



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета  
Протокол № 1 от 01.09.2023 г.

Рабочая программа	«Государственной итоговой аттестации»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа ординатуры по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика
Квалификация (специальность)	Врач-функциональный диагност
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): кафедра факультетской терапии имени профессора в.я. гармаша

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Урясьев Олег Михайлович	д.м.н., профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой
Павлова Наталья Петровна	к.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Якушин Сергей Степанович	д.м.н., профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой
Филиппов Евгений Владимирович	д.м.н., профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой

Одобрено учебно-методической комиссией по ординатуре и аспирантуре.  
Протокол № 7 от 26.06.2023 г.

Одобрено учебно-методическим советом.  
Протокол № 10 от 27.06.2023 г.

Нормативная справка.

Рабочая программа «Государственной итоговой аттестации» разработана в соответствии с:

<b>ФГОС ВО</b>	Приказ Минобрнауки России от 02.02.2022 № 108 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика»
<b>Порядок организации и осуществления образовательной деятельности</b>	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 19 ноября 2013 г. № 1258 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры"

**Целью** государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО).

**Задачами** государственной итоговой аттестации является определение сформированности у обучающихся основных компетенций, установленных ФГОС ВО, и оценка готовности обучающихся к решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа.

### **Компетенции выпускника, сформированность которых оценивается на государственной итоговой аттестации**

Универсальные компетенции (УК):

готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);  
готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические,  
конфессиональные и культурные различия (УК-2);  
готовностью к участию в педагогической деятельности по программам среднего и высшего  
медицинского образования или среднего и высшего фармацевтического образования, а также по  
дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих среднее профессиональное или  
высшее образование, в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти,  
осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому  
регулированию в сфере здравоохранения (УК-3) <1>.

Профессиональные компетенции (ПК):

профилактическая деятельность:  
готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление  
здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения  
и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их  
возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);  
готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и

осуществлению диспансерного наблюдения за здоровыми и хроническими больными (ПК-2);

готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в

очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных

чрезвычайных ситуациях (ПК-3);

готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического

анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков (ПК-4);

диагностическая деятельность:

готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов

заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией

болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

готовность к применению методов функциональной диагностики и интерпретации их результатов

(ПК-6);

психолого-педагогическая деятельность:

готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной

на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-7);

организационно-управленческая деятельность:

готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны

здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-8);

готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием

основных медико-статистических показателей (ПК-9);

готовность к организации медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе

медицинской эвакуации (ПК-10)

**Объем** государственной итоговой аттестации составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Государственная итоговая аттестация в полном объеме относится к базовой части Блока 3 ОПОП ординатуры.

### **Процедура проведения государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией, состав которой утверждается приказом ректора

не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается Министерством здравоохранения Российской Федерации не позднее 31 декабря года, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме государственного экзамена (междисциплинарного).

Программа государственной итоговой аттестации, включая критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся, не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Все экзаменационные материалы для проведения государственного междисциплинарного экзамена обсуждаются на заседаниях учебно-методических комиссий и утверждаются на заседании учебно-методического совета Университета.

Срок проведения государственной итоговой аттестации определяется расписанием, которое составляется в соответствии с учебным планом, утверждается ректором и доводится до сведения обучающихся, председателя и членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена.

### **Структура и содержание государственной итоговой аттестации в форме государственного экзамена**

Государственный экзамен по специальности 310812 Функциональная диагностика включает в себя несколько аттестационных и испытаний и проводится в три этапа: I этап - тестирование; II этап - оценка практических навыков и умений; III этап - собеседование.

#### Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен:

- Основы законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие права и функциональные обязанности медицинского персонала отделений функциональной диагностики (ОФД),
- Общих вопросов организации службы функциональной диагностики в Российской Федерации;
- Организации работы кабинета и отделения функциональной диагностики в условиях лечебно-профилактических учреждений,
- Правил и требования к оборудованию ОФД, эксплуатации аппаратуры, правила техники безопасности,
- Биофизических основ метода электрокардиографии, особенности

нормальной ЭКГ;

- Особенности ЭКГ при ИБС и других заболеваниях сердца, нарушениях ритма и проводимости;

- Основных функциональных нагрузочных и медикаментозных проб в электрокардиографии;

- Диагностических возможностей метода холтеровского мониторирования ЭКГ, особенности анализа при ИБС, гипертонической болезни, кардиомиопатиях, приобретенных и врожденных пороках сердца, других заболеваниях сердца;

- Диагностических возможностей метода суточного мониторирования АД, особенности анализа при ИБС, гипертонической болезни, других заболеваниях сердца

#### Процедура проведения государственного экзамена:

Обучающийся выбирает билет с номером задания, в котором два теоритических вопроса, одна ситуационная задача и тестовые задания. Время на подготовку ответа не менее 40 минут.

Ответ обучающегося заслушивают не менее двух членов экзаменационной комиссии. Экзаменаторы имеют право задавать обучающемуся уточняющие вопросы, которые вместе с ответами обучающегося заносятся в протокол.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Нарушения обучающимся учебной дисциплины при проведении государственной итоговой аттестации пресекаются. В этом случае составляется акт о нарушении учебной дисциплины и выставляется оценка «неудовлетворительно».

К нарушениям учебной дисциплины во время государственной итоговой аттестации относятся:

- списывание (в том числе с использованием мобильной связи, ресурсов Интернет, а также литературы и материалов, не разрешенных к использованию на экзамене или зачёте);

- обращение к другим обучающимся за помощью или консультацией при подготовке ответа по билету или выполнении задания;

- прохождение государственной итоговой аттестации лицами, выдающими себя за обучающегося, обязанного сдавать экзамен.

Результаты государственного экзамена оцениваются по четырехбалльной системе: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственной итоговой аттестации.

Результаты государственного экзамена объявляются обучающимся в день проведения экзамена после оформления и утверждения протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии.

### **Критерии оценки междисциплинарного государственного экзамена:**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему полное освоение компетенций, предусмотренных программой, системные знания программного материала, необходимые для решения профессиональных задач, владеющему научным языком, осуществляющему изложение программного материала на различных уровнях его представления, владеющему современными стандартами диагностики, лечения и профилактики заболеваний, основанными на данных доказательной медицины, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения;

- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему достаточное освоение компетенций, предусмотренных программой, полное знание программного материала, способному к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, продемонстрировавшему недостаточно полное освоение компетенций, предусмотренных программой, обнаружившему достаточный уровень знания основного программного материала, но допустившему погрешности при его изложении;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не продемонстрировавшему освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, допустившему при ответе на вопросы множественные ошибки принципиального характера.

**Можно и отличные от приведенного примера.**

### **Перечень рекомендуемой литературы:**

#### **а). Основная литература:**

1. Орлов, В.Н. Руководство по электрокардиографии [Текст] : рук. / В. Н. Орлов. - 7-е изд., испр. - М. : ООО "Мед. информ. агентство", 2012. - 560 с.
2. Колпаков Е.В. ЭКГ при аритмиях : атлас [Электронный ресурс] / Колпаков Е.В., Люсов В.А., Волон Н.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Moscow : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 286 с
3. Абдрахманов В.Р., Диагностическое значение ЭКГ. Ишемическая болезнь сердца. Острый коронарный синдром [Текст] : [моногр.] / В. Р. Абдрахманов, Н. И. Гапонова. - М. : Фарма, 2012.
4. Плапперт, Т. Эхокардиография: крат. рук. [Текст] / пер. с англ. Ю.В. Фурменковой; под ред. М.К. Рыбаковой и др. - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2010. - 230 с.
5. Кардиология: Национальное руководство. Краткое издание /Под пер. Ю.Н.Беленкова, Р.Г.Оганова, М.: ГЕОТАР-Медиа, 2012. - 848с.
6. Приказ МЗ РФ № 132 от 02.08.91г. «О совершенствовании службы лучевой диагностики».
7. Приказ МЗ РФ № 283 от 30.11.93г. «О совершенствовании службы функциональной диагностики в учреждениях здравоохранения Российской



Федерации»

8. Введение в функциональную диагностику внешнего дыхания /П.В.(и др.) Стручков – М., 1996.-72с.
9. Сахно Ю.Ф. Исследование вентиляционной функции легких: учебно-методическое пособие. / Ю.Ф. Сахно, Д.В. Дроздов, С.С. Ярцев.- М: Изд-во РУДН, 2005. -84 с.
10. Согласованное заявление Европейского респираторного общества (ERS). Оптимальная оценка и лечение хронической обструктивной болезни легких // Рус. мед. журн.- 1998.- №3 (Прил.) - С.3-30.
11. Стандартизация легочных функциональных тестов. Европейское сообщество стали и угля (Люксембург, 1993) // Пульмонология.-1993 (Прил.).- 92 с.
12. Гнездицкий В.В. Обратная задача ЭЭГ и клиническая электроэнцефалография / В.В. Гнездицкий. – М. : «Медицина», 2004.- 624 с.
13. Гриндель О.М. Электроэнцефалограмма человека при черепно - мозговой травме / О.М. Гриндель. – М. : «Наука», 1988.-125с.
14. Журмунская Е.А. Клиническая электроэнцефалография / Е.А Журмунская. – М., 1991 – 142 с.
15. Заболотных В.А. Основы классической электроэнцефалографии / В.А Заболотных, В.Н. Команцев, А.Г. Поворинский. – СПб.: «Ясный Свет», 2004.-78 с.
16. Зенков Л.Р. Клиническая электроэнцефалография / Л.Р. Зенков. – М.: «Медицина», 2004. – 351 с.

