ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для оценки квалификации

«Специалист по проведению функциональной диагностики органов и систем организма человека

(8 уровень квалификации)»

(наименование квалификации)

2022 год

**Состав комплекта оценочных средств[[1]](#footnote-1)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N п/п | Раздел | Страница |
| 1. | Наименование квалификации и уровень | 3 |
| 2. | Номер квалификации | 3 |
| 3.  | Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации  | 3 |
| 4. | Вид профессиональной деятельности | 3 |
| 5. | Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена | 3 |
| 6. | Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена | 7 |
| 7. | Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий | 8 |
| 8. | Кадровое обеспечение оценочных мероприятий | 9 |
| 9. | Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости) | 11 |
| 10. | Задания для теоретического этапа профессионального экзамена | 11 |
| 11. | Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена | 18 |
| 12. | Задания для практического этапа профессионального экзамена | 21 |
| 13. | Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации | 24 |
| 14. | Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии) | 24 |

**Структура оценочного средства**

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

«Специалист по проведению функциональной диагностики органов и систем организма человека (8 уровень квалификации)»

2. Номер квалификации: 02.05500.01

3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации):

Профессиональный стандарт 1251 «Врач функциональной диагностики» (код 02.055, Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ. №138н от 11.03.2019г., зарегистрирован Минюстом России 08.04.2019 г., рег. № 54300).

4. Вид профессиональной деятельности: Сохранение и укрепление здоровья населения путем проведения диагностики заболеваний человека с использованием методов функционально диагностики

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки квалификации | Тип и N задания |
| 1 | 2 | 3 |
| А/01.8 Проведение исследования и оценка состояния функции внешнего дыхания |
| **Необходимые умения** |
| 1. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции внешнего дыхания, в том числе, методами спирометрии, исследования неспровоцированных дыхательных объемов и потоков, бодиплетизмографии, исследования диффузионной способности легких, оценки эластических свойств аппарата дыхания, теста с разведением индикаторного газа, методами вымывания газов, капнометрии, пульсоксиметрии, импульсной осциллометрии, исследования спровоцированных дыхательных объемов и потоков, исследования дыхательных объемов и потоков с применением лекарственных препаратов, исследования дыхательных объемов и потоков при провокации физической нагрузкой в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи | 1 балл за правильное выполнение каждого задания0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 16, 17 – выбор одного варианта ответа16 – с выбором нескольких вариантов ответа |
| 2. Выявлять синдромы нарушений биомеханики дыхания, общие и специфические признаки заболевания | 1 балл за правильное выполнение каждого задания0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 20 – выбор одного варианта ответа21 – с выбором нескольких вариантов ответа |
| **Необходимые знания** |
| 1. Нормальная анатомия и нормальная физиология человека, патологическая анатомия и патологическая физиология дыхательной системы у лиц разного возраста, в том числе, у детей | 1 балл за правильное выполнение каждого задания0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 22 – выбор одного варианта ответа23 – с выбором нескольких вариантов ответа |
| 2. Клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики пульмонологических заболеваний | 1 балл за правильное выполнение каждого задания0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 24 – с выбором одного варианта ответа |
| А/02.8 Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы |
| **Необходимые умения** |
| 1. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы с помощью методов функциональной диагностики, в том числе, ЭКГ, с регистрацией основных и дополнительных отведений, ЭКГ при наличии имплантированных антиаритмических устройств, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода, к оценке функционального состояния сердечно-сосудистой системы в покое и при использовании функциональных и нагрузочных проб в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи | 1 балл за правильное выполнение каждого задания0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 10, 12, 13 – выбор одного варианта ответа9 – выбор нескольких вариантов ответа18 – установление соответствия |
| 2. Выполнять ультразвуковое исследование сосудов: головного мозга (экстракраниальных и интракраниальных сосудо3), сосудов (артерий и вен) верхних и нижних конечностей, аорты, сосудов внутренних органов, применять функциональные пробы, оценивать и анализировать полученные результаты, оформлять заключение по результатам исследования | 1 балл за правильное выполнение каждого задания0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 14, 15, 33, 34, 35 – выбор одного варианта ответа |
| **Необходимые знания** |
| 1. Принципы формирования нормальной электрокардиограммы, особенности формирования зубцов и интервалов, их нормальные величины; варианты нормальной электрокардиограммы у лиц разного возраста, в том числе у детей | 1 балл за правильное выполнение каждого задания0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 1, 2, 3, 5, 6 – с выбором одного варианта ответа4, 7, 8 – выбор нескольких вариантов ответа |
| 2. Режимы мониторирования ЭКГ (холтеровского мониторирования), варианты анализа получаемой информации, признаки жизненно-опасных нарушений | 1 балл за правильное выполнение каждого задания0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 11, 25 – выбор одного варианта ответа |
| А/03.8 Проведение исследования и оценка состояния функции нервной системы |
| **Необходимые умения** |
| 1. Определять медицинские показания и медицинские противопоказания к проведению исследований и оценке состояния функции нервной системы, в том числе, методами ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, паллестезиометрии, магнитной стимуляции головного мозга, нейросонографии, в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи | 1 балл за правильное выполнение каждого задания0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 26, 30 – выбор одного варианта ответа |
| 2. Выполнять регистрацию ЭЭГ согласно протоколу подтверждения смерти мозга | 1 балл за правильное выполнение каждого задания0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 31 – выбор одного варианта ответа19 – установление последовательности |
| **Необходимые знания** |
| 1. Принципы и диагностические возможности методов исследований нервной системы, в том числе, ЭЭГ, электромиографии, регистрации вызванных потенциалов, реоэнцефалографии, в том числе компьютерной реоэнцефалографии, ультразвукового исследования головного мозга, ультразвукового исследования периферических нервов, паллестезиометрии, транскраниальной магнитной стимуляции (далее ­ ТМС) головного мозга, нейросонографии, термографии, стабиллометрии | 1 балл за правильное выполнение каждого задания0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 27, 28, 29 – с выбором одного варианта ответа |
| 2. Принципы метода и диагностические возможности электромиографии (далее – ЭМ4) игольчатой, ЭМГ накожной, ЭМГ стимуляционной: срединного нерва, локтевого нерва, лучевого нерва, добавочного нерва, межреберного нерва, диафрагмального нерва, грудных нервов, ЭМГ игольчатыми электродами крупных мышц верхних и нижних конечностей, лица, локтевого, лучевого, добавочного межреберного нервов, электродиагностики (определение электровозбудимости – функциональных свойств – периферических двигательных нервов и скелетных мышц, лицевого, тройничного нервов и мимических и жевательных мышц | 1 балл за правильное выполнение каждого задания0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 32 – выбор нескольких вариантов ответа |
| А/07.8 Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме |
| **Необходимые умения** |
| 1. Распознавать состояния, представляющие угрозу жизни пациентов, включая состояние клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально обратимого характера на фоне отсутствия признаков смерти мозг1), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме | 1 балл за правильное выполнение каждого задания0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 36, 37 – выбор одного варианта ответа |
| 2. Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации | 1 балл за правильное выполнение каждого задания0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 38, 39 – выбор одного варианта ответа |
| 3. Оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни пациентов, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) потенциально обратимого характера на фоне отсутствия признаков смерти мозг1) | 1 балл за правильное выполнение каждого задания0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 40 – выбор одного варианта ответа |
| **Необходимые знания** |
| 1. Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации | 1 балл за правильное выполнение каждого задания0 баллов за неправильное выполнение каждого задания | 41 |

