

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Фаррахов Айрат Закиевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 20.05.2026 13:37:26  
Уникальный программный ключ:  
cc9891c8e81e86c462aad3456ecc4ebb18fdb22f

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
«Казанский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

«УТВЕРЖДАЮ»  
Первый проректор,  
председатель ЦКМ,  
профессор Л.М. Мухарямов  
« 1 » \_\_\_\_\_ 2021 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОлонгирована на 20<sup>25</sup>-20<sup>26</sup> учебный год  
Государственной итоговой аттестации  
Основной образовательной программы  
по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика  
Протокол № 6/25 от «14» июля 20<sup>25</sup> г.  
(подпись) (ФИО)

Уровень высшего образования: специалитет  
Квалификация выпускника: врач биофизик  
Специальность: 30.05.02 Медицинская биофизика  
Форма обучения: очная  
Срок освоения образовательной программы: 6 лет  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
пронлонгирована на 20<sup>24</sup>-20<sup>25</sup> учебный год  
Протокол № 6/24 от «14» июля 20<sup>24</sup> г.  
Председатель ПМК (подпись) (ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
пронлонгирована на 20<sup>23</sup>-20<sup>24</sup> учебный год  
Протокол № 6/23 от «16» июля 20<sup>23</sup> г.  
Председатель ПМК (подпись) (ФИО)

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
пронлонгирована на 20<sup>26</sup>-20<sup>27</sup> учебный год  
Протокол № 6/26 от «14» июля 20<sup>26</sup> г.  
Председатель ПМК (подпись) (ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
пронлонгирована на 20<sup>22</sup>-20<sup>23</sup> учебный год  
Протокол № 6/22 от «14» июля 20<sup>22</sup> г.  
Председатель ПМК (подпись) (ФИО)

## Составители:

к.м.н., доцент Юсупова А.Ф.  
к.м.н., доцент Мангушева М.М.  
д.б.н., доцент Гришин С.Н.

## Рецензент:

Заведующий кафедрой ультразвуковой диагностики Казанской государственной медицинской академии – филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения РФ, главный внештатный специалист по ультразвуковой диагностике МЗ РТ, доктор медицинских наук, профессор Мунир Габдулфатович Тухбатуллин



Программа государственной итоговой аттестации по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика рассмотрена и одобрена на заседании предметно-методической комиссии по специальности Медицинская биофизика (Протокол № 3-21 от «24» мая 2021г.).

Председатель предметно-методической комиссии по специальности Медицинская биофизика, заведующая курсом лучевой диагностики кафедры онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии, кандидат медицинских наук, доцент



А.Ф. Юсупова

Программа государственной итоговой аттестации рассмотрена и одобрена Ученым советом медико-биологического факультета (Протокол № 5-21 от «28» мая 2021 г.) и рекомендована к утверждению проректором по образовательной деятельности ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России.

Председатель Ученого совета медико-биологического факультета, доктор медицинских наук, профессор



С.В. Бойчук

Раздел 1.	Общие положения	4
Раздел 2.	Цель и задачи государственной итоговой аттестации	4
Раздел 3.	Дидактическое содержание государственного экзамена	7
Раздел 4.	Структура государственного экзамена	9
Раздел 5.	Организация государственного экзамена	10
Раздел 6.	Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена	13
Раздел 7.	Перечень документов и материалов, которыми разрешается пользоваться выпускнику на государственном экзамене	14
Раздел 8.	Материально-техническое обеспечение государственного экзамена	14
Раздел 9.	Порядок и организация работы государственной экзаменационной комиссии по аттестации выпускников	14
Раздел 10.	Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся в ходе государственного экзамена	17
Приложения		

## **Раздел 1. Общие положения**

1.1. Программа государственной итоговой аттестации по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика» разработана в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ; Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика утвержденным 11.08.2016 г.; Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2013 г. № 1367 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»; Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»; Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 502 от 28 апреля 2016 г. «О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 г. № 636; Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации выпускников по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и программам специалитета ГБОУ ВПО Казанский ГМУ Минздрава России, утвержденным 1 октября 2015 г. (вступившего в силу 1 января 2016 г.), учебным планом, целями и задачами государственной итоговой аттестации по основной образовательной программе по специальности Медицинская биофизика.

1.2. Государственный экзамен по специальности «Медицинская биофизика» (далее – государственный экзамен, ГЭ) является государственным аттестационным испытанием, проводимым в рамках Государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) выпускников ФГБОУ ВО «Казанский ГМУ» Минздрава России (далее – Университет), завершивших в полном объеме освоение образовательной программы по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика.

1.3. К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по основной образовательной программе высшего образования – программе специалитета по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика».

1.4. ГИА не может быть заменена оценкой качества освоения основной образовательной программы путем осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося.

## **Раздел 2. Цель и задачи государственной итоговой аттестации**

2.1. ГИА проводится с целью определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования (программы специалитета) требованиям ФГОС ВО по специальности 30.05.02 «Медицинская биофизика» и установления уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач.

2.2. Задачи ГИА: проверка уровня сформированности у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющего его подготовленность к решению профессиональных задач.

2.3. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций), освоение которых должно быть проверено в ходе ГИА.

Выпускник, освоивший программу специалитета, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа специалитета, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи.

*Медицинская деятельность:*

- осуществление мероприятий по формированию мотивированного отношения каждого человека к сохранению и укреплению своего здоровья и здоровья окружающих;
- проведение мероприятий по гигиеническому воспитанию и профилактике заболеваний среди населения, созданию в медицинских организациях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала;
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;
- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов;
- диагностика неотложных состояний;
- формирование в популяциях практически здоровых физических лиц и пациентов, навыков, способствующих укреплению здоровья;
- обучение населения основным гигиеническим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения заболеваний и укреплению здоровья;

*Организационно-управленческая деятельность:*

- организация труда медицинского персонала в медицинских организациях, определение функциональных обязанностей и оптимального алгоритма их осуществления;
- ведение медицинской документации в медицинских организациях;
- участие в организации оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
- соблюдение основных требований информационной безопасности;

*Научно-производственная и проектная деятельность:*

- проведение медико-социальных и социально-экономических исследований;
- организация и участие в проведении оценки состояния здоровья населения, эпидемиологической обстановки;
- участие в планировании и проведении мероприятий по охране здоровья, улучшению здоровья населения;
- участие в оценке рисков при внедрении новых медико-кибернетических технологий в деятельность медицинских организаций;
- подготовка и оформление научно-производственной и проектной документации;

*Научно-исследовательская деятельность:*

- организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме;
- соблюдение основных требований информационной безопасности к разработке новых методов и технологий в области здравоохранения;
- подготовка и публичное представление результатов научных исследований.

В результате освоения программы специалитета выпускник должен обладать следующими **универсальными компетенциями (УК)**:

УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

ИУК 1.1 Осуществляет поиск и интерпретирует информацию по профессиональным научным проблемам;

ИУК 1.2 Идентифицирует проблемные ситуации и выдвигает версии решения проблемы, формулирует гипотезу, предполагает конечный результат;

ИУК 1.3 Обосновывает целевые ориентиры, демонстрирует оценочные суждения в решении проблемных ситуаций и применяет системный подход для решения задач в профессиональной области;

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;

ИУК 2.1 Предлагает идеи и разрабатывает дорожную карту реализации проекта, организывает его профессиональное обсуждение;

ИУК 2.2 Определяет требования к результатам реализации проекта на протяжении жизненного цикла проекта, обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов;

ИУК 2.3 Применяет современные методы и технологии для получения нужного результата в запланированные сроки, с заданным бюджетом и требуемым качеством, рассчитывает качественные и количественные показатели проектной работы, проверяет, анализирует проектную документацию;

УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

ИУК 3.1 Проявляет лидерство в планировании и осуществлении профессиональной деятельности, в постановке целей, в побуждении других к достижению поставленных целей;