б). Дополнительная литература:

№ п/п	ресурс	описание
1.	<a href="http://www.rzgmu.ru">www.rzgmu.ru</a>	Сайт ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
2.	<a href="http://www.rosmedlib.ru">www.rosmedlib.ru</a>	Консультант врача «Электронная медицинская библиотека»
3.	<a href="http://www.klinrek.ru/cgi-bin/mbook">www.klinrek.ru/cgi-bin/mbook</a>	Клинические рекомендации по Кардиологии
4.	<a href="http://www.rasudm.com">www.rasudm.com</a>	РАСУДМ
5.	<a href="http://www.rasfd.com">www.rasfd.com</a>	РАСФД
6.	<a href="http://www.lvrach.ru/">http://www.lvrach.ru/</a>	Архив журнала «Лечащий врач»
7.	<a href="http://www.rmj.ru/">http://www.rmj.ru/</a>	Архив «Русского медицинского журнала»
8.	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>	Сайт Научной электронной библиотеки
9.	<a href="http://www.internist.ru/">http://www.internist.ru/</a>	Всероссийский образовательный интернет-ресурс для врачей
10.	<a href="http://kingmed.info/download.php?book_id=3958">http://kingmed.info/download.php?book_id=3958</a>	Холтеровское мониторирование ЭКГ: возможности, трудности, ошибки. Аксельрод А.С., Чомахидзе П.Ш., Сыркин А.Л. 2010 г.
11.	<a href="http://scardio.ru/content/Guidelines/Rek_Holter_2013.pdf">http://scardio.ru/content/Guidelines/Rek_Holter_2013.pdf</a>	Национальные Российские рекомендации по применению методики холтеровского мониторирования в клинической практике// Российский кардиологический журнал №2(106)2014

## Примеры тестов с эталонами ответов:

1. Для желудочковых экстрасистол характерно:
  - а) неизменный комплекс QRS
  - б) наличие полной компенсаторной паузы**
  - в) инверсия зубца Р
  - г) дискордантное расположение сегмента ST и зубца Т
  
2. Величина и скорость утреннего подъема АД при суточном мониторинговании измеряется за период:
  - а) с момента пробуждения до 10 часов утра
  - б) с 6 часов до 10 часов утра
  - в) с 4-х часов до 10 часов утра**
  - г) с 4-х часов до момента пробуждения
  - д) с 6 часов до 8 часов утра
  
3. Какой показатель не используется для оценки функции автоматизма синусового узла?
  - а) точка Венкебаха**
  - б) время восстановления функции синусового узла
  - в) скорректированное время восстановления функции синусового узла
  - г) истинный ритм синоатриального узла
  
4. Бета-активность это:
  - а) колебания биопотенциалов с частотой от 14 до 30 Гц
  - б) колебания биопотенциалов с частотой 1 -3 Гц**
  - в) колебания биопотенциалов с частотой 8-13 Гц
  
5. Функциональные нагрузки в электроэнцефалографии - это:
  - а) проба открыть-закрыть глаза; ритмическое световое раздражение; гипервентиляция (и др. воздействия, если это необходимо)**
  - б) выполнение движений разных конечностей сидя или лежа
  - в) удержание равновесия в позе стоя с закрытыми глазами
  
1. Метод спирографии оценивает параметры:
  - а) вентиляции**
  - б) вентиляции и газообмена
  - в) вентиляции, газообмена, кровотока
  
2. К нормальным результатам холтеровского мониторирования ЭКГ можно отнести:
  - а) депрессию сегмента ST до 2 мм при физической нагрузке
  - б) подъем сегмента ST до 1 мм в ночное время**
  - в) изменения амплитуды зубца Т от положительных до глубоких

отрицательных значений

8. Бронхоспазм холинергической природы выявляется при фармакологической пробе с:

- а) атровентом
- б) эфедрином
- в) **сальбутамолом**
- г) беротеком

9. Дуга аорты исследуется из:

- а) левого парастернального доступа
- б) верхушечного доступа
- в) **супрастернального доступа**
- г) субксифоидного доступа

10. Характерными признаками рубцовой стадии крупноочагового инфаркта миокарда является наличие на ЭКГ:

- а) смещение сегмента ST
- б) **патологического зубца Q**
- в) выраженных зазубрин на зубце R
- г) "коронарных" зубцов T

11. ЭКГ может давать информацию о всех нижеперечисленных состояниях, за исключением:

- а) **сердечного выброса**
- б) передозировки дигиталиса
- в) электролитных нарушений
- г) гипоксии
- д) эмболии легочной артерии

12. Для инфаркта миокарда передневерхушечной области сердца характерны изменения в отведениях:

- а) **V4 (иногда V3 и V5)**
- б) Dorsalis (по Небу)
- в) avL, I

13. Общая емкость легких включает в себя:

- а) **жизненную емкость легких + остаточный объем легких**
- б) резервный объем вдоха + дыхательный объем
- в) резервный объем вдоха + дыхательный объем + резервный объем выдоха

14. Реакция показателей электроэнцефалограммы при проведении гипервентиляции:

- а) **не зависит от возраста пациента**

- б) резко усилена у детей младшего возраста и в подростковый период
- в) значительно усилена у лиц пожилого и старческого возраста

15. Диагностика тромба в полости сердца основывается на выявлении:

- а) **неподвижного пристеночного эхопозитивного образования**
- б) значительной клапанной регургитации
- в) эхонегативного изменения стенки

**Примеры экзаменационных ситуационных задач с эталонами ответов:**

### **Задача №1**

У пациента 20 лет с жалобами на периодически возникающий кашель приступообразного характера при исходном исследовании ФВД были выявлены следующие данные:

ЖЕЛ – 5,4 л (122% от должной ЖЕЛ), ОФВ1 = 3,8 л (87% от должной ОФВ1). Тест Тиффно – 66%, МОС 50-75 составляют 80% от должной величины.

Для исключения бронхиальной астмы, какая проба показана данному пациенту?

Ответ: Показано бронходилатационная проба с сальбутамолом.

### **Задача №2**

Больной О. предъявляет жалобы на головные боли (в основном после переутомления), иногда головокружения. Однократно отмечалось предобморочное состояние. Ранее перенес сотрясение головного мозга с потерей сознания. В неврологическом статусе - без очаговой симптоматики, за исключением легкого пошатывания в позе Ромберга, тремора пальцев вытянутых рук, мимо попадания при выполнении пальце - носовой пробы с обеих сторон.

На ЭЭГ - альфа - активность высокого индекса, с частотой 11 - 12 в сек и амплитудой до 70 мкВ. Зональные различия выражены, модуляции четкие, форма волн то гладкая, то слегка заостренная. Бетта - активность умеренная. Нерегулярные медленные волны дельта- и тета - диапазона, амплитудой до 20-25 мкВ. При открывании глаз - полная депрессия альфа - активности. Реакция на свет ослаблена, гипервентиляция - без эффекта.

Общая оценка ЭЭГ: легкие изменения ЭЭГ регуляторного характера.

Ваш предположительный диагноз?

Ответ: Последствия черепно- мозговой травмы.

### **Задача №3**

Больной К. 36 лет поступил в терапевтическое отделение с жалобами на боли сжимающего характера за грудиной продолжительностью 10-15 мин, возникающими преимущественно в ночное время. На исходно снятой ЭКГ - синусовый ритм, горизонтальное положение ЭОС. При рентгенографии органов грудной клетки - сердечно-сосудистая тень без особенностей.

