полностью окрашивается в режиме ЦДК, при компрессионных пробах кровоток на остиальном клапане и клапанах ствола исчезает полностью, впадает в подколенную вену на 1см выше уровня щели коленного сустава.

В средней и нижней трети голени по медиальной поверхности перфорантные вены диаметром 6-7 мм, кровоток в режиме ЦДК окрашивается синим цветом, при компрессионной пробе двунаправленный сине-красный поток.

Ваше заключение.

**Эталон ответа:**

Слева: Глубокие вены бедра и голени, малая подкожная вена проходима, патологический рефлюкс не зарегистрирован.

УЗИ признаки варикозной трансформации, варикотромбоза ствола большой подкожной вены до средней трети бедра, эктазии притоков на голени, недостаточности клапанов ствола и притоков большой подкожной вены. В заключении необходимо дать характеристику проксимальной границы тромба – фиксация к стенкам, если не фиксирован- протяженность нефиксированного участка, подвижность.

Рекомендована консультация сосудистого хирурга.

### **Задача 11**

Пациент К, 62 лет. Жалоб не предъявляет. При диспансерном осмотре выявлена разница артериального давления на верхних конечностях: АД плечевая артерия справа -140/90 мм.рт.ст., АД плечевая артерия слева -95/60 мм.рт.ст. При осмотре отмечается отсутствие пульсации на лучевой артерии левой руки.

Проведено ультразвуковое исследование брахецефальных артерий и артерий верхних конечностей. При ультразвуковом обследовании выявлено:

Справа и слева: сонные артерии- общая, внутренняя и наружная с обеих сторон – обычного диаметра, комплекс интима-медиа (КИМ) уплотнен, не утолщен, дифференцировка на слои снижена. Скоростные и спектральные характеристики кровотока не изменены.

Кровоток в позвоночной артерии антеградный, в режиме цветового доплеровского картирования (ЦДК) окрашивается красным цветом, скорость кровотока в пределах нормативных.

Справа- кровоток в 3 сегменте подключичной артерии, в артериях плеча и предплечья магистрального типа.

Слева – кровоток в 3 сегменте подключичной артерии коллатерального типа, в позвоночной артерии ретроградный, в режиме ЦДК имеет синее окрашивание. Ваше заключение, какую пробу необходимо провести для подтверждения вашего предположения. Ваши и рекомендации.

**Эталон ответа:**

Слева: Ультразвуковые признаки атеросклероза (учитывая изменения КИМ сонных артерий). Критический стеноз-окклюзия 1 сегмента левой подключичной артерии, полный стилл-синдром (синдром подключичного- позвоночного обкрадывания). Для подтверждения обкрадывания необходимо провести пробу реактивной гиперемии, при которой ожидается усиление ретроградного кровотока по позвоночной артерии.

Рекомендована консультация невропатолога, сосудистого хирурга для решения вопроса о хирургическом лечении.

### **Задача 12**

Пациентка Н, 28 лет с установленным диагнозом аортоартериит. Предъявляет жалобы на отсутствие пульсации на лучевой артерии левой руки, разница артериального давления на верхних конечностях: АД плечевая артерия справа -120/70 мм.рт.ст., АД плечевая артерия слева -78/52 мм.рт.ст.

Проведено ультразвуковое исследование брахецефальных артерий и артерий верхних конечностей. При ультразвуковом обследовании выявлено:

Справа и слева: сонные артерии - общая, внутренняя и наружная с обеих сторон – обычного диаметра, комплекс интима-медиа (КИМ) сонных артерий не изменен. Скоростные и спектральные характеристики кровотока не изменены.

Позвоночные артерии – отмечается невыраженная непрямолинейность хода в канале поперечных отростков шейных позвонков, скоростные и спектральные характеристики кровотока в пределах нормы. Справа- кровоток в 3 сегменте подключичной артерии, в артериях плеча и предплечья магистрального типа. Слева – кровоток в 3 сегменте подключичной артерии коллатерального типа. Проба реактивной гиперемии отрицательная. Ваше заключение, рекомендации. Опишите методику проведения пробы реактивной гиперемии.

**Эталон ответа:** По данным ультразвукового исследования патологии сонных артерий не выявлено. Непрямолинейность хода позвоночной артерии возможно связана с остеохондрозом шейного отдела позвоночника, без признаков вертеброгенной компрессии (учитывая отсутствие изменений кровотока в позвоночной артерии).