ИУК 3.2 Вырабатывает командную стратегию, формирует команду для выполнения практических задач, распределяет задания и добивается их исполнения реализуя основные функции управления;

ИУК 3.3 Формулирует, аргументирует, отстаивает свое мнение и общие решения, несет личную ответственность за результаты, разрешает конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия;

ИУК 4.1 Выбирает и использует наиболее эффективные для академического и профессионального взаимодействия вербальные и невербальные средства коммуникации, эффективно ведет диалог с партнером, высказывает и обосновывает мнения (суждения) и запрашивает мнения партнера с соблюдением общепринятых норм общения;

ИУК 4.2 Соблюдает нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии, письменно излагает требуемую информацию, использует современные информационные и коммуникационные средства и технологии;

ИУК 4.3 Осуществляет коммуникацию на иностранном языке в процессе академического и профессионального взаимодействия;

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;

ИУК 5.1 Изучает и анализирует особенности социального взаимодействия с учетом национальных, культурных и религиозных особенностей;

ИУК 5.2 Соблюдает этические нормы и права человека;

ИУК 5.3 Грамотно и доступно излагает профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия;

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;

ИУК 6.1 Представляет перспективные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда;

ИУК 6.2 Выбирает наиболее эффективные пути и способы совершенствования собственной профессиональной деятельности на основе самооценки и образования в течение всей жизни;

ИУК 6.3 Определяет приоритеты в собственной деятельности, контролирует и анализирует ее результаты;

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

ИУК 7.1 Использует методы и принципы физической подготовки и воспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья;

ИУК 7.2 Осуществляет алгоритм восстановления социальной и профессиональной активности с использованием методов физической культуры;

ИУК 7.3 Применяет здоровые сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

ИУК 8.1 Распознает и оценивает опасные и чрезвычайные ситуации, определяет способы защиты от них, оказывает само- и взаимопомощь в случае появления опасностей;

ИУК 8.2 Использует средства индивидуальной и коллективной защиты, соблюдает правила техники безопасности;

ИУК 8.3 Оказывает первую помощь пострадавшим;

УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;

ИУК 9.1 Обладает представлениями о принципах недискриминационного взаимодействия при коммуникации в различных сферах жизнедеятельности, с учетом социально-психологических особенностей лиц с ограниченными возможностями здоровья;

ИУК 9.2 Осуществляет эффективную коммуникацию и создает толерантную среду при работе с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами;

ИУК 9.3 Использует практический опыт медико-социальной и организационной поддержки (сопровождения) лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов при получении ими медицинской помощи;

УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

ИУК 10.1 Обладает основами экономической теории и базовыми принципами функционирования экономики и экономического развития;

ИУК 10.2 Анализирует конкретные экономические ситуации в различных областях жизнедеятельности;

ИУК 10.3 Применяет обоснованные экономические решения в профессиональной деятельности;

УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;

ИУК 11.1 Обладает нормативно-правовой базой борьбы с коррупцией; этическими нормами взаимоотношений между врачом и пациентом (его законными представителями);

ИУК 11.2 Определяет тактику взаимоотношений с пациентами в различных ситуациях, включая случаи провоцирования врача к коррупционному поведению со стороны пациента (его законного представителя);

ИУК 11.3 Использует навыки планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе.

В результате освоения программы специалитета выпускник должен обладать следующими **общефессиональными компетенциями (ОПК)**:

ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности;

ИОПК 1.1 Использует и применяет фундаментальные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности;

ИОПК 1.2 Использует и применяет прикладные медицинские для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности;

ИОПК 1.3 Использует и применяет естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности;

ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований;

ИОПК 2.1 Проводит лабораторные и иные исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;

ИОПК 2.2 Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач;

ОПК-3 Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи;

ИОПК 3.1 Применяет специализированное оборудование и медицинские изделия, предусмотренные для использования в профессиональной сфере;

ИОПК 3.2 Оценивает результаты лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;

ОПК-4 Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение;

ИОПК 4.1 Определяет новые области исследования и проблем в сфере разработки биофизических и физико-химических технологий в здравоохранении;

ИОПК 4.2 Организует и проводит научные исследования, включая выбор цели и формулировку задач, планирование, подбор адекватных методов, сбор, обработку, анализ данных и внедряет полученные результаты в практическое здравоохранение;

ОПК-5 Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека;

ИОПК 5.1 Организует и осуществляет прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека;

ИОПК 5.2 Оценивает прикладные и практические проекты и иные мероприятия по изучению биофизических, биохимических и физиологических процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека;

ОПК-6 Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования;

ИОПК 6.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;

ИОПК 6.2 Применяет системный анализ в изучении биологических систем и представляет результаты профессиональной деятельности с учетом информационной безопасности;

ОПК-7 Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой;

ИОПК 7.1 Использует методологию планирования, организации и проведения учебных занятий;

ИОПК 7.2 Готов к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала;

ОПК-8 Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами;

ИОПК 8.1 Реализовывает этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности;

ИОПК 8.2 Осуществляет действия в нестандартных ситуациях, несет социальную и этическую ответственность за принятые решения.

В результате освоения программы специалитета выпускник должен обладать следующими **профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК-1 Способность человека в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей;

ИПК 1.1 Выбирает цифровые средства в цифровой среде для достижения поставленных целей в профессиональной деятельности;

ИПК 1.2 Соблюдает принципы работы с цифровыми средствами, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в профессиональной деятельности;

ПК-2 Способность человека искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной

информации для решения задач;

ИПК 2.1 Осуществляет поиск необходимых источников информации и данных с использованием цифровых средств в профессиональной деятельности по различным типам запросов;

ИПК 2.2 Воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач в профессиональной деятельности;

ПК-3 Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания;

ИПК 3.1 Оценивает, описывает и интерпретирует состояние функции внешнего дыхания;

ИПК 3.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики органов дыхания;

ПК-4 Способен проводить функциональную диагностику заболеваний сердечно-сосудистой системы;

ИПК 4.1 Оценивает, описывает и интерпретирует состояние сердечно-сосудистой системы;

ИПК 4.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики сердечно-сосудистой системы;

ПК-5 Способен исследовать и оценивать функциональное состояние нервной системы;

ИПК 5.1 Оценивает, описывает и интерпретирует функциональное состояние нервной системы;

ИПК 5.2 Использует различные клинические, инструментальные, лабораторные методы диагностики нервной системы;

ПК-6 Способен проводить санитарно-гигиеническое просвещение населения с целью формирования здорового образа жизни;

ИПК 6.1 Планирует и применяет наиболее эффективные методы и средства информирования населения о здоровом образе жизни, повышения его грамотности в вопросах профилактики заболеваний;

ИПК 6.2 Умеет подготавливать программы, пропагандирующие здоровый образ жизни, повышающие грамотность населения в вопросах профилактики заболеваний;

ПК-7 Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала;

ИПК 7.1 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала;

ИПК 7.2 Ведет медицинскую документацию, в том числе в электронном виде;

ПК-8 Способен оказывать медицинскую помощь в экстренной форме;

ИПК 8.1 Оказывает первую доврачебную помощь гражданам при несчастных случаях, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью;

ИПК 8.2 Выбирает и использует методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

ПК-9 Способен выполнять фундаментальные научные исследования в области медицины и биологии;

ИПК 9.1 Обосновывает научное исследование, описывая его цели и задачи;

ИПК 9.2 Составляет проект научного исследования;

ИПК 9.3 Проводит различные экспериментальные исследования и анализировать их с помощью статистических методов обработки данных;

ПК-10 Способен выполнять прикладные и поисковые научные исследования

в области медицины и биологии;

ИПК 10.1 Обосновывает прикладное исследование, описывая его цели и задачи;

ИПК 10.2 Составляет проект прикладного исследования;

ИПК 10.3 Проводит различные прикладные исследования и на основании проведенного анализа подготавливать предложения по совершенствованию методов диагностики и лечения.