При проведении холтеровского мониторирования в ночное время зарегистрирован подъем ST на 2 мм с высоким положительным зубцом T, продолжительностью 10 минут, сопровождавшийся загрудинной болью.

Предположительный диагноз?

Ответ: Вариантная форма стенокардии.

### **Порядок подачи и рассмотрения апелляций:**

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные Университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«Рязанский государственный медицинский университет  
 имени академика И.П. Павлова»**  
 Министерства здравоохранения Российской Федерации  
 (ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России)

СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДАЮ
Начальник отдела аспирантуры, ординатуры и магистратуры А.В. Шаханов	проректор по учебной работе профессор О.М. Урясьев
_____	_____
подпись	подпись
«    »    20    г.	«    »    20    г.

**Фонд оценочных средств  
 для государственной итоговой аттестации**

выпускников по программам подготовки кадров высшей квалификации –  
 программам ординатуры по специальности:  
 31.08.12    Функциональная диагностика

РЯЗАНЬ, 2018

### Лист утверждения и согласования

Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации для ординаторов по специальности: Функциональная диагностика 31.08.12  
общее количество страниц 25 :

1. Утвержден на заседании кафедры

Протокол № 8 от « 30 » января 2018 г.

Зав. кафедрой, д.м.н. профессор \_\_\_\_\_ /А.В. Соколов  
подпись

2. Утвержден на заседании учебно-методической комиссии

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ г.

Председатель комиссии, к.м.н. доцент \_\_\_\_\_ / Л.В. Твердова  
подпись

3. Согласована с отделом образовательных программ на соответствие макету, учебному плану и наличию сопроводительной документации

Начальник отдела \_\_\_\_\_ /А.А. Сидоров  
подпись

4. Утверждена на заседании учебно-методического совета университета.

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_ г.



**Матрица компетенций, сформированность которых оценивается на государственном экзамене**

Номер ситуационной задачи и/или задания/билета	Компетенции
<p><b>Задача №1</b></p> <p>У пациента 20 лет с жалобами на периодически возникающий кашель приступообразного характера при исходном исследовании ФВД были выявлены следующие данные:  ЖЕЛ – 5,4 л (122% от должной ЖЕЛ), ОФВ1 = 3,8 л (87% от должной ОФВ1). Тест Тиффно – 66%, МОС 50-75 составляют 80% от должной величины.</p> <p>Для исключения бронхиальной астмы, какая проба показана данному пациенту?</p>	<p><i>УК1</i>, готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу  <i>ПК1</i> профилактическая деятельность: готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>
<p><b>Задача №2</b></p> <p>Больной О. предъявляет жалобы на головные боли (в основном после переутомления), иногда головокружения. Однократно отмечалось предобморочное состояние. Ранее перенес сотрясение головного мозга с потерей сознания. В неврологическом статусе - без очаговой симптоматики, за исключением легкого пошатывания в позе Ромберга, тремора пальцев вытянутых рук, мимо попадания при выполнении пальце - носовой пробы с обеих сторон.</p> <p>На ЭЭГ - альфа - активность высокого индекса, с частотой 11 - 12 в сек и амплитудой до 70 мкВ. Зональные различия выражены,</p>	<p><i>УК1</i>, готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу  <i>ПК1</i> профилактическая деятельность: готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>

<p>модуляции четкие, форма волн то гладкая, то слегка заостренная. Бетта - активность умеренная. Нерегулярные медленные волны дельта- и тета - диапазона, амплитудой до 20-25 мкв. При открывании глаз - полная депрессия альфа - активности. Реакция на свет ослаблена, гипервентиляция - без эффекта.</p> <p>Общая оценка ЭЭГ: легкие изменения ЭЭГ регуляторного характера.</p> <p>Ваш предположительный диагноз?</p>	
...	
<i>n</i>	

## **Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенций:**

### **Задача № 1**

У больного 40 лет с частыми ангинами в анамнезе и жалобами на одышку при незначительной нагрузке, на ЭКГ зарегистрирована фибрилляция предсердий, признаки комбинированной гипертрофии желудочков.

На ЭХОКГ: диаметр предсердия 4,5 см, толщина стенки правого желудочка 0,8 см, платообразное однонаправленное движение створок митрального клапана (градиент 18 мм.рт.ст.), площадь митрального отверстия около 1 см, митральная регургитация до 2 степени, трикуспидальная – 1 степени.

Ваш предположительный диагноз?

Ответ: Сочетанный митральный порок с преобладанием стеноза левого атрио-вентрикулярного отверстия.

### **Задача №2**

Больной 32 лет поступил в стационар с жалобами на общую слабость, повышение температуры до 38°C на протяжении 2-х месяцев, одышку в покое и при физической нагрузке, тянущие боли в правом подреберье, потливость. Со слов родственников больной в течение нескольких лет систематически употребляет наркотики.

При объективном осмотре – больной пониженного питания, кожные покровы бледные, в области локтевых сгибов – гематомы со следами внутривенных инъекций.

Живот увеличен, край печени выступает изпод реберной дуги на 5 см. Голени и стопы пастозны. В легких дыхание везикулярное, рассеянные сухие хрипы. При аускультации сердца – систолический шум с тах на мечевидном отростке. АД 110/70 мм.рт.ст., пульс около 100 уд/мин, аритмичный.

На ЭКГ: синусовая тахикардия с ЧСС 110 уд/мин, суправентрикулярные экстрасистолы.

Лабораторные данные: в анализе крови – Hb – 85 г/л, Л –  $12 \times 10^9$  /л, СОЭ – 43 мм/час.

При УЗИ сердца: ПЖ ПЗР – 3,5 см. ПП 4,0x4,6 см.

ТК – у края септальной створки – округлое образование неравномерной эхогенности, диаметром 9 мм, умеренно флотирующее, пролабирует в систолу в полость ПП. Регургитация 3-4 ст.

МК, АК, КЛА – изменений не выявлено. В полости перикард, в плевральных полостях умеренное количество жидкости.

Ваш предположительный диагноз?

Ответ: Инфекционный эндокардит с поражением трехстворчатого клапана. Недостаточность трехстворчатого клапана. Гидроперикардит.

### **Задача № 3**

У мужчины 25 лет при проф.осмотре выявлен систолический шум, расщепление 1-го тона. При осмотре в поликлинике на ЭКГ зарегистрирован пароксизм суправентрикулярной тахикардии. После купирования пароксизма на ЭКГ – признаки преждевременного возбуждения желудочков.

На ЭХО-КГ: левые камеры сердца нормальных размеров.

МК, АК и КЛА – изменений не выявлено.

ПП значительно увеличена, септальная створка ТК смещена от фиброзного кольца в полость ПЖ до 10 мм. Одновременная визуализация МК и ТК из парастерального доступа, позднее закрытие ТК. Патологическая трикуспидальная регургитация. Признаков септальных дефектов не выявлено. Умеренно увеличена полость ПЖ.

Ваш предположительный диагноз?

Ответ: Врожденный порок сердца: аномалия Эбштейна.

#### **Задача №4**

Мужчина, 48 лет, обратился к врачу с жалобами на загрудинные боли сжимающего характера, связанные с физической нагрузкой, периодические перебои в работе сердца, одышку. За последний месяц дважды терял сознание на работе.

При объективном исследовании: кожные покровы обычной окраски, в легких - без патологии, АД 150/90 мм рт ст., при аускультации сердца отмечается систолический шум на верхушке и в точке Боткина. На ЭКГ: синусовый ритм, ЧСС - 64 в мин, отклонение ЭОС влево, признаки гипертрофии левого желудочка. Отмечаются глубокие Q в I, II, AVL, V4-V6, признаки гипертрофии миокарда левого желудочка, отрицательные зубцы TV4-V6.

Выписка из протокола ЭХО-КГ: толщина МЖП - 17 мм, соотношение диастолического размера МЖП к задней стенке ЛЖ составляет 1,4, определяется переднесистолическое движение створок митрального клапана. При доплерографии: турбулентный поток в выходящем тракте ЛЖ с градиентом ЛЖ/аорта до 35 мм рт ст.

Каков, по Вашему мнению, предположительный диагноз у данного пациента.

Объясните механизмы формирования изменений на ЭКГ и ЭХО-КГ.

Ответ: Идиопатическая гипертрофическая кардиомиопатия с обструкцией выносящего тракта левого желудочка.