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

Количество заданий на

Выбор ответа: 39

Количество заданий на установление последовательности: 1

Количество заданий на установление соответствия: 1

Время выполнения теоретического этапа экзамена: 60 минут

**6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Показатели | Критерии оценки квалификации | Тип и N задания |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Трудовая функция: А/02.8 Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы |
| Анализ полученны**х** результатов, оформление заключения по результатам исследования, в том числе, ЭКГ, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода | Уметь оценивать результаты ЭКГ | «3»- если задача решена без ошибок;«2»- если допущены 1-2 негрубые ошибки;«1»- если допущены 1 грубая и 3-4 негрубые ошибки;«0»- если задача не выполнена | Задание на выполнение трудовых действий в реальных или модельных условияхЗадание № 1 |
| Трудовая функция: А/07.8 Оказание медицинской помощи в экстренной форме |
| Оказание медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания) | Уметь выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации | «3»- если задача решена без ошибок;«2»- если допущены 1-2 негрубые ошибки;«1»- если допущены 1 грубая и 3-4 негрубые ошибки;«0»- если задача не выполнена | Задание на выполнение трудовых действий в реальных или модельных условиях Задание № 2 |

**7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий**

Материально-технические ресурсы и требования для обеспечения профессионального экзамена:

- помещение из расчета не менее 2,5 кв. м на одного соискателя и одного/нескольких экспертов в административном здании, отвечающем требованиям пожарной безопасности и санитарным правилам и нормам (СанПиН), предъявляемым к административным помещениям;

- персональное рабочее место соискателя: стол, стул, портативный или стационарный персональный компьютер, соответствующий техническим требованиям (по числу соискателей);

- программное обеспечение, позволяющее проводить теоретический этап профессионального экзамена в форме компьютерного тестирования;

- оргтехника для печати;

- канцелярские принадлежности: ручки и бумага.

Помещение, в котором проводится профессиональный экзамен должно быть оборудовано средствами видеофиксации. В помещении должны быть размещены объявления (таблички), оповещающие о ведении видеонаблюдения и запрете использования средств связи.

Соискатели, находящиеся в помещении во время проведения профессионального экзамена, предупреждаются о ведении видеозаписи профессионального экзамена.

Материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

- помещение из расчета не менее 2,5 кв. м на одного соискателя и одного/нескольких экспертов в административном здании, отвечающем требованиям пожарной безопасности и санитарным правилам и нормам (СанПиН), предъявляемым к административным помещениям;

- персональное рабочее место соискателя: стол, стул, портативный или стационарный персональный компьютер, соответствующий техническим требованиям (по числу соискателей);

- программное обеспечение, позволяющее проводить практический этап профессионального экзамена в форме компьютерного тестирования;

- оргтехника для печати;

- канцелярские принадлежности: ручки и бумага.

Помещение, в котором проводится профессиональный экзамен должно быть оборудовано средствами видеофиксации. В помещении должны быть размещены объявления (таблички), оповещающие о ведении видеонаблюдения и запрете использования средств связи.

Соискатели, находящиеся в помещении во время проведения профессионального экзамена, предупреждаются о ведении видеозаписи профессионального экзамена.

**8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий**

8.1. Проведение независимой оценки квалификации соискателя осуществляет экспертная комиссия, формируемая центром оценки квалификации (далее - экспертная комиссия).

8.2. В состав экспертной комиссии включается не менее 3 (трех) экспертов из числа специалистов, информация о которых размещена в реестре экспертов по независимой оценке квалификации Совета по профессиональным квалификациям в здравоохранении (СПКЗО), не менее 2 (двух) из них являются штатными сотрудниками центра оценки квалификации (ЦОК).

1. 8.3. В состав экспертной комиссии включаются эксперты по оценке квалификации и эксперты по виду профессиональной деятельности:
2. - эксперт по оценке квалификации (как правило 2 (два) и более) - лицо, обладающее знаниями и опытом для проведения работ в области оценки квалификации и организации проведения профессионального экзамена, штатный сотрудник ЦОК;
3. - эксперт по виду профессиональной деятельности (как правило 1 (один) и более) - лицо, обладающее специальными знаниями, опытом работы и квалификацией в определенной области профессиональной деятельности, необходимыми для проведения оценки соответствия требованиям профессионального стандарта соискателей квалификации.
4. 8.4. Эксперты по оценке квалификации должны:
5. - соответствовать Требованиям и порядку отбора экспертов по независимой оценке квалификации и ведения реестра экспертов, утвержденным решением Совета по профессиональным квалификациям в здравоохранении.
6. 8.5. Эксперты по виду профессиональной деятельности должны:
7. - соответствовать Требованиям и порядку отбора экспертов по независимой оценке квалификации и ведения реестра экспертов, утвержденным решением Совета по профессиональным квалификациям в здравоохранении;
8. - иметь:
9. 1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки «Клиническая медицина 31.00.00».
10. 2. Документ, подтверждающий наличие опыта практической работы в должности «врач функциональной диагностики» не менее пяти лет либо свидетельство о независимой оценке квалификации по квалификации Специалист по проведению функциональной диагностики органов и систем организма человека (8 уровень квалификации).
11. 3. Сертификат или свидетельство об аккредитации специалиста по специальности «Функциональная диагностика»

8.6. Эксперты должны:

|  |  |
| --- | --- |
| Эксперт по оценке квалификации | Эксперт по виду профессиональной деятельности |
| а) знать: - нормативные правовые акты в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;- требования и установленный СПК порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирование результатов оценки;- содержание и критерии оценки квалификации, определенные утвержденным СПК оценочным средством (оценочными средствами);- порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);- правила деловой этики; | б) знать:- нормативные правовые акты в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;- нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;- содержание и критерии оценки квалификации, определенные утвержденным СПК оценочным средством (оценочными средствами);- порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);- правила деловой этики; |
| а) уметь: - организовывать выполнение заданий соискателями, отвечать на вопросы организационно-технического характера;- контролировать соблюдение процедуры профессионального экзамена, в т.ч. фиксировать нарушения (при наличии);- анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;- использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;- предупреждать и разрешать возможные конфликтные ситуации при проведении профессионального экзамена;- проводить инструктажи соискателей, предусмотренные процедурой профессионального экзамена и оценочными средствами;- оформлять протокол экспертной комиссии и других материалов профессионального экзамена;- документировать результаты профессионального экзамена; | б) уметь: - применять оценочные средства в соответствии с компетенцией;- использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;- предупреждать и разрешать возможные конфликтные ситуации при проведении профессионального экзамена;- оценивать выполнение практического задания по критериям с фиксацией результатов оценки;- при защите портфолио формулировать вопросы к соискателю на основе типовых вопросов;- оценивать портфолио по критериям с фиксацией результатов оценки в индивидуальной оценочной ведомости;- принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах, и результатов контроля соблюдения процедуры экзамена;- проверять и дополнять (при необходимости) протокол профессионального экзамена. |

**9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий**

Проведение обязательного инструктажа руководителем центра оценки квалификации либо уполномоченным им лицом для экспертов и соискателей по вопросам:

- безопасной работы с компьютером;

- информирования об аварийных выходах и плане эвакуации из помещения, где проводится профессиональный экзамен.

Наличие условий для охраны здоровья соискателей:

- обеспечение безопасности соискателей во время пребывания в организации, осуществляющей независимую оценку квалификаций;

- в помещениях для ожидания профессионального экзамена оборудуются места (помещения), имеющие стулья, столы (стойки) для возможности оформления документов.