### Раздел 3. Дидактическое содержание государственного экзамена

Дисциплины учебного плана, входящие в состав ГИА по специальности «Медицинская биофизика»:

История
Латинский язык
История медицины
Анатомия человека
Иностранный язык
Информатика.
Химия
Философия
Медицинская информатика, ОЗ
Физика
Биология, эволюционная биология
Гистология, цитология
Физиология
Биоэтика
Психология и педагогика
Высшая математика
Микробиология, вирусология
Безопасность жизнедеятельности
Гигиена, экология человека
Биохимия
Физическая культура и спорт
Молекулярная фармакология
Общая патология: патологическая анатомия, патофизиология
Общая и медицинская генетика
Общая и клиническая иммунология
Медицинская электроника
Медицинские биотехнологии
Медицина катастроф
Педиатрия
Внутренние болезни
Экспериментальная клиническая хирургия
Общая биофизика, медицинская биофизика, биофизические основы функциональной диагностики

Общая и медицинская радиобиология
Неврология и психиатрия
Клиническая лабораторная диагностика
Физиологическая кибернетика
Лучевая диагностика и терапия
Инструментальные методы диагностики
Правоведение
Судебная медицина
Языковая подготовка в медицине
Экономика
Регенеративная медицина
Клиническая физиология и функциональная диагностика
Клиническая фармакология
Клиническая физиология
Клиническая электрокардиография
Основы эндохирургии
Микрохирургия
Клиническая эпидемиология и доказательная медицина
Инструментальные методы исследования
Элективные курсы по физической культуре
Общий уход
Нано- и клеточные технологии в биологии и медицине
Молекулярные основы свертывания крови и тромбообразования
Основы доврачебной помощи
Спортивная медицина
Адаптогены. Допинги
Основы врачебной помощи
Цифровые технологии в медицинской диагностике
Учебная биологическая практика 1 курса
Лаборантская (после 3 курса)
Биофизическая методическая (после 4 курса)
Научно-исследовательская работа (после 5 курса)
Преддипломная практика (в 12 семестре 6 курса)

ГИА выпускников по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика включает проведение государственного экзамена и защиту ВКР. Объем знаний выпускника, необходимый для успешного прохождения государственного экзамена, определяется рабочими программами указанных дисциплин.

#### **Раздел 4. Структура государственного экзамена**

*Порядок проведения и основные этапы аттестации*

**I этап** – аттестационное тестирование на компьютерах.

Цель тестирования – проверка уровня теоретической подготовки студентов.

Тестовый материал охватывает содержание гуманитарных, математических, естественнонаучных, медико-биологических и профессиональных дисциплин.

Каждый вариант тестового контроля включает 100 тестовых заданий. Структура каждого тестового задания включает основной текст (вопрос) и варианты ответов (от 4 до 6), один из которых является правильным.

**II этап** – проверка практических умений и навыков.

Цель II этапа – оценка уровня практической профессиональной подготовки выпускника.

Осуществляется на базе ЦПУ КГМУ.

В центре практических умений выпускники должны продемонстрировать навыки оказания неотложной помощи, умение выполнять различные диагностические и лечебные процедуры на специальном оборудовании, муляжах и условных пациентах по разделам терапии, хирургии, акушерства и гинекологии, реаниматологии.

**III этап** – итоговое собеседование.

Цель III этапа – проверка целостности профессиональной подготовки выпускника, т.е. уровня его компетенции в использовании теоретической базы для принятия решений в ситуациях, связанных с профессиональной деятельностью. Собеседование проводится по экзаменационному билету, включающему ситуационные задачи и теоретические вопросы по общей биофизике, медицинской биофизике, биофизическим основам функциональной диагностики, инструментальной диагностике

## **Структура защиты ВКР**

Государственный экзамен по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика представляет трехэтапный государственный экзамен.

### *Порядок представления выпускной квалификационной работы и публичная защита выпускной квалификационной работы*

4.1 Защита выпускной квалификационной работы происходит на открытом заседании ГЭК. Во время защиты зачитывается отзыв руководителя ВКР, оглашается рецензия. Затем слово для доклада предоставляется выпускнику.

4.2. Продолжительность доклада выпускника должна составлять не более 15 минут (включая демонстрацию презентационного материала). В докладе должны быть изложены основные положения выпускной квалификационной работы. Структура и содержание выступления определяется студентом.

4.3 В содержании доклада следует отразить:

- тему выпускной квалификационной работы;
- актуальность выбранной темы;
- цель выпускной квалификационной работы;
- задачи, решаемые для достижения этой цели;
- суть проведенного исследования;
- выявленные в процессе анализа проблемы;
- предложения по устранению недостатков, обращая особое внимание на личный вклад автора;
- дальнейшие возможные направления исследований.

4.4 Доклад должен отразить приобретенные выпускником навыки самостоятельной исследовательской работы, необходимые современному квалифицированному специалисту.

4.5. При подготовке доклада студент должен внимательно ознакомиться с отзывами руководителя и рецензента. Особое внимание следует уделить отмеченным в них замечаниям и заранее подготовиться к ответу на них.

4.6. Для защиты выпускной квалификационной работы по желанию студента можно подготовить демонстрационный материал, основанный на иллюстративном материале ВКР.

4.7. Перечень иллюстраций, представляемых на защиту, определяется студентом совместно с руководителем ВКР. Всего должно быть представлено от трех до десяти логических единиц иллюстративного материала.

4.8. Иллюстративный материал может быть оформлен на слайдах и в виде отдельных буклетов в качестве раздаточного материала для каждого члена Государственной экзаменационной комиссии. В случае представления иллюстративного материала на слайдах, при защите проекта используются технические средства типа слайд - проектора.

4.9. На защите ВКР допустимо также использовать мультимедиа проекционное оборудование с заранее заготовленным на персональном компьютере презентационным материалом в соответствующих программах.

4.10. Весь материал, выносимый в электронный презентационный материал, слайды или в буклеты, обязательно должен быть идентичен иллюстрациям, представленным в выпускной квалификационной работе.

4.11. По окончании выступления и ответов на замечания, указанные в отзыве и рецензии, студенту задают вопросы председатель Государственной экзаменационной комиссии, а также ее члены. Вопросы обычно связаны с темой выпускной квалификационной работы, но они также могут касаться специальных учебных дисциплин, которые имеют отношение к представленной работе. Вопросы протоколируются. Ответы должны быть краткими и по существу вопроса.

4.12. По докладу и ответам студента на вопросы комиссия судит о степени владения им материалом выпускной квалификационной работы, о широте его кругозора, эрудиции и умении аргументировано отстаивать свою точку зрения.

4.13. Оценка выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании ГЭК. При оценке работы принимаются во внимание актуальность и научно-практическая ценность темы, степень раскрытия темы в ВКР, качество выполнения и оформления работы, а также содержание доклада и ответы на вопросы. Выпускная квалификационная работа оценивается по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Оценка объявляется после окончания защиты всех работ на открытом заседании ГЭК.

4.14. После объявления результатов защиты, заседание Государственной экзаменационной комиссии объявляется закрытым.

## **Раздел 5. Организация государственного экзамена**

5.1.1. Программа государственного экзамена и форма его проведения, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций рассматривается Ученым Советом медико-биологического факультета, утверждается проректором по образовательной деятельности и доводится до студентов не позднее, чем за шесть месяцев до проведения государственного экзамена.

5.1.2. Студентам создаются необходимые для подготовки условия, проводятся установочные лекции и консультации, график проведения которых составляется на основе графика учебного процесса и согласовывается с деканом факультета, начальником учебно-методического управления и утверждается проректором по образовательной деятельности.

5.1.3. Кафедрами института на основе программы государственного экзамена разрабатываются экзаменационные билеты, которые печатаются на бланках

установленной формы, подписываются заведующим кафедрой и подлежат обязательному утверждению проректором по образовательной деятельности. Контрольное задание (экзаменационные билеты) государственного экзамена должно по содержанию соответствовать требованиям федерального государственного образовательного стандарта подготовки специалиста по специальности 31.05.02 Медицинская биофизика.