#### **Задача №5**

Молодой человек 24 лет обратился к участковому врачу с жалобами на слезотечение, покраснение глаз, насморк, чувство нехватки воздуха приступообразного характера. Данные симптомы беспокоят пациента в течение 2 последних лет, причем преимущественно в весенне-летние месяцы.

При объективном исследовании выявлено: аускультативно в легких отмечаются единичные сухие свистящие хрипы в нижне-базальных отделах с обеих сторон, выслушивающиеся лишь при форсированном дыхании.

Для установления окончательного диагноза пациент был направлен на спирографическое исследование. При проведении исследования получены следующие результаты:

ЖЕЛ – 5,2 л (104% от должной ЖЕЛ), ОФВ1 = 3,6 л (87% от должной ОФВ1). Тест Тиффно – 80%, МОС 50-75 составляет 52% должной величины.

После проведения бронходилатационной пробы отмечается прирост ОФВ1 на 10%, МОС50 на 24%, МОС 75 на 34%.

Дайте заключение по исследованиям ФВД, ваш предположительный диагноз?

Ответ: Бронходилатационная проба положительная. Диагноз: Бронхиальная астма.

#### **Задача №6**

Юноша 18 лет обратился к врачу с жалобами на приступы сердцебиения, которые возникают 1 - 2 раза в месяц и сопровождаются чувством нехватки воздуха и стеснением в груди. Приступы беспокоят с 8 летнего возраста. Госпитализирован для уточнения диагноза.

Объективно: состояние удовлетворительное, кожные покровы обычной окраски, дыхание в легких везикулярное, тоны сердца ясные, слабый систолический шум на верхушке сердца, ЧСС 72 в мин, артериальное давление 120/80 мм.рт.ст.

Ан. Крови и мочи - без патологий.

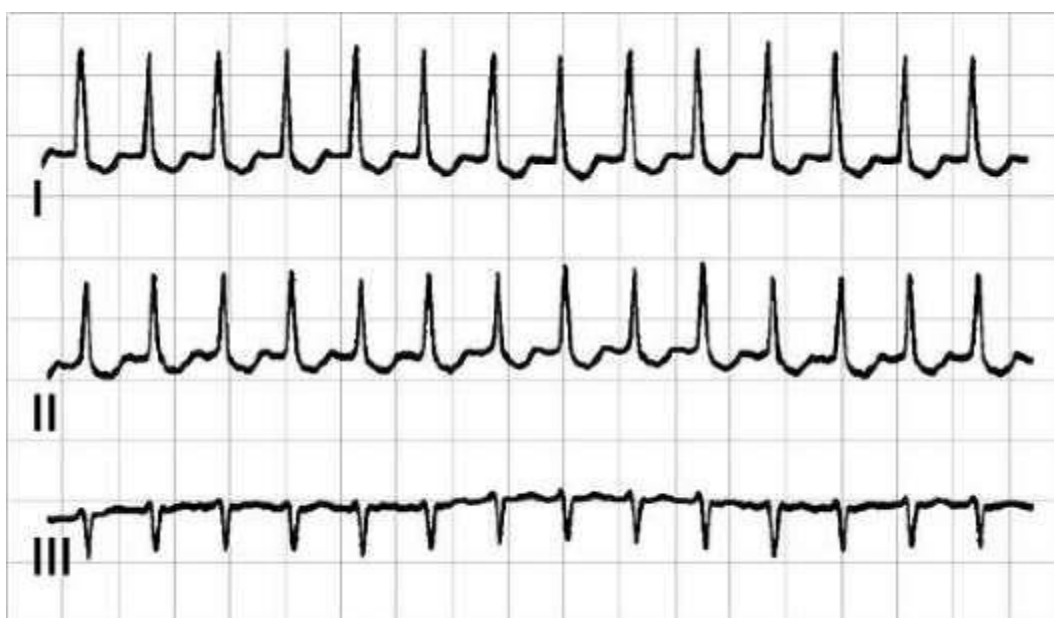
Уровень гормонов щитовидной железы не изменен.

Рентгенография органов грудной клетки: корни структурны, легкие прозрачны, сердце в размерах не увеличено.

ЭКГ: ритм синусовый, ЭОС не отклонена, интервал PQ - 0,1 с.

ЭХО - КГ: размеры камер сердца не увеличены, клапанный аппарат без особенностей, фракция выброса - 68%.

При проведении холтеровского мониторирования у больного развился пароксизм аритмии (ЭКГ прилагается).



Ответ: Пароксизм наджелудочковой тахикардии у больного с синдромом укорочения PQ- интервала

### Задача №7

Больной 45 лет предъявляет жалобы на тяжесть в области сердца, одышку на протяжении последнего месяца. При осмотре выявлено расширение границ сердца и выраженная глухость тонов. На ЭКГ: снижение вольтажа комплекса QRS в отведениях фронтальной плоскости, подъём сегмента ST на 2 мм выше изолинии и зубец T, слабopоложительный в большинстве отведений. На рентгенограмме - трапециевидная форма сердца.

Какие дополнительные исследования необходимо провести? Ваш предположительный диагноз?

Ответ: Ультразвуковое исследование сердца. Перикардит?

## Задача №8

У больного 30 лет с жалобами на одышку при незначительной нагрузке в течение нескольких лет при объективном исследовании определяется: бледность кожных покровов, цианоз носогубного треугольника, акроцианоз, при аускультации легких» - дыхание везикулярное, без хрипов, тоны сердца ясные, ритм правильный, расщепление 2 тона и акцент 2 тона над легочной артерией.

На рентгенограмме легких: теней патологического характера не выявлено, корни легких расширены, «обрублены», обеднение легочного рисунка на периферии, сердце митральной конфигурации, выбухает ствол легочной артерии.

На ЭКГ: синусовый ритм, ЭОС отклонена вправо, VI - желудочковый комплекс типа Rs, V5-6 - rS.

На ФКГ: 2 тон расщеплен, увеличение пульмонального компонента 2 тона, короткий, примыкающий ко 2 тону убывающей формы низкоамплитудный высокочастотный протодиастолический шум.

На ЭХО - КГ: относительное увеличение полости правого желудочка (толщина свободной стенки 9 мм), умеренное увеличение полости правого предсердия, расширение ствола и избыточная пульсация легочной артерии, межжелудочковая и межпредсердная перегородка визуализируются на всем протяжении, сглаженность волны А и систолическая деформации экскурсии клапана легочной артерии в «М» - режиме, клапаны без структурных изменений, нарушений функции митрального и аортального клапанов не выявлено.

Допплер ЭХО-КГ: укорочение времени ускорения потока в легочной артерии, легочная регургитация 1 степени (макс, градиент 15 мм.рт.ст.), трикуспидальная регургитация 2 степени (макс, градиент 50 мм.рт.ст.).

Ваш предположительный диагноз?

Ответ: Первичная легочная гипертензия.

## Задача №9

Больной 70 лет поступил в стационар 21.01.2014 с жалобами на нерезкие давящие боли за грудиной, чувство нехватки воздуха, слабость.

Около 10 лет страдает стенокардией напряжения. 4 года назад перенес крупноочаговый инфаркт миокарда боковой стенки левого желудочка. После этого его часто беспокоили боли за грудиной и одышка при небольшой нагрузке. Регулярно принимал нитраты, нифедипин. На ЭКГ от 2009 года имелись признаки перенесенного инфаркта миокарда и блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса.

За неделю до госпитализации больной отметил учащение приступов и усиление одышки. Был интенсивный болевой приступ, продолжавшийся около 1 часа и купированный введением наркотических анальгетиков. В последующие дни боли уменьшились, но усилилась одышка. Больной был госпитализирован.

При поступлении: состояние средней тяжести, небольшой цианоз губ, отеков нет. В легких дыхание везикулярное, единичные сухие хрипы. ЧСС до 80 в минуту, ритм правильный, прерывается единичными экстрасистолами, АД 110/70 мм.рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена.

На ЭКГ, зарегистрированной при поступлении, по сравнению с предыдущими, наблюдалось появление комплексов типа Rs в отведениях VI,2, горизонтальная депрессия сегмента ST до 2 мм в отведениях VI,2, сохранялись отмечавшиеся ранее QR в V5,6 и признаки блокады передней ветви левой ножки пучка Гиса. В сыворотке отмечено повышение содержания кардиоспецифиче-ских ферментов.

Какой клинический диагноз представляется наиболее вероятным? Чем обусловлена динамика ЭКГ?

Ответ: Повторный инфаркт миокарда задней базальной стенки левого желудочка.