Количество мест ожидания определяется исходя из фактической нагрузки и возможностей для их размещения в помещении.

Наличие в помещении, где проводятся оценочные мероприятия, системы кондиционирования воздуха, противопожарной системы и средств пожаротушения, системы охраны, туалета.

**10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена**

Задание № 1. Выберите один правильный вариант ответа. Внутренняя сторона клеточной мембраны миоцита в состоянии покоя заряжена:

1) Отрицательно

2) Положительно

3) Заряд равен 0

4) Возможны все три варианта

Задание № 2. Выберите один правильный вариант ответа. Наименьшей по продолжительности фазой потенциала действия является:

1) 0

2) 1

3) 2

4) 3

5) 4

Задание № 3. Выберите один правильный вариант ответа. Для замещающего ритма из АВ-соединения характерна частота:

1) Менее 20 в мин

2) 20-30 в мин

3) 40-50 в мин.

4) 60-80 в мин.

5) 90-100 в мин.

Задание № 4. Выберите несколько правильных вариантов ответа. Импульсы проводятся с наименьшей скоростью:

1) В синусовом узле

2) В межузловых предсердных трактах

3) В АВ-узле

4) В общем стволе пучка Гиса

5) Правильные ответы 2), 3)

Задание № 5. Выберите один правильный вариант ответа. Если в отведении aVR R=S, а в III отведении R наибольший, угол альфа равен:

1) 0 градусов

2) -30 градусов

3) -60 градусов

4) -90 градусов

5) Правильного ответа нет

Задание № 6. Выберите один правильный вариант ответа. При горизонтальном положении электрической оси угол альфа равен:

1) От 0 градусов до +39 градусов

2) От +40 градусов до +69 градусов

3) От +70 градусов до +90 градусов

4) От 0 градусов до -30 градусов

5) От +91 градуса до 120 градусов

Задание № 7. Выберите несколько правильных вариантов ответа. Интервал Q–Т включает:

1) Комплекс QRS

2) Сегмент ST

3) Зубец Т

4) Зубец P

5) Сегмент PQ

Задание № 8. Выберите несколько правильных вариантов ответа. Для ЭКГ при гипертрофии правого предсердия характерно:

1) Отрицательный зубец Р в aVL

2) Увеличение отрицательной фазы зубца Р в отведении V1

3) Увеличение положительной фазы зубца Р в отведении V1

4) Увеличение амплитуды зубца Р более 2,5 мм во II, III, aVF отведениях

5) Сглаженный зубец Р в отведении I

Задание № 9. Выберите несколько правильных вариантов ответа. Первичной клинической формой нарушения ритма сердца является:

1) Экстрасистолия

2) Атриовентрикулярная диссоциация

3) Ускоренные эктопические ритмы сердца

4) Атриовентрикулярная блокада

5) Ни одно из перечисленных

Задание № 10. Выберите один правильный вариант ответа. Абсолютным показанием для имплантации искусственного водителя ритма сердца является:

1) Наличие признаков дисфункции синусового узла на ЭКГ

2) Атриовентрикулярная блокада 2-3-й степени (даже без симптомов)

3) Возникновение обморочных состояний или эпизодов потери сознания (приступов Морганьи–Эдемса–Стокса) у больных с дисфункцией синусового узла или атриовентрикулярной блокадой 2-3-й степени

4) Всё перечисленное

Задание № 11. Выберите несколько правильных вариантов ответа. Имплантируемые электрокардиостимуляторы с автоматически изменяемой частотой стимуляции при физической активности пациента реагируют на изменение:

1) Интервала QT

2) Температуры крови

3) Частоты дыхания

4) Механического сотрясения тела

5) Интервала PQ

Задание № 12. Выберите один правильный вариант ответа. Чтобы получить данные о величине общего периферического сопротивления необходимо выполнить:

1) югулярную флебографию

2) прекардиальную реографию

3) вариационную пульсометрию

4) реовазографию

5) тетраполярную грудную реографию

Задание № 13. Выберите один правильный вариант ответа. Показатель фракции укорочения волокон миокарда при дилатационной кардиомиопатии равен:

1) 70%

2) 50%

3) 30%

4) Менее 30%

5) Более 50%

Задание № 14. Выберите один правильный вариант ответа. Толщина стенки миокарда левого желудочка в конце диастолы у больных с дилатационной кардиомиопатией составляет:

1) 15 мм

2) 14 мм

3) 12—14 мм

4) до 12 мм

5) более 15 мм

Задание № 15. Выберите один правильный вариант ответа. Толщина стенок левого желудочка при гипертрофии небольшой степени составляет:

1) 10-12 мм

2) 12-14 мм

3) 14-16 мм

4) 16-20 мм

5) более 20 мм

Задание № 16. Выберите один правильный вариант ответа. Уменьшение жизненной емкости легких выявляется при:

1) воспалительных процессов в органах грудной полости

2) беременности (вторая половина)