5.1.4. Для проведения государственного экзамена ежегодно приказом Министерства здравоохранения РФ назначается председатель государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), заместитель председателя и члены ГЭК назначаются приказом ректора Университета. График и расписание работы ГЭК разрабатываются на основе календарных сроков проведения государственного экзамена, предусмотренных в учебном плане основной образовательной программы.

5.1.5. Определение результата государственного экзамена проводится на открытом заседании ГЭК при наличии не менее двух третей состава государственной экзаменационной комиссии.

5.1.6. Государственный экзамен проводится в форме компьютерного тестирования (I этап) и в устной форме (II, III этапы).

Процедура первого этапа заключается в ответах на 100 тестовых заданий в течение 3 часов.

Второй этап включает демонстрацию выпускниками практических умений в ЦПУ. Продолжительность второго этапа должна давать возможность выпускнику последовательно выполнить весь необходимый объем навыков и умений для профессиональной деятельности.

Третий этап экзамена заключается в ответе студента по вопросам билета и ответах на уточняющие и дополнительные вопросы членов комиссии. Для подготовки к ответу обучающемуся дается до 0,5 академического часа, продолжительность ответа на экзамене определяется характером и количеством комплексных вопросов и составляет, как правило, 0,5 академического часа. При подготовке к ответу в устной форме студенты делают необходимые записи по вопросам билета на выданных техническим секретарем ГЭК листах бумаги со штампом выпускающей кафедры.

Всего на проведение государственного экзамена выделяется три дня. Перерыв между различными этапами государственного экзамена составляет до трех дней.

5.1.7. В случае непрохождения одного из трех этапов государственного экзамена студент не допускается к следующим этапам, и ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

5.1.8. Все этапы государственного экзамена по специальности «Медицинская биофизика» (далее ГЭ) начинаются в указанное в расписании время в присутствии председателя государственной экзаменационной комиссии и проводятся в аудитории, обеспеченной техническими средствами для визуализации заданий.

5.1.9. Секретарь ГЭК обеспечивает процедуру ведения экзамена следующими документами: приказом о допуске к государственному экзамену, приказом о составе ГЭК, списками студентов по группам, протоколами на каждого студента, явочными листами членов ГЭК.

5.1.10. Решения экзаменационной комиссии принимаются на открытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в экзамене, при обязательном присутствии председателя или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

5.1.11. Результаты ГЭ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК. Протоколы заседаний подписываются всеми членами ГЭК и хранятся в личном деле выпускника.

5.1.12. По результатам ГЭ выпускник, участвовавший в ГЭ, имеет право подать в апелляционную комиссию прошение об апелляции в письменном виде, обоснованное

нарушением, по его мнению, установленного порядка проведения ГЭ и (или) несогласием с ее результатами.

5.1.13. Лицам, не проходившим ГЭ по уважительной причине, предоставляется возможность пройти государственную аттестацию без отчисления в сроки, установленные Университетом (в период очередной работы ГЭК).

5.1.14. Обучающиеся, не прошедшие ГЭ по неуважительной причине или получившие неудовлетворительные результаты, отчисляются из Университета и вправе пройти ИГА не ранее чем через шесть месяцев и не более чем через пять лет после прохождения аттестации впервые. Повторные итоговые испытания назначаются не более двух раз.

5.1.15. Студентам и лицам, привлекаемым к ГЭ во время его проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Студент должен иметь официальный внешний вид, соответствующий дресс-коду Университета.

Студент обязан являться на экзамен в указанное в расписании время. В случае опоздания время, отведенное на экзамен, не продлевается.

Студент обязан соблюдать тишину в течение всего экзамена и не совершать никаких действий, которые могут отвлекать других студентов от подготовки к ответу.

Студенту не разрешается проносить свои сумки, верхнюю одежду и другие вещи в экзаменационный зал. Эти вещи должны быть оставлены в специально выделенном помещении (зоне).

## **5.2. Порядок проведения государственного экзамена для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями**

5.2.1. Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

5.2.2. При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение ГИА для лиц с ограниченными возможностями в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении ГИА;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся с ограниченными возможностями необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК);

пользование необходимыми обучающимся лицам с ограниченными возможностями техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся лиц с ограниченными возможностями в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

5.2.3. Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся лиц с ограниченными возможностями в доступной для них форме.

5.2.4. По письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями продолжительность сдачи им государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

5.2.5. В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

5.2.6. Обучающееся лицо с ограниченными возможностями не позднее чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в КГМУ).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

## 5.1. Порядок проведения защиты ВКР

5.1. Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА – защите ВКР, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

5.2. Не допускается взимание платы с обучающихся за прохождение ГИА – защите ВКР.

5.3. ГИА – защита ВКР проводится в сроки согласно расписанию государственных аттестационных испытаний, утвержденному ректором КГМУ, но не позднее 30 июня.

5.4. Программа ГИА – защиты ВКР, включающая требования к ВКР и порядку их выполнения, критерии оценки результатов защиты ВКР, утвержденные КГМУ, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА – защиты ВКР.

5.5. Перечень тем ВКР определяется выпускающей кафедрой по направлению подготовки и утверждается на Ученом совете медико-биологического факультета. Утвержденный перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА – защиты ВКР.

По письменному заявлению обучающегося КГМУ может в установленном ею порядке предоставить обучающемуся возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

5.6. Для подготовки ВКР за обучающимся приказом ректора Университета закрепляется руководитель ВКР из числа преподавателей КГМУ и при необходимости консультант (консультанты).

Кандидатуру руководителя ВКР представляет на утверждение выпускающая кафедра по согласованию с обучающимся.

Допускается привлечение к руководству ВКР на условиях совместительства или почасовой оплаты профессоров и доцентов из других вузов, научных сотрудников, имеющих ученое звание и (или) ученую степень, а также высококвалифицированных специалистов, имеющих высшее профессиональное образование, соответствующее направлению подготовки, по которой выполняется ВКР, и стаж практической деятельности в указанных сферах не менее 5 лет.

Допускается назначение двух руководителей ВКР, если тема ВКР имеет междисциплинарный характер. Каждому из руководителей учитывается доля объема учебной нагрузки, предусмотренного за руководство ВКР в зависимости от степени его участия.

5.7. Консультант назначается приказом ректора университета на любом этапе выполнения ВКР по представлению декана факультета, составленного на основании решения выпускающей кафедры или кафедры, на которой выполняется ВКР.

5.8. Сообщения руководителей ВКР о ходе подготовки ВКР заслушиваются на заседании кафедр, на которых выполняются ВКР, на заседании Учёного совета МБФ с приглашением (в отдельных случаях) студентов, работы которых выполняются с нарушением графика или имеют существенные качественные недостатки или другие проблемы с выполнением ВКР.

5.9. Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первой защиты ВКР, ректором КГМУ утверждается расписание государственных аттестационных испытаний (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения предварительных заслушиваний и государственных аттестационных испытаний, и доводит расписание до сведения обучающегося, членов ГЭК и апелляционных комиссий, секретарей ГЭК, руководителей и консультантов ВКР.

5.10. После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет на выпускающую кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее – отзыв).

5.11. Руководитель ВКР обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

5.12. ВКР и отзыв руководителя и рецензента передаются выпускающей кафедрой в ГЭК не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

5.13. Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе КГМУ и проверяются на объём заимствования. ВКР должна быть выполнена с соблюдением требований о недопущении недобросовестного заимствования результатов работы других авторов (плагиат).

ВКР может быть допущена до защиты в ГЭК, если уровень оригинальности исследования составляет не менее 85%.

Доступ лиц к текстам ВКР должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия по решению правообладателя производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам.

5.14. Результаты государственного аттестационного испытания – защиты ВКР, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

Общая продолжительность защиты ВКР не должна превышать 0,5 часа.