### Задача №10

У больного 42 лет в течение месяца отмечается нарастание сердечной недостаточности. Из анамнеза данных за ИБС не выявлено. На ЭКГ синусовый ритм, гипертрофия предсердий и левого желудочка, желудочковая экстрасистолия.

На ЭХО - КГ: клапаны без структурных изменений, дилатация левого и правого предсердий, а также дилатация левого желудочка (КДР-6,8 см, КСР-4,6 см). Отмечается диффузная гипокинезия миокарда с нормальной толщиной стенок. Фракция выброса- 38 %. Трикуспидальная регургитация 2 степени, митральная регургитация 3 степени.

Ваш предположительный диагноз?

Ответ: Дилатационная кардиопатия.

### Задача №11

Больной 48 лет, месяц назад перенес 1,5 часовой выраженный ангинозный приступ. На ЭКГ определяется QSV2-5. При ЭХО- КГ выявляется увеличение размеров полости левого желудочка ( КДР- 6,5 см), изменение конфигурации полости лев. желудочка, дискинезия передне - перегородочного, верхушечного сегментов, верхушки и задне-верхушечного сегмента.

Оцените картину УЗ- исследования сердца. Ваше заключение?

Ответ: Ультразвуковая картина аневризмы левого желудочка после перенесенного острого инфаркта миокарда.

### Задача №12

У пациента 54 лет с жалобами на головокружение, слабость, перебои в работе сердца проведено холтеровское мониторирование ЭКГ.

Выявлено: ЧСС днем 48-50 уд/мин; ночью 37-42 уд/мин, частые повторяющиеся паузы с выпадением PQRS, Больше в ночные часы, продолжительностью до 2,8 сек и появлением выскальзывающих желудочковых сокращений.

Ваш предположительный диагноз? Какие дополнительные исследования возможно провести.

Ответ: Синдром слабости синусового узла. Показана чрезпищеводная электрокардиостимуляция.

### Задача №13

Больному 46 лет с неясными болями в грудной клетке и неизменной исходной ЭКГ проведена проба с дозированной физической нагрузкой.

Исходная ЧСС- 75 уд/ мин, АД 140/ 80 мм рт ст. Нагрузка непрерывно возрастающая, продолжительность каждой ступени 3 мин, регистрация ЭКГ по Нэбу. Протокол нагрузки:

1 ступень – 50 вт QRST без динамики	ЧСС-96 уд/ мин	АД – 150/90 мм рт ст
11 ступень – 75 вт	ЧСС-122 уд/ мин	АД – 160/100 мм рт ст
В отв. Dorsalis –депрессия сегмента ST до 0,5 мм, снижение амплитуды зубца Т в отведениях Dorsalis, Anterior.		
111 ступень – 100 вт	ЧСС-133 уд/ мин	АД – 180/110 мм рт ст
В отв. Dorsalis –депрессия сегмента ST до 2 мм горизонтального характера, неглубокая инверсия зубца Т в отведении Anterior.		
Отмечались боли давящего характера в прекардиальной области. Нагрузка прекращена. В восстановительном периоде депрессия сохранялась в течение 4 минут. Определите характер реакции на нагрузку. Возможно ли определение функционального класса стенокардии по результатам пробы с физической нагрузкой.		

Ответ: Ишемическая реакция. ШФК.

#### Задача №14

У пациента 17 лет с жалобами на кашель приступообразного характера и затруднение дыхания при исходном исследовании ФВД были выявлены следующие данные:

ЖЕЛ – 4,8 л (102% от должной ЖЕЛ), ОФВ1 = 2,9 л (78% от должной ОФВ1). Тест Тиффно – 60%, МОС 50-75 составляет 58% от должной величины. После проведения бронходилатационной пробы отмечается прирост ОФВ1 на 15%, МОС50 на 24%, МОС 75 на 36%.

Дайте заключение по исследованиям ФВД, ваш предположительный диагноз.

Ответ: Проба положительная. Изменения функции внешнего дыхания по инструктивному типу. Бронхиальная астма.

#### Задача №16

У мужчины 25 лет при проф. осмотре выявлен систолический шум, расщепление 1-го тона. При приведении холтеровского мониторирования ЭКГ зарегистрирован пароксизм суправентрикулярной тахикардии. После купирования пароксизма на ЭКГ – признаки преждевременного возбуждения желудочков.

На ЭХО-КГ: левые камеры сердца нормальных размеров.

МК, АК и КЛА – изменений не выявлено.

ПП значительно увеличена, септальная створка ТК смещена от фиброзного кольца в полость ПЖ до 10 мм. Одновременная визуализация МК и ТК из парастерального доступа, позднее закрытие ТК. Трикуспидальная регургитация до II степени, признаков септальных дефектов не выявлено. Умеренно увеличена полость ПЖ.

Ваш предположительный диагноз?

Ответ: Врожденный порок сердца: аномалия Эбштейна. Синдром WPW.

#### Задача №17

У больного 40 лет с частыми ангинами в анамнезе и жалобами на одышку при незначительной нагрузке, на ЭКГ зарегистрирована фибрилляция предсердий, признаки комбинированной гипертрофии желудочков.



На ФКГ: увеличение амплитуды 1 тона, протодиастолический высокочастотный шум с интервалом 0,1 сек. от тона, лентовидной формы систолический средневысокочастотный шум, примыкающий к 1 тону, занимающий  $\frac{1}{2}$  диастолы.

На ЭХОКГ: диаметр предсердия 4,5 см, толщина стенки правого желудочка 0,8 см, платообразное однонаправленное движение створок митрального клапана (градиент 18 мм.рт.ст.), площадь митрального отверстия около 1 см, митральная регургитация до 2 степени, трикуспидальная – 1 степени.

Ваш предположительный диагноз?

Ответ: Сочетанный порок сердца с преобладанием стеноза.

### Задача №18

Мужчина, 48 лет, обратился к врачу с жалобами на загрудинные боли сжимающего характера, связанные с физической нагрузкой, периодические перебои в работе сердца, одышку. За последний месяц дважды терял сознание на работе.

При объективном исследовании: кожные покровы обычной окраски, в легких - без патологии, АД 150/90 мм рт.ст., при аускультации сердца отмечается систолический шум на верхушке и в точке Боткина. На ЭКГ: синусовый ритм, ЧСС - 64 в мин, отклонение ЭОС влево, признаки гипертрофии левого желудочка. Отмечаются глубокие Q в I, II, AVL, V4-V6, признаки гипертрофии миокарда левого желудочка, отрицательные зубцы TV4-V6.

Выписка из протокола ЭХО-КГ: толщина МЖП - 17 мм, соотношение диастолического размера МЖП к задней стенке ЛЖ составляет 1,4, определяется переднесистолическое движение створок митрального клапана. При доплерографии: турбулентный поток в выходящем тракте ЛЖ с градиентом ЛЖ/аорта до 35 мм рт.ст.

Каков, по Вашему мнению, предположительный диагноз у данного пациента.

Объясните механизмы формирования изменений на ЭКГ и ЭХО-КГ.

Ответ: Гипертрофическая асимметричная кардиомиопатия с обструкцией выносящего тракта.

### Задача №19

Больной 45 лет предъявляет жалобы на тяжести в области сердца, одышку на протяжении последнего месяца. При осмотре выявлено расширение границ сердца и выраженная глухость тонов. На ЭКГ: снижение вольтажа комплекса QRS в отведениях фронтальной плоскости, подъем сегмента ST на 2 мм выше изолинии и зубец T, слабopоложительный в большинстве отведений. На рентгенограмме - трапециевидная форма сердца.

Какие дополнительные исследования необходимо провести? Ваш предположительный диагноз?

Ответ: Выпотной перикардит.

### Задача №20

У больного 30 лет с жалобами на одышку при незначительной нагрузке в течение нескольких лет при объективном исследовании определяется: бледность кожных покровов, цианоз носогубного треугольника, акроцианоз, при аускультации легких - дыхание везикулярное, без хрипов, тоны сердца ясные, ритм правильный, расщепление 2 тона и акцент 2 тона над легочной артерией.

На рентгенограмме легких: теней патологического характера не выявлено, корни легких расширены, «обрублены», обеднение легочного рисунка на периферии, сердце митральной конфигурации, выбухает ствол легочной артерии.

На ЭКГ: синусовый ритм, ЭОС отклонена вправо, VI - желудочковый комплекс типа Rs, V5-6 - rS.

На ФКГ: 2 тон расщеплен, увеличение пульмонального компонента 2 тона, короткий, примыкающий ко 2 тону убывающей формы низкоамплитудный высокочастотный протодиастолический шум.

