



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

Фонд оценочных средств по дисциплине	«Функциональная диагностика»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 31.05.02 Педиатрия
Квалификация	Врач-педиатр
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): кафедра внутренних болезней

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Е.А.Смирнова	Д.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
Я.А. Беленикина	К.м.н.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент
И.В. Бикушова		ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Ассистент
А.В.Бороздин	К.м.н.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент
Т.П.Трунина	К.м.н.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент
А.И.Гиривенко		ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Ассистент
Е.И.Сучкова	К.м.н.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Ассистент

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Е.В.Филиппов	Д.м.н., профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой поликлинической терапии, профилактической медицины и общей врачебной практики
С.С. Якушин	Д.м.н., профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой госпитальной терапии с курсом медико-социальной экспертизы

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Педиатрия  
 Протокол № 11 от 26.06.2023г.

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

**Фонды оценочных средств  
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)  
по итогам освоения дисциплины**

**1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

Примеры заданий в тестовой форме:

Примеры заданий в тестовой форме:

1. Возбуждению основания желудочков на ЭКГ соответствует

- А. зубец Q
- Б. зубец R
- В. зубец S

2. Отведениями фронтальной плоскости являются:

- А. V1- V6
- Б. I, II, III
- В. I, II, III, AVR, AVL, AVF

3. При отклонении ЭОС вправо угол альфа равен:

- А. от + 90 до + 180 градусов
- Б. от +30 до + 69 градусов
- В. от + 70 до + 90 градусов

**Критерии оценки тестового контроля:**

- Оценка «отлично» выставляется при выполнении без ошибок более 85 % заданий.
- Оценка «хорошо» выставляется при выполнении без ошибок более 65 % заданий.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок более 50 % заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется при выполнении без ошибок равного или менее 50 % заданий.

Примеры контрольных вопросов для собеседования:

1. Назовите признаки гипертрофии предсердий на ЭКГ.
2. Опишите строение проводящей системы сердца.
3. Назовите общие признаки полных внутрижелудочковых блокад на ЭКГ.

Критерии оценки при собеседовании:

- Оценка "отлично" выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
- Оценка "хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
- Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Примеры ситуационных задач:

Задача №1

На электрокардиограмме ребенка 8 лет зарегистрирован синусовый ритм с частотой сердечных сокращений 78 ударов в минуту, вертикальное положение электрической оси сердца, отрицательные зубцы Т в отведениях V-V3. Как стоит интерпретировать данную ЭКГ?

Ответ: на представленной ЭКГ зарегистрирован синусовый ритм нормальной частоты, описанные изменения в правых грудных отведениях интерпретируются как «ювенильный» тип ЭКГ.

Задача №2.

У подростка 14 лет с жалобами на приступы внезапного сердцебиения, сопровождающегося потемнением в глазах, головокружением, на ЭКГ зарегистрирована тахикардия с узкими желудочковыми комплексами с ЧСС 160 ударов в минуту. Вне приступа ЭКГ выглядит следующим образом: синусовый ритм, отклонение вправо ЭОС, PQ– интервал 0,09 сек., положительная Δ-волна в отведениях V1-V2, продолжительность QRS составляет 0,13 сек. Дайте заключение по данной клинической ситуации.

Ответ: Описан манифестирующий синдром WPW и пароксизм АВ реципрокной ортодромной тахикардии.

Критерии оценки при решении ситуационных задач:

- Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.
- Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы недостаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но недостаточно хорошо обосновано теоретически.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы

Примеры тем рефератов:

1. Особенности ЭКГ ребенка в период новорожденности.
2. Синдром преждевременной реполяризации желудочков.
3. Синдром врожденного удлинения QT-интервала.

Критерии оценки реферата:

- Оценка «отлично» выставляется, если реферат соответствует всем требованиям оформления, представлен широкий библиографический список. Содержание реферата отражает собственный аргументированный

взгляд студента на проблему. Тема раскрыта всесторонне, отмечается способность студента к интегрированию и обобщению данных первоисточников, присутствует логика изложения материала. Имеется иллюстративное сопровождение текста.