5.15. Обучающиеся, не прошедшие ГИА – защиты ВКР в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях по усмотрению КГМУ), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающийся должен представить в КГМУ документ, подтверждающий причину его отсутствия.

5.16. Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание – защиту ВКР в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», а также обучающиеся, указанные в пункте 5.1 настоящего Положения и не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки «неудовлетворительно»), отчисляются из КГМУ с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

5.17. Лицо, не прошедшее ГИА – защиту ВКР, может повторно пройти ГИА – защиту ВКР не ранее чем через десять месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА – защиты ВКР, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Для повторного прохождения ГИА – защиты ВКР указанное лицо по его заявлению восстанавливается в КГМУ на период времени, установленный Университетом, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА – защиты ВКР по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося ему может быть установлена иная тема ВКР и другой руководитель ВКР в соответствии п.4.6. 5.2.

## **Порядок проведения государственного экзамена для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями**

5.18. Для обучающихся из числа инвалидов ГИА – защита ВКР проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

5.19. При проведении ГИА – защиты ВКР обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА – защиты ВКР для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении ГИА – защиты ВКР;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами ГЭК);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении ГИА – защиты ВКР с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

5.20. Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения ГИА – защиты ВКР доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

5.21. По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более 15 минут.

5.22. В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая

аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

5.23. Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения ГИА – защиты ВКР подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в КГМУ).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности.

## **Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение государственного экзамена**

6.1. Учебно-методическое обеспечение государственного экзамена осуществляется путем предоставления студентам:

- доступа к ознакомлению с тестами государственного экзамена на сайте [www.kazangmu.ru](http://www.kazangmu.ru);

- доступа к ознакомлению с тестами государственного экзамена и прохождения пробного тестирования на официальном образовательном портале [www.kazangmu.ru](http://www.kazangmu.ru);

- учебных материалов (в т.ч. учебников, методических пособий) по дисциплинам, входящим в государственный экзамен в библиотеке Университета;

- доступа к ознакомлению с Программой итоговой государственной аттестации по специальности «Медицинская биофизика» на сайте [www.kazangmu.ru](http://www.kazangmu.ru).

6.2 Информационное обеспечение государственного экзамена осуществляется посредством:

- размещения программы государственного экзамена, тестовых вопросов, расписания государственных экзаменов на сайте [www.kazangmu.ru](http://www.kazangmu.ru) и информационных стендах деканата,

- оповещения о времени и месте проведения, порядке государственного экзамена посредством информирования студентов, организованного деканатом.

6.3 Учебно-методические материалы государственного экзамена размещаются на сайте [www.kazangmu.ru](http://www.kazangmu.ru) не позднее 6 месяцев до даты государственного экзамена.

6.4 Информации о дате и месте проведения государственного экзамена размещается на сайте [www.kazangmu.ru](http://www.kazangmu.ru) и информационных стендах деканата не позднее 1 месяца до даты проведения государственного экзамена.

## **Раздел 7. Перечень документов и материалов, которыми разрешается пользоваться выпускнику на государственном экзамене**

1. ФГОС ВО по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика.

2. ОПОП по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика.

3. Программа итоговой государственной аттестации по специальности «Медицинская биофизика».

### **Раздел 8. Материально-техническое обеспечение государственного экзамена**

8.1. Обеспеченность материально-техническими фондами.

8.1.1. Университет располагает аудиторным фондом, в том числе специализированным, а также оборудованием и материалами, необходимыми для проведения государственного экзамена.

8.1.2. Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для проведения государственного экзамена, включает соответствующие базы (ЦПУ), позволяющие произвести проверку практических умений на тематических манекенах, тренажерных фантомах, медицинской аппаратуре, инструментах, расшифровку ЭКГ, чтение рентгенограмм, оценку лабораторных данных, написание рецептов и т.д.

8.1.3. Университет располагает компьютерами с выходом в сеть Интернет из расчета не менее 7 на 100 студентов очной формы обучения.

8.1.4. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

8.2. Использование материально-технических средств во время проведения ГЭ.

8.2.1. Аудиторные помещения, предметы мебели, а также техническое оборудование и оснащение для проведения ГЭ предоставляется Университетом.

8.2.2. Во время тестового этапа государственного экзамена студентам разрешено пользоваться персональными компьютерами, предоставляемыми Университетом, и периферийными устройствами в необходимом для прохождения тестирования объеме.

8.2.3. Во время этапа практических навыков государственного экзамена студентам разрешено пользоваться материалами и оборудованием, предусмотренными для использования для демонстрации своих практических навыков (тексты заданий, учебные истории болезни, оборудование, учебного медицинского инструментария и т.д.), а также использовать бумагу для черновиков и письменные принадлежности.

8.2.4. Во время этапа устного собеседования студентам разрешено использовать бумагу для черновиков и письменные принадлежности, а также тексты экзаменационных билетов.

8.2.5. Во время прохождения государственных экзаменов студентам категорически запрещено использование мобильных устройств (в т.ч. ноутбуков, компьютерных планшетов, мобильных телефонов, смартфонов).

### **Раздел 9. Порядок и организация работы государственной экзаменационной комиссии по аттестации выпускников**

9.1. Для проведения ГИА, защиты ВКР и проведения апелляций по результатам ГИА на факультете по направлению подготовки 30.05.02 Медицинская биофизика (уровень специалитета) создается ГЭК. Комиссия действует в течение календарного года.

9.2. Председатель ГЭК утверждается Министерством здравоохранения Российской Федерации по представлению ректора КГМУ не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения ГИА.

9.3. Ректор КГМУ утверждает составы комиссий не позднее чем за 1 месяц до даты начала ГИА.

9.4. Председатель ГЭК утверждается из числа лиц, не работающих в КГМУ, имеющих ученую степень доктора наук и (или) ученое звание профессора либо являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности.

Председателем апелляционной комиссии утверждается проректор по образовательной деятельности (на основании приказа ректора КГМУ).

9.5. Председатели комиссий организуют и контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении ГИА.

9.6. В состав ГЭК входят председатель и не менее 4 членов ГЭК, из которых не менее 50% человек являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (далее – специалисты), остальные – лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу КГМУ и (или) иных организаций и (или) научными работниками иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень.

В состав апелляционной комиссии входят председатель и не менее 3 членов АК из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу КГМУ и не входящих в состав ГЭК.

9.7. На период проведения ГИА для обеспечения работы ГЭК из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу или административных работников КГМУ ректором КГМУ назначается ее секретарь. Секретарь ГЭК не является ее членом. Секретарь ГЭК ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

9.8. Основной формой деятельности комиссий являются заседания.

Заседания комиссий правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссий.

Заседания комиссий проводятся председателями комиссий.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

9.9. Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами.

В протоколе заседания ГЭК по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов ГЭК о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний комиссий подписываются председателями. Протокол заседания ГЭК также подписывается секретарем ГЭК.

Протоколы заседаний ГЭК хранятся в деканате факультета, затем, в конце календарного года, секретарем ГЭК сшиваются в книги и передаются в архив Университета.

Председатель ГЭК готовит отчет о работе государственной экзаменационной комиссии, который ежегодно докладывается на Ученом совете Университета.

Отчеты председателей ГЭК хранятся в деканате факультета и передаются в конце календарного года в архив Университета.

9.10. По результатам государственного экзамена студент имеет право на апелляцию.

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

Апелляция подается лично студентом в апелляционную комиссию через секретаря ГЭК не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного экзамена.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию заявление студента об апелляции, протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного экзамена, а также письменные ответы студента (при их

наличии) для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена.

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

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

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

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного экзамена не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного экзамена подтвердились и повлияли на результат государственного экзамена.

В случае удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного экзамена подтвердились и повлияли на результат государственного экзамена, результат проведения государственного экзамена 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. Студенту предоставляется возможность сдать государственный экзамен в сроки, установленные Университетом.

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

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом заседания апелляционной комиссии.