3) грыже пищеводного отверстия диафрагмы

4) асците

5) врожденной кисте легкого

Задание № 17. Выберите несколько правильных вариантов ответа. Бронхиальная обструкция выявляется с помощью:

1) спирографии

2) бронхоскопии

3) исследования газов крови

4) пневмотахографии

Задание № 18. Установите соответствие между стадией заболевания (колонка А) и ЭКГ-признаками инфаркта миокарда (колонка Б).

|  |  |
| --- | --- |
| Колонка А | Колонка Б |
| 1. Ранняя стадия | А. Зубец Q глубокий, зубец Т отрицательный, сегмент ST приближается к изолинии  |
| 2. Стадия повреждения | Б. Высокий остроконечный зубец Т |
| 3. Острая стадия | В. Подъем ST выше изолинии с инверсией зубца Т, уменьшение амплитуды зубца R, зубец Q глубокий |
| 4. Подострая стадия | Г. Подъем ST выше изолинии, зубец R высокий, зубец Q неглубокий |
| 5. Стадия рубцевания | Д. Стойкий зубец Q, «провал» зубца R, зубец Т сглажен, сегмент ST на изолинии |

1Б, 2Г, 3В, 4А, 5Д

Задание № 19. Установите последовательность действий при регистрации ЭЭГ.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | выбрать или ввести нового пациента в базе данных |
| 2 | запустить программу |
| 3 | установить электроды на голове пациента с одновременным контролем качества их установки в режиме мониторинга |
| 4 | войти в режим съема и выбрать тип регистрации ЭЭГ |
| 5 | произвести регистрацию ЭЭГ с сохранением данных на жестком диске |

1 - запустить программу

2 - выбрать или ввести нового пациента в базе данных

3 - войти в режим съема и выбрать тип регистрации ЭЭГ

4 - установить электроды на голове пациента с одновременным контролем качества их установки в режиме мониторинга

5 - произвести регистрацию ЭЭГ с сохранением данных на жестком диске

Задание № 20. Выберите один правильный вариант ответа. Простейшим прибором для определения бронхиальной обструкции является:

1) спирограф

2) пневмотахометр

3) плетизмограф

4) эхокардиограф

5) фонендоскоп

Задание № 21. Выберите несколько правильных вариантов ответа. Остаточный ёмкость лёгких (ОЕЛ) определяется методом:

1) «вымывания золота»

2) разведения гелия

3) бодиплетизмографии

4) правильно 2), 3)

5) правильно 1), 3)

Задание № 22. Выберите один правильный вариант ответа. Функциональная остаточная емкость (ФОЕ) легких – это:

1) максимальный объем воздуха, вентилируемый в течение 1 мин

2) объем воздуха, остающегося в легких после спокойного выдоха

3) максимальный объем воздуха, выдыхаемого из легких после максимального вдоха

4) максимальный объем воздуха, который можно вдохнуть после спокойного выдоха

Задание № 23. Выберите несколько правильных вариантов ответа. Жизненная емкость легких зависит от:

1) длины тела

2) площади поверхности тела

3) массы тела

4) пола

5) температуры тела

Задание № 24. Выберите один правильный вариант ответа. При подборе перорального бронхоспазмолитического средства больному хроническим обструктивным бронхитом ОФВ1 определяют до введения препарата и после его приема через :

1) 1 час

2) 5 мин

3) 15 мин

4) 20 мин

5) 25 мин

Задание № 25. Выберите один правильный вариант ответа. Признаками характерными для ишемической природы элевации ST при ХМ-ЭКГ являются:

1) элевации ST ночью более 1 мВ

2) длительность периода ST  более 1 часа

3) быстрое начало элевации ST

4) элевации ST во время ФН

Задание № 26. Выберите один правильный вариант ответа. Медленные тета- и дельта волны на электроэнцефалограмме:

1) всегда выражены

2) возникают при различных заболеваниях мозга

3) возникают во время сна

4) возникают при бодрстовании

Задание № 27. Выберите один правильный вариант ответа. Где можно ожидать наиболее точную локализацию очага по результатам ЭЭГ:

1) при локализации очага на поверхности коры

2) при глубинном очаге

3) при субтенториальном очаге

4) при медиально-височном очаге

5) в лобных отделах

Задание № 28. Выберите один правильный вариант ответа. Патологическую медленноволновую активность (очаговую) генерирует зона:

1) зона опухоли

2) перифокальная зона очага

3) воздействия на желудочки

4) зона отека

5) зона некроза

Задание № 29. Выберите один правильный вариант ответа. Признаками наиболее близкой зоны к очагу по ЭЭГ являются:

1) дельта-ритм с максимальной амплитудой и длительностью

2) экзальтированный альфа-ритм

3) локальная бета-активность

4) билатеральные пароксизмы

5) пароксизмы

Задание № 30. Выберите один правильный вариант ответа. У больного диагноз височная эпилепсия. Оптимальными отведениями для выявления эпилептиформной активности являются:

1) биполярное с участием височных электродов

2) отведение с усредненным электродом

3) референтное с ипсилатеральным ушным электродом

4) вертексное отведение

5) референтное с объедененным ушным электродом.