- Оценка «хорошо» выставляется, если реферат соответствует всем требованиям оформления, представлен достаточный библиографический список. Содержание реферата отражает аргументированный взгляд студента на проблему, однако отсутствует собственное видение проблемы. Тема раскрыта всесторонне, присутствует логика изложения материала.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если реферат не полностью соответствует требованиям оформления, не представлен
  - достаточный библиографический список. Аргументация взгляда на проблему не достаточно убедительна и не охватывает полностью современное состояние проблемы. Вместе с тем присутствует логика изложения материала.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если тема реферата не раскрыта, отсутствует убедительная аргументация по теме работы, использовано не достаточное для раскрытия темы реферата количество литературных источников.

## **2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины Форма промежуточной аттестации в 12 семестре-зачет**

### **Порядок проведения промежуточной аттестации**

Зачет проводится в форме тестового опроса. Студенту предоставляется тест и отводится 20 минут на написание.

Тест состоит из 2 частей: Тестовый контроль I «параметры нормальной ЭКГ», состоящий из 21 вопроса и Тестовый контроль II: «ЭКГ – синдромы», состоящий из 15 вопросов

Критерии сдачи зачета:

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; интерпретирует материалы учебного курса; полностью отвечает на вопрос; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

Ставится при выполнении без ошибок более 50 % заданий.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных заданий; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной вопрос.

Ставится при выполнении без ошибок равного или менее 50 % заданий.

### **Фонды оценочных средств**

**для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)  
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **ОПК-4**

**Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания  
медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления  
диагноза**

**1) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать» (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты):**

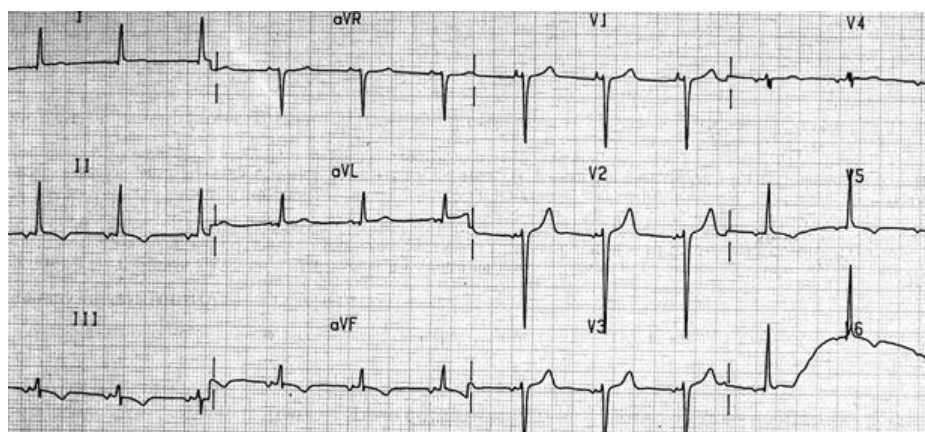
Примеры заданий в тестовой форме:

1. В норме продолжительность (сек) зубца P:
  - а)  $> 0,10$
  - б)  $\leq 0,10$
  - в)  $\leq 0,12$
2. В норме максимальная амплитуда (мм) зубца P:
  - а) 3
  - б) 2,5
  - в) 2
3. В каких отведениях наиболее четко фиксируется зубец P:
  - а) AVF, V1
  - б) II, V1
  - в) V1, V2
4. В каком отведении в норме зубец P отрицательный:
  - а) I
  - б) AVR
  - в) II
5. Интервал PQ определяется следующими границами:
  - А) от начала P до начала Q
  - Б) от конца P до начала Q
6. Продолжительность (сек) интервала PQ колеблется в пределах:
  - а) 0,12 – 0,20
  - б) 0,10 – 0,18
  - в) 0,12- 0,21
7. Факторы, влияющие на продолжительность интервала PQ:
  - а) ЧСС и возраст
  - б) частота дыханий и пол
  - в) ЧСС и пол
8. Продолжительность (сек) комплекса QRS в норме:
  - а)  $\leq 0,10$
  - б)  $\geq 0,12$
  - в)  $\geq 0,10$
9. Патологическим зубец Q считается, если:
  - а) продолжительность зубца Q  $> 0,03$  сек, амплитуда Q  $> 1/4$  следующего за ним зубца R
  - б) продолжительность зубца Q  $< 0,03$  сек, амплитуда Q  $< 1/4$  следующего за ним зубца R
  - в) амплитуда зубца Q  $> 5$  мм
10. Для нормы характерна следующая динамика зубца S в грудных отведениях:

- а) амплитуда S убывает от V1 к V6
- б) амплитуда S нарастает от V1 к V6
- в) S одинаковой амплитуды во всех грудных отведениях

2) **Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь»** (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения):

1. «Широкий P» ( $> 0,10$  сек):
  - а) гипертрофия правого предсердия
  - б) гипертрофия левого предсердия
  - в) нарушение внутрипредсердной проводимости
  - г) перегрузка правого предсердия
2. «Высокий P» ( $> 2,5$  мм):
  - а) гипертрофия правого предсердия
  - б) гипертрофия левого предсердия
  - в) нарушение внутрипредсердной проводимости
  - г) перегрузка правого предсердия
3. При каких заболеваниях может фиксироваться «широкий P»:
  - а) острое легочное сердце
  - б) хроническое легочное сердце
  - в) артериальная гипертония
  - г) атеросклеротический кардиосклероз
4. Проведите топическую диагностику ритма:
  - а) синусовый
  - б) нижнепредсердный
  - в) атриовентрикулярный
  - г) желудочковый



5. При каких заболеваниях может фиксироваться «высокий P»:

- а) острое легочное сердце
  - б) хроническое легочное сердце
  - в) артериальная гипертония
  - г) атеросклеротический кардиосклероз
6. «Широкий QRS» ( $> 0,10$  сек):

5. При каких заболеваниях может

- а) гипертрофия правого желудочка
  - б) WPW - синдром
  - в) CLC – синдром
  - г) нарушение внутрижелудочковой проводимости
  - д) идиовентрикулярный ритм
  - е) желудочковая экстрасистола
7. Синдром отсутствия нарастания R от V1 к V4 свидетельствует о:
- а) гипертрофии правого желудочка
  - б) очаговых изменениях в области передней стенки левого желудочка (инфаркт, аневризма, рубцы)
  - в) гипертрофии левого желудочка

**3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть»** (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе практической деятельности):

Владеет навыками снятия ЭКГ и проведением функциональных проб

#### ПК-4

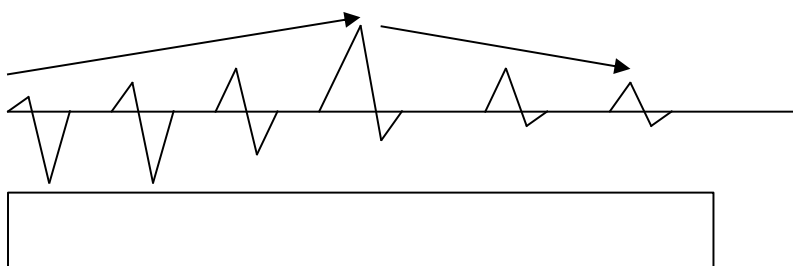
**Способен проводить профилактические мероприятия, в т.ч. санитарно-просветительскую работу, среди детей и их родителей**

**1) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Знать»** (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты):

Примеры заданий в тестовой форме:

1) Для нормы характерна следующая динамика зубца R в грудных отведениях:

а)



б)

2. Диагностически значимым считается подъем сегмента ST:

а)  $\leq 0,5$  мм

б)  $> 1,0$  мм

в)  $> 2,0$  мм

3. В каком отведении зубец t в норме отрицательный.