Протоколы заседаний апелляционной комиссии подписываются председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии, хранятся у секретаря апелляционной комиссии, затем в конце года секретарем апелляционной комиссии сшиваются в книгу и передаются в архив Университета.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию.

Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного экзамена осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии.

Апелляция на повторное проведение государственного экзамена не принимается.

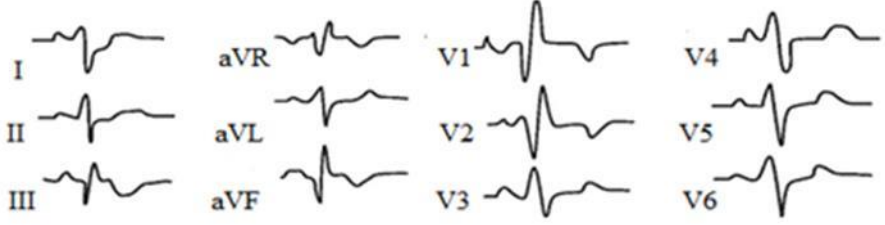
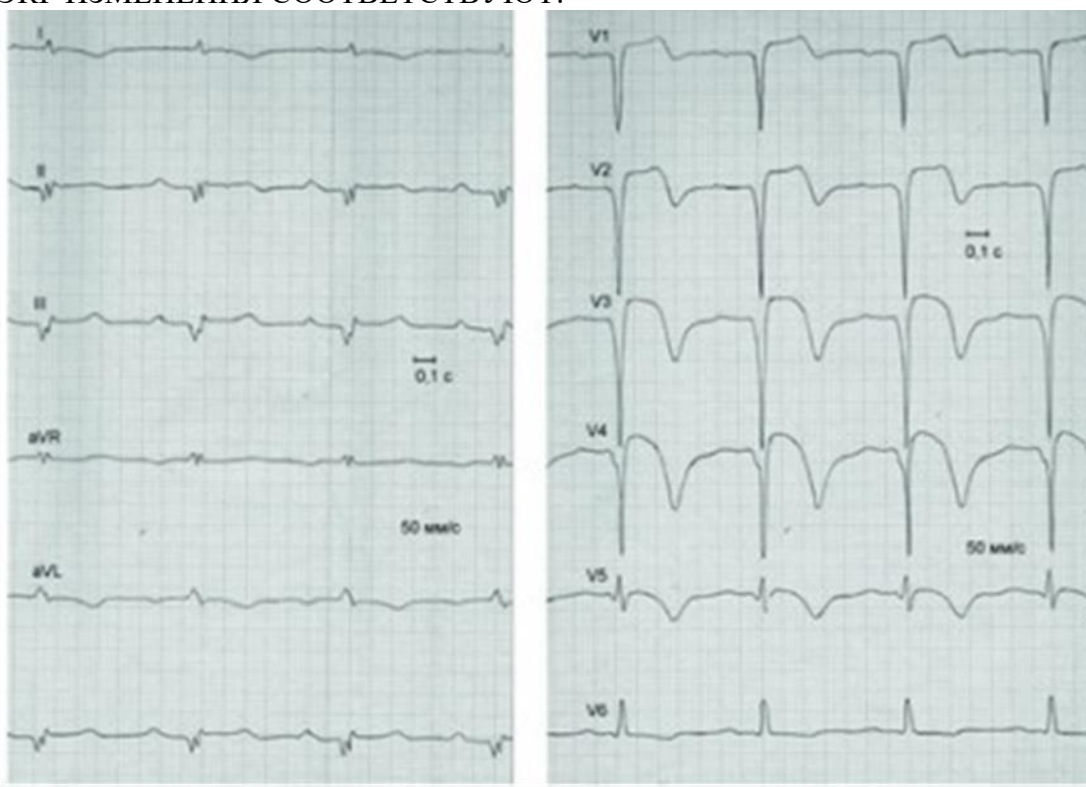
## **Раздел 10. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся в ходе государственного экзамена**

### **1. Тестовые задания**

<b>Ви д</b>	<b>Код</b>	<b>Текст названия трудовой функции/ вопроса задания/ вариантов ответа</b>
-----------------	------------	---

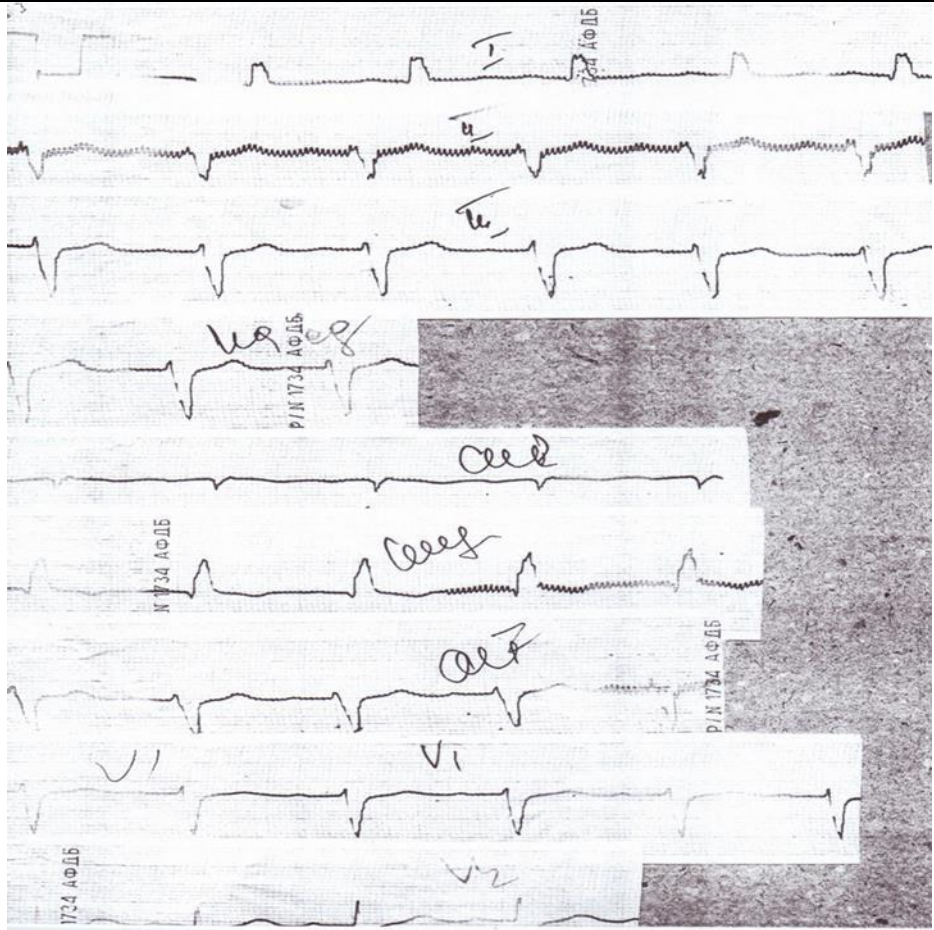
Ф	А/01. 7	Исследование и оценка состояния системы внешнего дыхания человека
В	001	ЖИЗНЕННАЯ ЕМКОСТЬ ЛЕГКИХ (ЖЕЛ) НЕ ЗАВИСИТ:
О	А	От массы тела
О	Б	От роста
О	В	От поверхности тела
О	Г	От пола
В	002	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОСТАТОЧНАЯ ЕМКОСТЬ ЛЕГКИХ СОСТОИТ ИЗ СУММЫ СЛЕДУЮЩИХ ОБЪЕМОВ И ЕМКостей:
О	А	Остаточного объема легких и резервного объема выдоха
О	Б	Жизненной емкости легких и остаточного объема легких
О	В	Емкости вдоха и дыхательного обмена
О	Г	Резервного объема вдоха и дыхательного объема
В	003	ПРИ РЕСТРИКТИВНЫХ НАРУШЕНИЯХ ВЕНТИЛЯЦИИ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО УМЕНЬШАЕТСЯ СЛЕДУЮЩИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ЛЕГОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ:
О	А	Жизненная емкость легких
О	Б	Дыхательный объем
О	В	Остаточный объем дыхания
О	Г	Общая емкость легких
В	004	ОКСИГЕМОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОБА С ИНГАЛЯЦИЕЙ КИСЛОРОДА ПОЗВОЛЯЕТ ОПРЕДЕЛИТЬ:
О	А	Дефицит насыщения крови
О	Б	Состояние вентиляционно-перфузионных отношений
О	В	Скорость кровотока на участке легкое-ухо
О	Г	Величину остаточного объема легких
В	005	С ЧЕМ СВЯЗАНЫ ДИФФУЗИОННЫЕ НАРУШЕНИЯ:
О	А	С утолщением альвеолярно-капиллярной мембраны
О	Б	С уменьшением количества альвеол
О	В	С увеличением размера ацинуса при эмфиземе
О	Г	С увеличением скорости кровотока по легочным капиллярам
В	006	ОСНОВНЫМ ФАКТОРОМ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМ ДИФфуЗИЮ ГАЗОВ В ЛЕГКИХ ЯВЛЯЕТСЯ:
О	А	Свойства тканей, составляющих альвеоло-капиллярную мембрану
О	Б	Скорость диффузии газов
О	В	Величина альвеоло-капиллярного градиента для газов
О	Г	Состояние бронхиальной проходимости
В	007	ПОЧЕМУ ПОКАЗАТЕЛИ ДЫХАНИЯ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПРИ СПИРОГРАФИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ, НУЖНО ОЦЕНИВАТЬ ТОЛЬКО ПОСЛЕ УМНОЖЕНИЯ НА ПОПРАВочный КОЭФФИЦИЕНТ?
О	А	В зависимости от типа спирографа
О	Б	В зависимости от барометрического давления