Задание № 31. Выберите один правильный вариант ответа. Благоприятными признаками при коме по ЭЭГ являются:

1) наличие сигма веретен

2) К-комплексы

3) ареактивный альфа-ритм

4) мономорфная тета-активность

5) диффузная дельта

Задание № 32. Выберите несколько правильных вариантов ответа. Электромиография позволяет определить:

1) поражение нижнего мотонейрона

2) поражение периферических нервов

3) плексопатию

4) радикулопатию

5) поражение головного мозга

Задание № 33. Выберите один правильный вариант ответа. Площадь митрального отверстия в норме составляет:

1) 4-6 кв. см

2) 1,5-2 кв. см

3) 2-4 кв. см

4) 1,0 кв. см

5) менее 1,0 кв. см

Задание № 34. Выберите один правильный вариант ответа. Размеры левого желудочка в парастернальной позиции в конце диастолы на уровне концов створок митрального клапана в норме составляет:

1) не более 56 мм

2) не более 46 мм

3) менее 26 мм

4) менее 40 мм

5) менее 15 мм

Задание № 35. Выберите один правильный вариант ответа. Размер межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка в парастернальной позиции в конце диастолы на уровне концов створок митрального клапана в норме составляет:

1) более 14 мм

2) менее 5 мм

3) не более 12 мм

4) более 12 мм

5) более 15 мм

Задание № 36. Выберите один правильный вариант ответа. Признаками клинической смерти являются:

1) нитевидный пульс, цианоз, агональное дыхание

2) потеря сознания, нитевидный пульс, цианоз

3) потеря сознания, отсутствие пульса на сонных артериях, остановка дыхания, расширение зрачков

4) потеря сознания, отсутствие пульса на лучевой артерии

Задание № 37. Выберите один правильный вариант ответа. К ранним симптомам биологической смерти относится:

1) помутнение роговицы

2) трупное окоченение

3) трупные пятна

4) расширение зрачков

5) деформация зрачков

Задание № 38. Выберите один правильный вариант ответа. При непрямом массаже сердца глубина продавливания грудины у взрослого должен быть:

1) 1-2 см

2) 2-4 см

3) 4-5 см

4) 6-8 см

5) 10-12 см

Задание № 39. Выберите один правильный вариант ответа. Достоверным признаком остановки сердца принято считать отсутствие:

1) пульса на лучевой артерии

2) самостоятельного дыхания

3) пульса на сонной артерии

4) сознания

5) реакции зрачков на свет

Задание № 40. Выберите один правильный вариант ответа. Перед искусственной вентиляцией «рот в рот» необходимо:

1) удалить содержимое ротоглотки

2) удалить слизь из носовых ходов

3) повернуть голову пациента набок

4) при наличии удалить съемные зубные протезы

Задание № 41. Выберите один правильный вариант ответа. При проведении реанимационных мероприятий у больных с рефрактерной фибрилляцией желудочков кроме повторных попыток дефибрилляции показано введение:

1) адреналина

2) хлористого кальция

3) глюкокортикостероидных гормонов

4) мезатон

5) всего перечисленного

**11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № задания | Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки | Вес или баллы, начисляемые за выполненное задание |
| 1 | Внутренняя сторона клеточной мембраны миоцита в состоянии покоя заряжена:1 | 1 |
| 2 | Наименьшей по продолжительности фазой потенциала действия является:1 | 1 |
| 3 | Для замещающего ритма из АВ-соединения характерна частота:3 | 1 |
| 4 | Импульсы проводятся с наименьшей скоростью:1,3 | 1 |
| 5 | Если в отведении aVR R=S, а в III отведении R наибольший, угол альфа равен:5 | 1 |
| 6 | При горизонтальном положении электрической оси угол альфа равен:1 | 1 |
| 7 | Интервал Q–Т включает:1,2,3 | 1 |
| 8 | Для ЭКГ при гипертрофии правого предсердия характерно:1,3,4,5 | 1 |
| 9 | Первичной клинической формой нарушения ритма сердца является:1,3,4 | 1 |
| 10 | Абсолютным показанием для имплантации искусственного водителя ритма сердца является:3 | 1 |
| 11 | Имплантируемые электрокардиостимуляторы с автоматически изменяемой частотой стимуляции при физической активности пациента реагируют на изменение:1,2,3,4 | 1 |
| 12 | Чтобы получить данные о величине общего периферического сопротивления необходимо выполнить:5 | 1 |
| 13 | Показатель фракции укорочения волокон миокарда при дилатационной кардиомиопатии равен:4 | 1 |
| 14 | Толщина стенки миокарда левого желудочка в конце диастолы у больных с дилатационной кардиомиопатией составляет:4 | 1 |
| 15 | Толщина стенок левого желудочка при гипертрофии небольшой степени составляет:2 | 1 |
| 16 | Уменьшение жизненной емкости легких выявляется при:2 | 1 |
| 17 | Бронхиальная обструкция выявляется с помощью:1,4 | 1 |
| 18 | Установите соответствие между стадией заболевания (колонка А) и ЭКГ-признаками инфаркта миокарда (колонка Б)1Б, 2Г, 3В, 4А, 5Д | 1 |
| 19 | Установите последовательность действий при регистрации ЭЭГ.1 - запустить программу2 - выбрать или ввести нового пациента в базе данных3 - войти в режим съема и выбрать тип регистрации ЭЭГ4 - установить электроды на голове пациента с одновременным контролем качества их установки в режиме мониторинга5 - произвести регистрацию ЭЭГ с сохранением данных на жестком диске | 1 |
| 20 | Простейшим прибором для определения бронхиальной обструкции является:2 | 1 |
| 21 | Остаточный ёмкость лёгких (ОЕЛ) определяется методом:1,2,3 | 1 |
| 22 | Функциональная остаточная емкость (ФОЕ) легких – это:2 | 1 |
| 23 | Жизненная емкость легких зависит от:1,2,3,4 | 1 |
| 24 | При подборе перорального бронхоспазмолитического средства больному хроническим обструктивным бронхитом ОФВ1 определяют до введения препарата и после его приема через :1 | 1 |
| 25 | Признаками характерными для ишемической природы элевации ST при ХМ-ЭКГ являются:2 | 1 |
| 26 | Медленные тета- и дельта волны на электроэнцефалограмме:2,3 | 1 |
| 27 | Где можно ожидать наиболее точную локализацию очага по результатам ЭЭГ:1 | 1 |
| 28 | Патологическую медленноволновую активность (очаговую) генерирует зона:2 | 1 |
| 29 | Признаками наиболее близкой зоны к очагу по ЭЭГ являются:1 | 1 |
| 30 | У больного диагноз височная эпилепсия. Оптимальными отведениями для выявления эпилептиформной активности являются:1 | 1 |
| 31 | Благоприятными признаками при коме по ЭЭГ являются:1 | 1 |
| 32 | Электромиография позволяет определить:1,2,3,4 | 1 |
| 33 | Площадь митрального отверстия в норме составляет:1 | 1 |
| 34 | Размеры левого желудочка в парастернальной позиции в конце диастолы на уровне концов створок митрального клапана в норме составляет:4 | 1 |
| 35 | Размер межжелудочковой перегородки и задней стенки левого желудочка в парастернальной позиции в конце диастолы на уровне концов створок митрального клапана в норме составляет:3 | 1 |
| 36 | Признаками клинической смерти являются:3 | 1 |
| 37 | К ранним симптомам биологической смерти относится:1 | 1 |
| 38 | При непрямом массаже сердца глубина продавливания грудины у взрослого должен быть:3 | 1 |
| 39 | Достоверным признаком остановки сердца принято считать отсутствие:5 | 1 |
| 40 | Перед искусственной вентиляцией «рот в рот» необходимо:4 | 1 |
| 41 | При проведении реанимационных мероприятий у больных с рефрактерной фибрилляцией желудочков кроме повторных попыток дефибрилляции показано введение:1 | 1 |

Вариант соискателя формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией.

Всего 41 заданий.

Вариант соискателя содержит 41 заданий.

Баллы, полученные за выполнение заданий, суммируются.

Максимальное количество баллов - 41. Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов от 30 и более.

**12. Задания для практического этапа профессионального экзамена. Задание на выполнение трудовых действий в реальных или модельных условиях**

Задание №1.

Трудовая функция: В А/02.8 Проведение исследований и оценка состояния функции сердечно-сосудистой системы

Трудовые действия: Анализ полученны**х** результатов, оформление заключения по результатам исследования, в том числе, ЭКГ, длительного мониторирования ЭКГ по Холтеру, длительного мониторирования артериального давления, полифункционального (кардиореспираторного) мониторирования, эхокардиографии (трансторакальной, чреспищеводной, нагрузочной), ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки, наружной кардиотокографии плода

Типовое задание:

Мужчина, 71 год, поступил с несколькими приступами загрудинной боли.

**Задание**

1. Проведите оценку ЭКГ
2. Проведите интерпретацию ЭКГ.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: Аудитория ЦОК.

2. Максимальное время выполнения задания: 30 минут

Критерии оценки:

«3»- если задача решена без ошибок;

«2»- если допущены 1-2 негрубые ошибки;

«1»- если допущены 1 грубая и 3-4 негрубые ошибки;

«0»- если задача не выполнена.

Решение

1.

1) Ритм синусовый.

2) Ритм неправильный.

3).ЧСС 66 ударов в минуту.

4).ЭОС не отклонена.

5).Интервалы и зубцы:

•PR – нормальный;

•QRS – удлиненный;

•QT - 400 мс.

Е). Дополнительно:

•желудочковые экстрасистолы;

•полная блокада правой ножки пучка Гиса.

2.

1) Ритм синусовый – положительный зубец P во в ІІ отведении перед комплексом QRS.