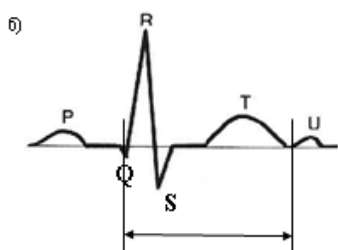
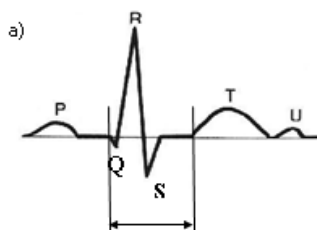
а) AVR

б) V3

в) I

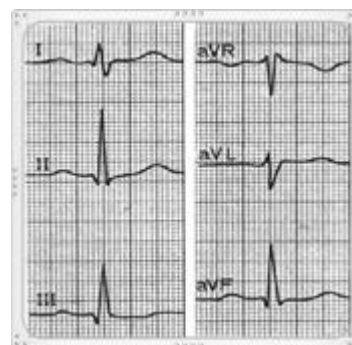


4. Вольтаж считается достаточным, если:
- хотя бы в одном стандартном или однополюсном отведении амплитуда  $R \geq 5$  мм и хотя бы в одном грудном отведении амплитуда  $R \geq 8$  мм
  - хотя бы в одном грудном отведении амплитуда  $R \geq 8$  мм
  - хотя бы в одном из 12 общепринятых отведений амплитуда  $R \geq 8$  мм
5. Продолжительность электрической систолы желудочков (интервал QT ) зависит от:
- пола и возраста пациента
  - возраста пациента
  - пола и частоты сердечных сокращений
6. Критерием синусового ритма является:
- P (+) I, II, V3-V6; P (-) AVR; после комплекса QRS
  - P (+) I, II, V3-V6; P (-) AVR; перед комплексом QRS
  - P (-) I, II, V3-V6; P (+) AVR; перед комплексом QRS
7. Интервал QT определяется следующими границами:



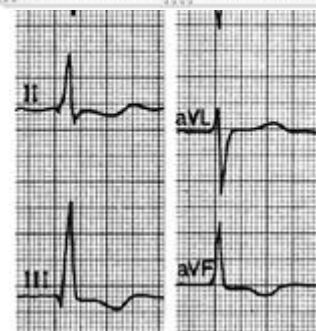
8. Определите положение электрической оси сердца (ЭОС):

- вертикальное
- горизонтальное
- ЭОС не отклонена
- ЭОС отклонена вправо
- ЭОС отклонена влево
- ЭОС отклонена резко влево



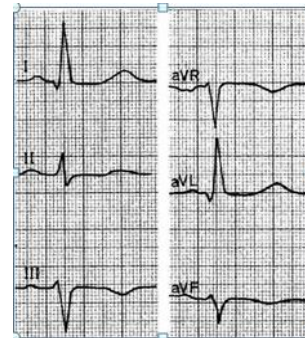
9. Определите положение электрической оси сердца (ЭОС):

- вертикальное
- горизонтальное
- ЭОС не отклонена
- ЭОС отклонена вправо
- ЭОС отклонена влево
- ЭОС отклонена резко влево



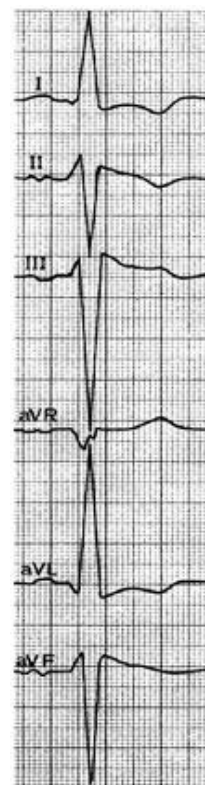
10. Определите положение электрической оси сердца (ЭОС):

- а) вертикальное
- б) горизонтальное
- в) ЭОС не отклонена
- г) ЭОС отклонена вправо
- д) ЭОС отклонена влево
- е) ЭОС отклонена резко влево



11. Определите положение электрической оси сердца (ЭОС):

- а) вертикальное
- б) горизонтальное
- в) ЭОС не отклонена
- г) ЭОС отклонена вправо
- д) ЭОС отклонена влево
- е) ЭОС отклонена резко влево



2) **Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Уметь»** (решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения):

1. При каких заболеваниях и состояниях фиксируется «высокий R» в отведении V1:

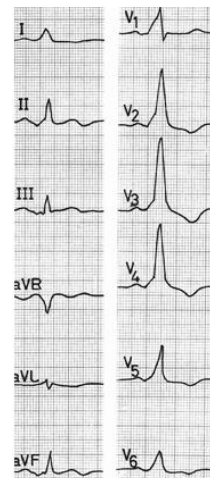
- а) дети до 5 лет
- б) острое легочное сердце
- в) хроническое легочное сердце

г) инфаркт миокарда высоких отделов боковой стенки левого желудочка (реципрокные изменения)

д) инфаркт миокарда задней, нижней стенки левого желудочка (реципрокные изменения)

2. Укажите причину «широкого QRS»:

- а) WPW – синдром
- б) блокада левой ножки пучка Гиса
- в) идиовентрикулярный ритм
- г) блокада правой ножки пучка Гиса



3. Укажите причину «широкого QRS»:

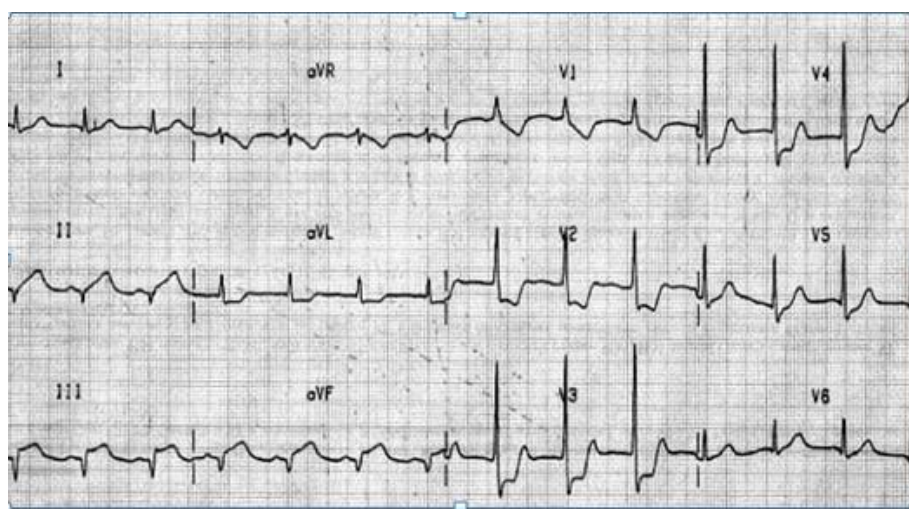
- а) WPW – синдром
- б) блокада левой ножки пучка Гиса
- в) идиовентрикулярный ритм
- г) блокада правой и левой ножки пучка Гиса



50мм/сек; 1см/мВ

4.

В



Укажите причину «высокого R» отведения V1:

- а) острое легочное сердце (перегрузка правого желудочка)
- б) хроническое легочное сердце (гипертрофия правого желудочка)
- в) инфаркт миокарда высоких отделов боковой стенки левого желудочка (реципрокные изменения)
- д) инфаркт миокарда задней, нижней стенки левого желудочка (реципрокные изменения)

5. Укажите причины подъема сегмента ST:

- а) Q- инфаркт миокарда
- б) перикардит
- в) миокардит

6. Укажите причины депрессии сегмента ST:

- а) гипокалиемия
- б) перикардит
- в) нестабильная стенокардия
- г) передозировка сердечных гликозидов

7. При каких заболеваниях может фиксироваться отрицательный зубец T:

- а) нестабильная стенокардия
- б) остеохондроз
- в) перикардит
- г) грыжа пищеводного отверстия диафрагмы
- д) гиперкалиемия

8. О чем наиболее вероятно может свидетельствовать удлинение интервала QT на 0,06 сек против нормы у пожилого пациента с атеросклеротическим кардиосклерозом и сердечной недостаточностью, длительно получающего фуросемид:

- а) о гипокалиемии
- б) о гипокальциемии
- в) о гиперкалиемии

**3) Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции на уровне «Владеть» (решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе практической деятельности):**

Владеет навыками снятия ЭКГ и проведением функциональных проб.