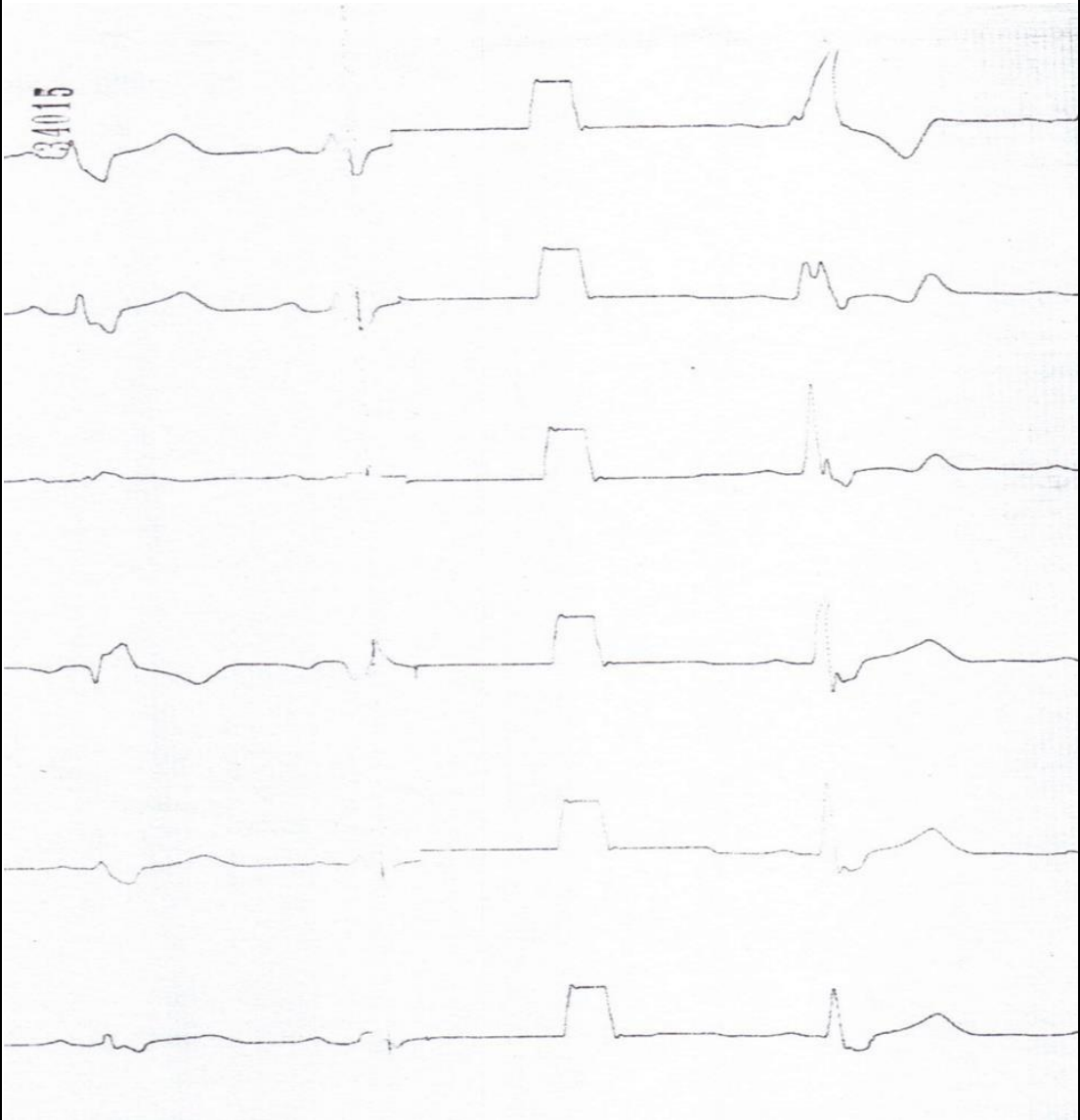
О	В	В зависимости от температуры воздуха в помещении
О	Г	В зависимости от влажности воздуха в помещении
Ф	А/02. 7	Проведение функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы
В	008	К МЕЖУЗЛОВЫМ ПРОВОДЯЩИМ ТРАКТАМ ОТНОСЯТСЯ:
О	А	Бахмана, Венкебаха, Тореля
О	Б	Венкебаха, Джеймса, Паладина
О	В	Джеймса, Бахмана, Тореля
О	Г	Кента, Джеймса, Махайма
В	009	ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЧРЕСПИЩЕВОДНОЙ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИИ РИТМ НАВЯЗЫВАЕТСЯ:
О	А	Левому предсердию
О	Б	Правому предсердию
О	В	Правому желудочку
О	Г	Левому желудочку
В	010	ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЕЛИЧИНЫ СЕРДЕЧНОГО ВЫБРОСА МЕТОДОМ ЭХОКАРДИОГРАФИИ ОСНОВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЕТ ОПРЕДЕЛЕНИЕ:
О	А	Передне-заднего размера полости левого желудочка
О	Б	Продольного размера левого желудочка
О	В	Экскурсии аорты
О	Г	Размеров предсердий
В	011	РЕГИСТРАЦИЯ ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST В ОТВЕДЕНИИ V1 У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА НИЖНЕЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЗНАКОМ:
О	А	Сопутствующего инфаркта миокарда правого желудочка.
О	Б	Сопутствующего инфаркта миокарда задней стенки (задне-базальных отделов).
О	В	Сопутствующего передне-перегородочного инфаркта миокарда
О	Г	Сопутствующей блокады левой ножки пучка Гиса
В	012	ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ГИПЕРТЕНЗИИ МАЛОГО КРУГА КРОВООБРАЩЕНИЯ МЕТОДОМ ЭХОКАРДИОГРАФИИ НАИБОЛЕЕ ВАЖНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЕТ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ:
О	А	Клапана легочной артерии
О	Б	Митрального клапана
О	В	Трикуспидального клапана
О	Г	Аортального клапана
В	013	ДЛЯ ЗАМЕЩАЮЩЕГО РИТМА ИЗ ВОЛОКОН ПУРКИНЬЕ ХАРАКТЕРНА ЧАСТОТА:
О	А	20-30 в минуту
О	Б	Менее 20 в минуту
О	В	40-50 в минуту
О	Г	60-80 в минуту