2) Аритмия – разные интервалы R-R из-за возникновения желудочковых экстрасистол.

3) Желудочковые экстрасистолы :

1)зубец P перед комплексом QRS отсутствует;

2)деформация и расширение комплекса QRS более 0,12 сек.;

3)сегмент ST и зубец T расположены дискордантно по отношению к QRS комплексу;

4)наличие полной компенсаторной паузы.

4) Полная блокада правой ножки пучка Гиса:

1)QRS≥ 0,12 с

2)в V1 и V2 : rsr`, rsR` или rSR;

3)в I и V6 зубец S шире зубца R;

4)R ≥ 0,05 сек. В V1;

Задание №2.

Трудовая функция: В/04.8 Оказание медицинской помощи в экстренной форме

Трудовые действия: Оказание медицинской помощи в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)

Типовое задание:

 В приемное отделение доставлен ребенок 17 лет (сбит автомобилем при переходе улицы). **Данные объективного обследования.** Общее состояние крайне тяжелое. Заторможен. Оценка по шкале Глазго 12 баллов. Обильное носовое кровотечение. Обширная ссадина в области левой скуловой кости. Выраженная деформация 6-7-8 ребер слева и гематома в этой области. Деформация и обширная гематома в средней трети бедра справа. Кожные покровы бледные, акроцианоз. Дыхание поверхностное, ЧДД - 44. При выслушивании легких слева дыхание не проводится. Тоны сердца приглушены, ритмичные. Перкуторные границы абсолютной сердечной тупости смещены вправо. ЧСС - 140 уд/мин. АД - 70/20 мм. рт. ст. Живот несколько напряжен, имеется выраженная болезненность в области печени и в правой подвздошной области. Моча окрашена кровью.

**Задание**

1. Поставьте предварительный диагноз.

2. Какие мероприятия необходимо выполнить?

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: Аудитория ЦОК.

2. Максимальное время выполнения задания: 30 минут

Критерии оценки:

«3»- если задача решена без ошибок;

«2»- если допущены 1-2 негрубые ошибки;

«1»- если допущены 1 грубая и 3-4 негрубые ошибки;

«0»- если задача не выполнена.

Решение

1. Диагноз: ДТП, политравма. ЗЧМТ, гематома в левой височной области, прелом костей носа, перелом 6,7,8 ребер слева, перелом правой бедренной кости? Травма печени? Травма почек? Закрытый левосторонний пневмоторакс. Носовое кровотечение. Травматический шок II ст.

2. Необходимо выполнить:

* Увлажненный кислород и закись азота (1:1) через маску.
* Доступ к вене.
* 0,9% раствор хлорида натрия и 10% раствор глюкозы в/в от 20,0 мл/кг/час и более под контролем АД и с введение допамина 5-8 мкг/кг/мин.
* Преднизолон 120 мг в/в.
* Передняя тампонада носовых ходов.
* Иммобилизация нижней правой конечности.

**13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации**

**«Специалист по проведению функциональной диагностики органов и систем организма человека**

**(8 уровень квалификации)»**

Результаты теоретической части профессионального экзамена обрабатываются экспертами по оценке квалификаций в соответствии с критериями оценки (ключи к заданиям) и правилами обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена.

Результаты практической части профессионального экзамена обрабатываются экспертами по оценке квалификаций центра оценки квалификаций в соответствии с критериями оценки (ключи к заданиям) и правилами обработки результатов практического этапа профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации «Специалист по проведению функциональной диагностики органов и систем организма человека (8 уровень квалификации)» принимается при условии прохождения теоретического и практического этапа профессионального экзамена.

Положительное решение о допуске соискателя к практической части экзамена принимается при условии достижения соискателем набранной суммы баллов от 30 и более. При максимально возможной оценке - 41 балл.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации «Специалист по проведению функциональной диагностики органов и систем организма человека (8 уровень квалификации)» принимается при условии получения на практическом этапе профессионального экзамена от 3 баллов и более. При максимально возможной оценке - 6 баллов.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации «Специалист по проведению функциональной диагностики органов и систем организма человека (8 уровень квалификации)» принимается при набранных 33 баллах и более в сумме за теоретический и практический этапы профессионального экзамена.

**14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств**

1. Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».

2. Неврология [Электронный ресурс]: нац. рук. / [Авакян Г. Н. и др.]; гл. ред. Е. И. Гусев [и др.]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 1035 с.

3. Функциональная диагностика в пульмонологии [Текст]: практическое руководство / [А. Г. Чучалин, А. В. Черняк, С. Ю. Чикина и др.]; под ред. А. Г. Чучалина. - Москва: Атмосфера, 2009. - 181 с.:

4. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине [Электронный ресурс] / О. Дж. Ма, Дж. Р. Матиэр, М. Блэйвес. – 4-е изд. (эл.). – Москва: БИНОМ. Лаб. знаний, 2020. – 560 с.

1. В соответствии с Приложением к Положению о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации, утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. N 601н [↑](#footnote-ref-1)