На ЭХО - КГ: относительное увеличение полости правого желудочка (толщина свободной стенки 9 мм), умеренное увеличение полости правого предсердия, расширение ствола и избыточная пульсация легочной артерии, межжелудочковая и межпредсердная перегородка визуализируются на всем протяжении, сглаженность волны А и систолическая деформация экскурсии клапана легочной артерии в «М» - режиме, клапаны без структурных изменений, нарушений функции митрального и аортального клапанов не выявлено.

Допплер ЭХО-КГ: укорочение времени ускорения потока в легочной артерии, легочная регургитация 1 степени (макс, градиент 15 мм.рт.ст.), трикуспидальная регургитация 2 степени (макс, градиент 50 мм.рт.ст.).

Ваш предположительный диагноз?

Ответ: Тромбоз легочной артерии.

## Тестовые задания

1. Основные задачи врача кабинета функциональной диагностики:
  - а) оценить степень и динамику функциональных нарушений
  - б) представить лечащему врачу свое заключение
  - в) поставить клинический диагноз
2. Для желудочковых экстрасистол характерно:
  - а) неизменный комплекс QRS
  - б) наличие полной компенсаторной паузы
  - в) инверсия зубца Р
  - г) дискондартное расположение сегмента ST и зубца Т
3. Какова расчетная норма времени для проведения электрокардиографического исследования при записи на неавтоматизированных одноканальных приборах в кабинетах для врача:
  - а) 13 мин.
  - б) 17 мин.
  - в) 22 мин.
4. Что из перечисленного является ЭКГ признаками атриовентрикулярной блокады II ст. II типа?
  - а) постепенное укорочение интервала PQ с выпадением предсердно-желудочкового комплекса

- б) постепенное удлинение интервала PQ с выпадением предсердно-желудочкового комплекса
  - в) наличие постоянного (нормального или удлиненного) интервала PQ без прогрессирующего его удлинения с выпадением желудочкового комплекса. Пауза включает сумму 2 RR
  - г) постепенное удлинение интервала PQ с выпадением желудочкового комплекса. Пауза включает расстояние менее суммы 2 RR.
5. Признаками "желудочковых захватов" при антриовентрикулярной диссоциации является наличие на ЭКГ:
- а) выскальзывающих комплексов
  - б) нормальных синусовых комплексов
  - в) экстрасистол
  - г) "Эхо"-комплексов
6. Хроническая аневризма сердца характеризуется ЭКГ-признаками:
- а) депрессией ST в отведениях V1-V6
  - б) перегрузки левого желудочка
  - в) "застывшей" ЭКГ острой стадии инфаркта миокарда
  - г) гипертрофии левого желудочка
7. Величина и скорость утреннего подъема АД при суточном мониторинговании измеряется за период:
- а) с момента пробуждения до 10 часов утра
  - б) с 6 часов до 10 часов утра
  - в) с 4-х часов до 10 часов утра
  - г) с 4-х часов до момента пробуждения
  - д) с 6 часов до 8 часов утра
8. ЭКГ-признаками синдрома WPW являются:
- а) продолжительность комплекса QRS 0,1 сек
  - б) интервал PQ < 0,12 сек, наличие дельта-волны
  - в) отр. з.Т
  - г) увеличение продолжительности зубца Р
9. Стенокардия Принцметала проявляется на ЭКГ:
- а) преходящим подъемом сегмента ST
  - б) инверсией зубца Т
  - в) регистрацией монофазной кривой с появлением последующего з. Q
  - г) нарушениями ритма
10. Атрио-вентрикулярная блокада II ст. типа Мобитц-1 характеризуется:
- а) увеличением интервала P-Q более 0,2 сек
  - б) постепенным увеличением интервала P-Q в последующих циклах

- и периодическим исчезновением зубца Р
- в) нормальным интервалом P-Q и периодическим исчезновением комплекса QRS
- г) нормальным интервалом P-Q и периодическим исчезновением зубца Р
- д) постепенным увеличением интервала P-Q в последующих циклах и периодическим исчезновением комплекса QRS

11. Последовательность охвата возбуждением желудочков:

- а) межжелудочковая перегородка - основная масса желудочков - основание желудочков
- б) основная масса желудочков - основание желудочков - межжелудочковая перегородка
- в) основание желудочков - основная масса желудочков - межжелудочковая перегородка

12. К замещающим ритмам относится:

- а) синусовый ритм
- б) миграция водителя ритма по предсердиям
- в) синусовая брадикардия
- г) ритм атриовентрикулярного соединения

13. Наиболее часто встречающиеся изменения ЭКГ при миокардитах:

- а) подъем сегмента ST
- б) выраженная инверсия зубца Т
- в) нарушение проводимости
- г) признаки преждевременного возбуждения желудочков

14. На ЭКГ в отведении VI, V2 сегмент S-T приподнят над изолинией, дугообразный, переходит в отрицательный зубец Т:

- а) инфаркт переднебоковой стенки левого желудочка
- б) инфаркт задней стенки левого желудочка
- в) инфаркт передне-перегородочной стенки левого желудочка

15. В каком приказе Минздрава РФ утверждена квалификационная характеристика врача функциональной диагностики:

- а) N 579 от 21 июля 1988 года.
- б) N 283 от 11 ноября 1993 года.

16. Выпот в перикарде по передней стенке сердца не следует определять в:

- а) левой парастернальной позиции
- б) верхушечной позиции
- в) субкостальной позиции

17. У пациента с хроническим бронхитом ЖЕЛ=4,05л (105% ДЖЕЛ), ОФВ1 =2,2л (62% ДОФВ1), ОФВ1/ЖЕЛ=55%. Дайте верное заключение.
- а) изменений нет
  - б) резко выраженное нарушение вентиляции по обструктивному типу
  - в) умеренно выраженное нарушение вентиляции по обструктивному типу
  - г) умеренно выраженные рестриктивные изменения
18. У пациента, страдающего хроническим бронхитом, ЖЕЛ=2,68л (64% ДЖЕЛ), ОФВ1=1,52л (53% ДОФВ1), ОФВ1/ЖЕЛ=57%. Дайте верное заключение.
- а) изменений нет
  - б) умеренная обструкция бронхов
  - в) резко выраженная рестрикция
  - г) смешанный вариант нарушения вентиляции (обструктивно-рестриктивный)
19. Укажите основные механизмы, формирующие обструкцию дыхательных путей:
- а) бронхоспазм
  - б) отек слизистой оболочки бронхов
  - в) рубцовая деформация
  - г) пневмосклероз
20. ЭКГ- признаки гиперкалиемии обычно являются:
- а) удлинение интервала P-Q
  - б) уширение комплекса QRS
  - в) высокий остроконечный Т
  - г) сглаженность и инверсия зубца Т
21. Степень ночного снижения АД при суточном мониторинге в норме составляет:
- а) менее 10%
  - б) 10-20%
  - в) более 20%
22. Нормальное расположение хорд в левом желудочке это:
- а) локация хорды от сосочковой мышцы до межжелудочковой перегородки
  - б) локация хорды от сосочковой мышцы к створке митрального клапана
  - в) локация хорды в области верхушки сердца

23. Альфа активность это:
- а) колебания биопотенциалов с частотой 8-13 Гц
  - б) колебания биопотенциалов с частотой от 1 до 50 Гц
24. Показатели электроэнцефалограммы используются для:
- а) определения топического диагноза, т.е. определения локализации очагового поражения головного мозга
  - б) определения локализации уровня поражения спинного мозга
  - в) определения локализации уровня поражения головного мозга
25. Возбуждение симпатической нервной системы вызывает:
- а) усиление работы сердца
  - б) уменьшение просвета бронхов
  - в) сужение зрачков
26. При отклонении электрической оси сердца влево угол альфа равен:
- а) от 0 до - 90 град.
  - б) от 30 до + 69 град.
  - в) от + 70 до + 90 град.
27. При миграции суправентрикулярного водителя ритма:
- а) форма и полярность зубца Р носят непостоянный характер
  - б) интервал PQ стабилен
  - в) комплекс QRS деформирован
28. При фибрилляции предсердий имеются следующие ЭКГ признаки:
- а) з.Р нерегулярные, разной полярности
  - б) комплексы QRS уширены
  - в) сокращения желудочков ритмичные
29. Возбуждение синусового узла отражается на обычной ЭКГ:
- а) зубцом Р
  - б) комплексом QRS
  - в) зубцом Т
  - г) не отражается на обычном ЭКГ
30. Ударный объем левого желудочка составляет в норме в среднем:
- а) 40 мл.
  - б) 50 мл.
  - в) 80 мл.
  - г) 150 мл.
31. Зубец Р электрокардиограммы отражает:
- а) деполяризацию правого и левого предсердия