Признаки окклюзии левой подключичной артерии во 2 сегменте дистальнее уровня отхождения позвоночной артерии без синдрома подключичного- позвоночного обкрадывания. Это подтверждает отрицательная проба реактивной гиперемии.

Рекомендована консультация сосудистого хирурга.

Проба реактивной гиперемии (Р4) заключается в следующем. На плечо на стороне поражения накладывается манжета тонометра, нагнетается давление выше систолического на 30—40 мм рт. ст. Через 5 минут производится резкая декомпрессия. В течение всей пробы проводится мониторинг кровотока в позвоночной артерии.

Если стеноз в подключичной артерии локализуется в 1 сегменте проксимальнее уровня отхождения позвоночной артерии, то в момент декомпрессии кровотоки меняют свое направление на ретроградный, что связано с усугублением падения давления за стенозом в подключичной артерии.

В случае локализации стеноза в подключичной артерии во 2 или 3 сегментах дистальнее уровня отхождения позвоночной артерии, то в момент декомпрессии кровотоки в позвоночной артерии не изменятся.

### **Задача 13**

Пациентка К., 29 лет предъявляет жалобы на головокружение, «мелькание мушек» перед глазами. Консультирована невропатологом, рекомендовано ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий.

При ультразвуковом обследовании выявлено:

Справа и слева: сонные артерии - общая, внутренняя и наружная с обеих сторон – обычного диаметра, комплекс интима-медиа (КИМ) сонных артерий не изменен.

Скоростные и спектральные характеристики кровотока не изменены. Ход сосудов прямолинейный. Позвоночные артерии с обеих сторон – отмечается выраженная непрямолинейность хода в канале поперечных отростков шейных позвонков. Кровоток справа (максимальная систолическая скорость кровотока/конечно диастолическая скорость) – в 1 сегменте 57/23 см/с, во 2 сегменте на уровне С6-С5 – 89/43 см/с, на уровне С4-С3 – 29/12. Слева - в 1 сегменте – 49/23 см/с, во 2 сегменте на уровне С6-С5 – 52/23 см/с, на уровне С4-С3 – 44/21. Справа и слева - кровотоки в 3 сегменте подключичной артерии магистрального типа. Ваше заключение, рекомендации.

**Эталон ответа:** По данным ультразвукового исследования патологии сонных артерий не выявлено. Непрямолинейность хода позвоночных артерий в канале поперечных отростков шейных позвонков, вероятно связана с остеохондрозом шейного отдела позвоночника с признаками вертеброгенной компрессии правой позвоночной артерии, о чем свидетельствует разница скоростей в правой позвоночной артерии на разных уровнях. Слева в позвоночной артерии кровотоки на разных уровнях (в канале и в 1 сегменте) не изменяются, признаков вертеброгенной компрессии нет.

Рекомендовано: рентгенография шейного отдела позвоночника.

#### **Задача 14**

Пациентка Л., 27 лет, жалобы на головные боли.

При ультразвуковом обследовании брахецефальных артерий получены следующие результаты. Справа и слева: сонные артерии - общая, внутренняя и наружная с обеих сторон – обычного диаметра, комплекс интима-медиа (КИМ) сонных артерий не изменен. Скоростные и спектральные характеристики кровотока не изменены. Ход сосудов прямолинейный. Позвоночные артерии (П1) с обеих сторон – ход в канале поперечных отростков шейных позвонков прямолинейны. ПА справа- диаметром 4,2 мм.; кровоток (максимальная систолическая скорость кровотока/конечно диастолическая скорость) – в 1 сегменте 57/23 см/с, RI- 0,6, во 2 сегменте на уровне 50/22 см/с., RI- 0,58.

ПА слева - диаметром 1,4 мм.; кровоток (максимальная систолическая скорость кровотока/конечно диастолическая скорость) – в 1 сегменте 21/4 см/с, RI- 0,9, во 2 сегменте на уровне 50/22 см/с., RI- 0,88. Справа и слева - кровоток в 3 сегменте подключичной артерии магистрального типа. Ваше заключение, рекомендации.

**Эталон ответа:** По данным ультразвукового исследования патологии сонных артерий не выявлено. Гипоплазия левой позвоночной артерии со снижением кровотока и повышение сосудистого сопротивления (низкая скорость кровотока, повышение индексов, характеризующих ОПС).

Рекомендована консультация невропатолога.

#### **Задача 15**

При проведении холтеровского мониторирования ЭКГ в 12-ти отведениях была выявлена диагностически-значимая депрессия сегмента ST в отведениях: I, aVL, V5 и V6, которая возникала на фоне физической нагрузки и сопровождалась давящей болью за грудиной. Какое заключение Вы дадите?

**Эталон ответа:** В течение суток периодически регистрировались признаки ишемии миокарда боковой стенки левого желудочка.

#### **Задача 16**

При проведении холтеровского мониторирования ЭКГ в 12-ти отведениях была выявлена диагностически-значимая депрессия сегмента ST в отведениях: I, aVL, V5 и V6, которая возникала на фоне физической нагрузки и сопровождалась давящей болью за грудиной. Какое исследование Вы порекомендуете выполнить ещё пациенту?

**Эталон ответа:** Пациенту показано проведение коронароангиографии.

#### **Задача 17**

По результатам проведения суточного мониторирования АД у пациента выявлено преобладание повышенных цифр АД в ночное время над цифрами АД в дневные часы. К какому типу суточного профиля АД относится данный пациент?

**Эталон ответа:** Пациент относится к категории «найт-пикер».

#### **Задача 18**

По результатам проведения суточного мониторирования АД у пациента выявлено отсутствие снижения повышенных цифр АД в ночное время по сравнению с цифрами АД в дневные часы. К какому типу суточного профиля АД относится данный пациент?

**Эталон ответа:** Пациент относится к категории «нон-диппер».

**КРИТЕРИИ оценивания компетенций и шкалы оценки**

<b>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции</b>	<b>Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или удовлетворительный (пороговый) уровень освоения компетенции</b>	<b>Оценка «хорошо» (зачтено) или достаточный уровень освоения компетенции</b>	<b>Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции</b>
Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать знания при решении заданий, отсутствие самостоятельности в применении умений. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована на удовлетворительном уровне.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных образцам, что подтверждает наличие сформированной компетенции на более высоком уровне. Наличие такой компетенции на достаточном уровне свидетельствует об устойчиво закрепленном практическом навыке	Обучающийся демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения нестандартных заданий в рамках дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

**Критерии оценивания тестового контроля:**

процент правильных ответов	Отметки
91-100	отлично
81-90	хорошо
70-80	удовлетворительно
Менее 70	неудовлетворительно

При оценивании заданий с выбором нескольких правильных ответов допускается одна ошибка.

**Критерии оценивания собеседования:**

<b>Отметка</b>	<b>Дескрипторы</b>		
	<b>прочность знаний</b>	<b>умение объяснять (представлять) сущность явлений, процессов, делать выводы</b>	<b>логичность и последовательность ответа</b>
отлично	прочность знаний, знание основных процессов изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением	высокое умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить	высокая логичность и последовательность ответа

	терминологическим аппаратом; логичностью и последовательностью ответа	примеры	
хорошо	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; свободное владение монологической речью, однако допускается одна - две неточности в ответе	умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; однако допускается одна - две неточности в ответе	логичность и последовательность ответа
удовлетворительно	удовлетворительные знания процессов изучаемой предметной области, ответ, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительное умение давать аргументированные ответы и приводить примеры; удовлетворительно сформированные навыки анализа явлений, процессов. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительная логичность и последовательность ответа
неудовлетворительно	слабое знание изучаемой предметной области, неглубокое раскрытие темы; слабое знание основных вопросов теории, слабые навыки анализа явлений, процессов. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа	неумение давать аргументированные ответы	отсутствие логичности и последовательности ответа

**Критерии оценивания ситуационных задач:**

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	высокая способность выбрать метод решения проблемы, уверенные навыки решения ситуации	высокий уровень профессионального мышления

хорошо	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	способность анализировать ситуацию, делать выводы	способность выбрать метод решения проблемы уверенные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены	удовлетворительная способность анализировать ситуацию, делать выводы	удовлетворительные навыки решения ситуации, сложности с выбором метода решения задачи	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается более двух неточностей в ответе либо ошибка в последовательности решения
неудовлетворительно	непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу	низкая способность анализировать ситуацию	недостаточные навыки решения ситуации	отсутствует