- б) реполяризацию правого и левого предсердия
32. Синоаурикулярная блокада II степени имеет ЭКГ признаки:
- а) выпадение з.Р
  - б) Выпадение QRS
  - в) выпадение PQRS
33. ЭКГ - признаками атриовентрикулярной диссоциации являются:
- а) интервал  $PP >$  интервала  $RR$
  - б) зубцы Р различной формы
  - в) комплексы QRS резко деформированы
34. Зубец Q в норме регистрируют в отведениях:
- а) VI и V2
  - б) V3 и V4
  - в) V4 - V6
  - г) VI и V6
35. Электрическая ось сердца это:
- а) среднее направление вектора деполяризации желудочков
  - б) направление начального вектора деполяризации желудочков
  - в) направление конечного вектора деполяризации желудочков
36. Для нормального положения электрической оси сердца характерно:
- а)  $R_{II} > R_I > R_{III}$
  - б)  $R_{AVL} < S_{AVL}$
  - в)  $R_{II} < S_{II}$
  - г)  $S_{III} > R_{III}$
37. Гипертрофия различных отделов сердца характеризуется:
- а) увеличением вектора деполяризации миокарда
  - б) уменьшением времени деполяризации миокарда
  - в) увеличением скорости деполяризации миокарда
  - г) отклонением электрической оси в противоположную сторону
38. Амплитуда пароксизмальной активности:
- а) может иметь разные значения в пределах от 50 до 500 мкВ
  - б) имеет величины 10-20 мкВ
39. Реакция мозга при проведении гипервентиляции может быть выражена:
- а) в проявлении быстрой бета активности высокой амплитуды
  - б) в проявлении пароксизмальных форм активности в виде вспышек или разрядов
40. Электрическая ось при гипертрофии левого желудочка часто:
- а) умеренно отклонена вправо

- б) расположена горизонтально
  - в) расположена вертикально
41. При блокаде правой ножки пучка Гиса комплекс QRS в отведениях VI и имеет вид:
- а) rS или rs
  - б) rsR или rSR
  - в) qRs
42. При блокаде левой ножки пучка Гиса для комплекса QRS характерна ширина:
- а) 0,06 - 0,10 сек.
  - б) 0,12-0,17 сек.
  - в) не более 0,14 сек.
  - г) не менее 0,16 сек.
43. Сегмент ST в норме может быть:
- а) приподнятым над изолинией до 2,0 мм в отведениях V1-V2
  - б) изоэлектричным
  - в) сниженным до 2 мм в грудных отведениях
44. Для острого перикардита на ЭКГ не характерно:
- а) конкордантный подъем ST в большинстве отведений
  - б) снижение сегмента ST
  - в) значительное снижение вольтажа ЭКГ
  - г) наличие положительного зубца P в отведении AVR
45. Для блокады передней ветви левой ножки пучка Гиса характерно:
- а)  $R_{II} < R_I > R_{III}$
  - б)  $S_{II} > R_{II}$
  - в)  $S_{III} < R_{III}$
  - г)  $S_{AVF} < R_{AVF}$
46. При классическом синдроме WPW комплекс QRS может быть:
- а) не изменен
  - б) уширен за счет дельта-волны
  - в) деформирован за счет зубца S
47. Увеличенный зубец R в VI, V2 может быть признаком:
- а) задне-базального некроза
  - б) некроза передней стенки левого желудочка
  - в) некроза передне-перегородочной стенки левого желудочка
48. Для стеноза левого AV отведения характерно:
- а) усиление I тона, систол. шум, щелчок открытия митрального



- клапана;
  - б) усиление I тона, щелчок открытия митрального клапана, диастолический шум;
  - в) ослабление I тона, систолический и диастолический шумы
49. Длительность III стадии инфаркта миокарда (подострой):
- а) 6-8 недель с момента окончания острой стадии
  - б) 30 недель с момента окончания острой стадии
  - в) 12 недель с момента окончания острой стадии
50. Для синусовой брадикардии характерно:
- а) уширение комплекса QRS до 0,14 - 0,15 сек.
  - б) удлинение з.Р, интервала PQ
  - в) укорочение интервала R - R
51. Для предсердных экстрасистол характерно:
- а) наличие эктопического зубца Р, предшествующего комплексу QRS
  - б) наличие эктопического зубца Р после комплекса QRS
  - в) резкая деформация комплекса QRS
  - г) полная компенсаторная пауза
52. Напряжение кислорода в альвеолярном воздухе составляет:
- а) 40-46 мм рт. ст.
  - б) 50-56 мм рт. ст.
  - в) 60-66 мм рт. ст.
  - г) 100-110 мм рт. ст.
  - д) 140-180 мм рт. ст.
53. В норме Рн крови составляет:
- а) 7,38-7,42
  - б) 7,20-7,35
  - в) 7,45-7,50
54. Межжелудочковая перегородка (МЖП) видна на всем протяжении:
- а) в коротком левом парастернальном срезе
  - б) в длинном левом парастернальном срезе
  - в) в срезе "4-х камерное сердце"
55. Клапан легочной артерии лоцируется в:
- а) верхушечном срезе
  - б) левой парастернальной позиции, "длинная ось"
  - в) левой парастернальной позиции, "короткая ось"
56. Соотношение зубцов R и S в отведениях фронтальной плоскости при

отклонении электрической оси сердца вправо:

- а)  $R_{II} > R_{III} > R_I$ ,  $R_I > S_I$ ,  $S_{AVL} > R_{AVL}$
- б)  $R_{III} > R_{II} > R_I$ ,  $S_I > R_I$ ,  $S_{AVL} > R_{AVL}$
- в)  $R_I > R_{II} > R_{III}$ ,  $R_{III} > S_I$ ,  $R_{AYL} > S_{AYL}$

57. Зубец Q в норме:

- а) амплитуда не превышает 1/4 ампл. зубца R в данном отведении
- б) по ширине не превышает 0,04 сек
- в) по амплитуде не превышает 1/2 ампл. зубца R в данном отведении

58. В норме у взрослых толщина межжелудочковой перегородки в диастолу:

- а) 0,8 - 1,1 см
- б) 1,2 - 1,4 см
- в) 0,5 - 0,6 см

59. В норме между эпикардом и перикардом в систолу :

- а) сепарация 1 см
- б) сепарация 2 см
- в) нет сепарации

60. Синдром Фредерика - это сочетание:

- а) синдрома WPW и полной атриовентрикулярной блокады
- б) фибрилляции или трепетания предсердий и av блокады III ст.
- в) А-В блокады и блокады левой ножки пучка Гиса
- г) фибрилляции предсердий и внутрижелудочковой блокады

61. Одновременная локация трикуспидального и митрального клапана возможна из:

- а) верхушечного доступа
- б) супрастернального доступа
- в) парастернального доступа

62. В каком доступе лучше всего визуализируется стеноз легочного ствола:

- а) верхушечная позиция
- б) супрастернальная позиция
- в) левая парастернальная позиция длинная ось
- г) левая парастернальная позиция короткая ось

63. Пролабирование створки митрального клапана первой степени в М-режиме:

- а) 4-5 мм
- б) 6-7 мм
- в) 8-10 мм

64. Самый точный ЭхоКГ-метод в диагностике шунтов и регургитаций:
- а) М-режим
  - б) В-режим
  - в) цветное доплеровское картирование
  - д) чреспищеводная ЭхоКГ
  - е) компьютерная ЭхоКГ
65. При митральном стенозе диастолический турбулентный спектр кровотока методом импульсной доплер-эхокардиографии выявляется:
- а) в полости ЛЖ под митральными створками
  - б) в полости ЛП перед митральными створками
  - в) над передней митральной створкой
66. Расчет трансмитрального градиента давления методом доплер-ЭхоКГ производится при:
- а) аортальной недостаточности
  - б) митральном стенозе
  - в) митральной недостаточности
67. Какой вид доплеровского исследования предпочтительно использовать для расчета скоростных характеристик потоков крови:
- а) импульсная Д-ЭхоКГ
  - б) постоянная Д-ЭхоКГ
  - в) цветное доплеровское картирование
68. Второй пик М-Эхо-КГ створок митрального клапана обусловлен:
- а) периодом быстрого наполнения левого желудочка
  - б) периодом медленного наполнения левого желудочка
  - в) систолой левого желудочка
  - г) систолой левого предсердия
69. Проведение ХМ целесообразно в дифференциальной диагностике синкопальных состояний при регистрации на исходной ЭКГ:
- а) синусовой аритмии
  - б) синусовой брадикардии и синоатриальной блокады
  - в) синусовой тахикардии
70. Продолжительность охвата возбуждением предсердий колеблется в норме:
- а) от 0,11 - 0,14 сек
  - б) от 0,08 - 0,11 сек
  - в) от 0,02 - 0,06 сек
71. Альфа активность в норме:

- а) выражена в задних отделах головного мозга и исчезает при открывании глаз
  - б) выражена в передних отделах головного мозга и не исчезает при открывании глаз
72. При обструктивных нарушениях вентиляции уменьшаются следующие показатели:
- а) объем форсированного выдоха за 1 сек.
  - б) общая емкость легких
  - в) остаточный объем легких
73. Что относится к реципрокным признакам некроза при задне – базальном инфаркте миокарда стенки левого желудочка:
- а) подъем сегмента ST в отведениях V1-V4
  - б) депрессия сегмента ST в отведениях V1-V3
  - в) увеличение амплитуды R отведениях V1-V3
  - г) появление зубца Q в отведениях V1-V4
74. ЭКГ может давать информацию о всех нижеперечисленных состояниях, за исключением:
- а) сердечного выброса
  - б) передозировки дигиталиса
  - в) электролитных нарушений
  - г) гипоксии
  - д) эмболии легочной артерии
75. Рекомендуемое время для оценки обратимости обструкции дыхательных путей при выполнении фармакологического бронходилатационного теста с использованием сальбутамола в дозе 400 мкг (4 дозы) составляет
- а) 10-15 мин
  - б) 15-30 мин
  - в) 30-45 мин
  - г) 45-60 мин
76. Во время сна на электроэнцефалограмме:
- а) выражена альфа активность
  - б) выражена тета - и дельта активность в зависимости от глубины сна
77. Реакция показателей электроэнцефалограммы при проведении гипервентиляции:
- а) не зависит от возраста пациента
  - б) резко усилена у детей младшего возраста и в подростковый период
  - в) значительно усилена у лиц пожилого и старческого возраста

78. Дуга аорты исследуется из:
- а) левого парастернального доступа
  - б) верхушечного доступа
  - в) супрастернального доступа
  - г) субксифоидного доступа
79. Острая стадия крупноочагового инфаркта миокарда характеризуется:
- а) продолжительностью обычно до 2-3 недель
  - б) наличием зоны ишемии, повреждения и некроза
  - в) наличием только зоны ишемии и некроза
  - г) наличием только зоны повреждения и некроза
80. ЭКГ признаком субэндокардиального инфаркта является:
- а) наличие отрицательного з. Т в большинстве отведений более 10 дней
  - б) депрессия сегмента ST в нескольких отведениях в течение 10-14 дней
  - в) наличие патологического комплекса QS
81. Метод реографии основан на:
- а) колебании мощности тока в тканях
  - б) колебании напряжения в тканях
  - в) колебании электрического сопротивления в тканях
82. Проба с бронхолитическим препаратом считается положительной, если показатели МОС 50-75 увеличились на:
- а) 5 %
  - б) 15%
  - в) 25-30%
83. Бронхоспазм холинергической природы выявляется при фармакологической пробе с:
- а) атровентом
  - б) эфедрином
  - в) сальбутамолом
  - г) беротеком
84. Реографический индекс отражает:
- а) пульсовое кровенаполнение
  - б) объемный кровоток
  - в) скорость кровотока
85. Величину альвеолярной вентиляции определяют
- а) частота дыхания

- б) дыхательный объем
  - в) мертвое пространство дыхательных путей
  - г) жизненная емкость легких
86. Жизненная емкость легких включает в себя все перечисленное, кроме:
- а) резервного объема вдоха
  - б) резервного объема выдоха
  - в) дыхательного объема
  - г) остаточного объема
87. Общая емкость легких включает в себя:
- а) жизненную емкость легких + остаточный объем легких
  - б) резервный объем вдоха + дыхательный объем
  - в) резервный объем вдоха + дыхательный объем + резервный объем выдоха
88. Метод спирографии оценивает параметры:
- а) вентиляции
  - б) вентиляции и газообмена
  - в) вентиляции, газообмена, кровотока
89. Регистрация фоновой электроэнцефалограммы производится.
- а) в состоянии активного бодрствования при отсутствии мышечной активности
  - б) во время сна
  - в) при функциональной нагрузке
90. К нормальным результатам холтеровского мониторирования ЭКГ можно отнести:
- а) депрессию сегмента ST до 2 мм при физической нагрузке
  - б) подъем сегмента ST до 1 мм в ночное время
  - в) изменения амплитуды зубца T от положительных до глубоких отрицательных значений
91. Функциональные нагрузки в электроэнцефалографии - это:
- а) проба открыть-закрыть глаза; ритмическое световое раздражение; гипервентиляция (и др. воздействия, если это необходимо)
  - б) выполнение движений разных конечностей сидя или лежа
  - в) удержание равновесия в позе стоя с закрытыми глазами
92. При трансмуральном повреждении отмечают:
- а) подъем сегмента ST над изолинией выпуклостью кверху
  - б) горизонтальное смещение сегмента ST ниже изолинии
  - в) появление зазубрин на комплексе QRS
  - г) инверсию зубца T
93. Характерными признаками рубцовой стадии крупноочагового

инфаркта миокарда является наличие на ЭКГ:

- а) смещение сегмента ST
- б) патологического зубца Q
- в) выраженных зазубрин на зубце R
- г) "коронарных" зубцов T

94. Для инфаркта миокарда передневерхушечной области сердца характерны изменения в отведениях:

- а) V4 (иногда V3 и V5)
- б) Dorsalis (по Небу)
- в) avL, I

95. Какой показатель не используется для оценки функции автоматизма синусового узла?

- а) точка Венкебаха
- б) время восстановления функции синусового узла
- в) скорректированное время восстановления функции синусового узла
- г) истинный ритм синоатриального узла

96. Время восходящей части реографической волны отражает:

- а) тонус сосудов
- б) растяжимость сосудистой стенки
- в) венозное нарушение

97. Бета-активность это:

- а) колебания биопотенциалов с частотой от 14 до 30 Гц
- б) колебания биопотенциалов с частотой 1 -3 Гц
- в) колебания биопотенциалов с частотой 8-13 Гц

98. Артефакты на электроэнцефалограмме это:

- а) колебания биопотенциалов немозгового происхождения
- б) реактивные изменения в ответ на функциональные нагрузки

99. Диагностика тромба в полости сердца основывается на выявлении:

- а) неподвижного пристеночного эхопозитивного образования
- б) значительной клапанной регургитации
- в) эхонегативного изменения стенки

100. Какие из указанных изменений ЭКГ наиболее характерны для стенокардии:

- а) патологический зубец Q
- б) подъем сегмента ST, депрессия сегмента ST, появление отрицательного зубца T
- в) атрио-вентрикулярная блокада
- г) переходящая блокада ножек пучка Гиса.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ТЕСТАМ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

1.	А	34.	А	67.	Б
2.	Б	35.	А	68.	Г
3.	Б	36.	А	69.	Б
4.	В	37.	А	70.	Б
5.	А	38.	А	71.	А
6.	В	39.	б	72.	А
7.	В	40.	Б	73.	Б
8.	Б	41.	Б	74.	А
9.	А	42.	Б	75.	А
10.	Д	43.	А	76.	Б
11.	А	44.	Б	77.	А
12.	Г	45.	Б	78.	В
13.	В	46.	Б	79.	Б
14.	В	47.	А	80.	Б
15.	Б	48.	Б	81.	В
16.	Б	49.	А	82.	В
17.	В	50.	Б	83.	В
18.	Г	51.	А	84.	А
19.	А	52.	Г	85.	А
20.	В	53.	А	86.	Г
21.	Б	54.	В	87.	А
22.	Б	55.	В	88.	А
23.	А	56.	Б	89.	А
24.	А	57.	А	90.	Б
25.	А	58.	А	91.	А
26.	А	59.	В	92.	А
27.	А	60.	Б	93.	Б
28.	А	61.	А	94.	А
29.	А	62.	Г	95.	А
30.	В	63.	А	96.	А
31.	А	64.	В	97.	б
32.	В	65.	А	98.	А
33.	А	66.	Б	99.	А
				100.	Б