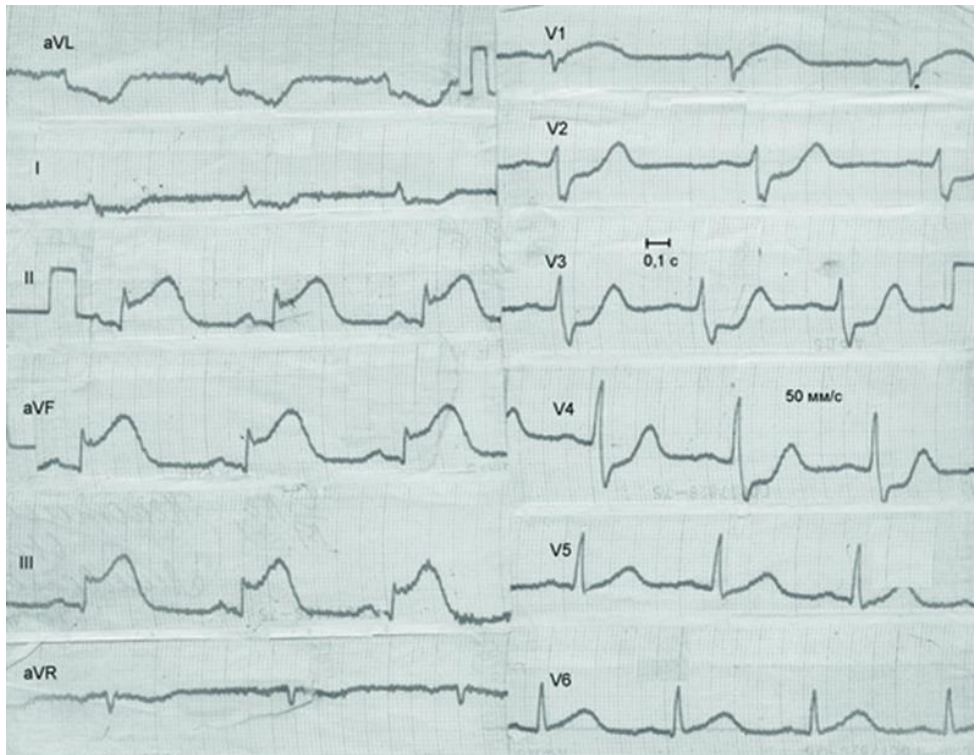
В	014	УГОЛ МЕЖДУ ОСЯМИ СТАНДАРТНЫХ (I,II,III) ОТВЕДЕНИЙ ЭКГ СОСТАВЛЯЕТ:
О	А	60 градусов
О	Б	15 градусов
О	В	30 градусов
О	Г	90 градусов
В	015	ЭКГ СИНДРОМ SI-QIII ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ: 
О	А	Тромбозмболии легочной артерии
О	Б	Острого перикардита
О	В	Пневмоторакса
О	Г	Блокады правой ножки пучка Гиса
В	016	ЭКГ ИЗМЕНЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮТ: 
О	А	Острый трансмуральный инфаркт миокарда передней стенки ЛЖ с распространением на боковую стенку
О	Б	Аневризма левого желудочка
О	В	Острейший трансмуральный инфаркт миокарда передней стенки ЛЖ с распространением на боковую стенку
О	Г	QS-типа гипертрофии левого желудочка

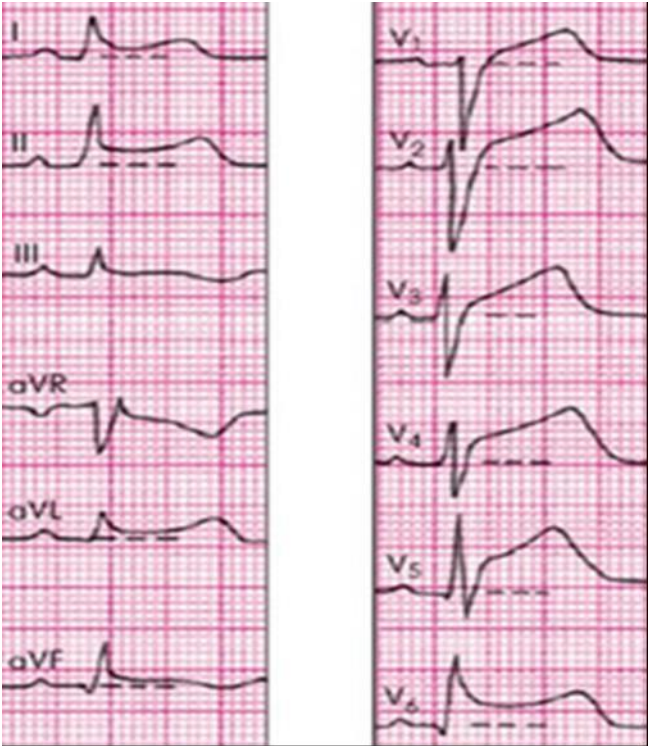
В	017	ПОЯВЛЕНИЕ НА ЭКГ ПАУЗ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ 2-3 СЕКУНДЫ ЯВЛЯЮТСЯ ПРИЗНАКОМ:
О	А	Синоатриальной блокады II степени
О	Б	Синоатриальной блокады III степени
О	В	Синоатриальной блокады I степени
О	Г	Атриовентрикулярной блокады II степени
В	018	ДВУХФАЗНЫЙ ЗУБЕЦ R ЧАЩЕ ВСЕГО РЕГИСТРИРУЕТСЯ В НОРМЕ:
О	А	В отведении V1
О	Б	В отведении aVF
О	В	В отведении III
О	Г	В отведении aVR
В	019	ДЕПОЛЯРИЗАЦИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ НАЧИНАЕТСЯ С :
О	А	Левой части межжелудочковой перегородки
О	Б	Правой части межжелудочковой перегородки
О	В	Базальной части левого желудочка
О	Г	Верхушки сердца
В	020	У БОЛЬНОГО В ОТВЕДЕНИЯХ I, AVL, V5-V6 ОТМЕЧАЕТСЯ УКОРОЧЕНИЕ PQ, ИМЕЕТСЯ ДЕЛЬТА-ВОЛНА И УШИРЕННЫЙ КОМПЛЕКС QRSC ВЫСОКИМ ЗУБЦОМ R. ЗУБЕЦ QS в III и aVL ОТВЕДЕНИЯХ У ЭТОГО БОЛЬНОГО ОТРАЖАЕТ:
О	А	Наличие одного из вариантов феномена WPW
О	Б	Наличие феномена WPW и очаговых изменений нижней локализации
О	В	Наличие феномена WPW и замедление внутрижелудочковой проводимости
О	Г	Наличие очаговых изменений нижней локализации с нарушением AV проводимости
В	021	КОНЕЧНОЙ ЧАСТЬЮ ЖЕЛУДОЧКОВОГО КОМПЛЕКСА НАЗЫВАЕТСЯ:
О	А	Сегмент STи зубец T
О	Б	Интервал QT
О	В	Комплекс QRS
О	Г	Зубец T
В	022	ПЕРЕХОДНАЯ ЗОНА (АМПЛИТУДА R=S) ОБЫЧНО СООТВЕТСТВУЕТ:
О	А	Отведениям V2-V3
О	Б	Отведениям V1-V2
О	В	Отведениям V4
О	Г	Отведениям V5
В	023	В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ТРЕПЕТАНИЯ ПРЕДСЕРДИЙ И ПРЕДСЕРДНОЙ ТАХИКАРДИИ НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫМ ПРИЗНАКОМ ЯВЛЯЕТСЯ:
О	А	Высокая частота возбуждения предсердий
О	Б	Высокая частота желудочковых комплексов
О	В	Изменение конфигурации предсердных комплексов
О	Г	Наличие вторичных изменений конечной части QRS комплекса

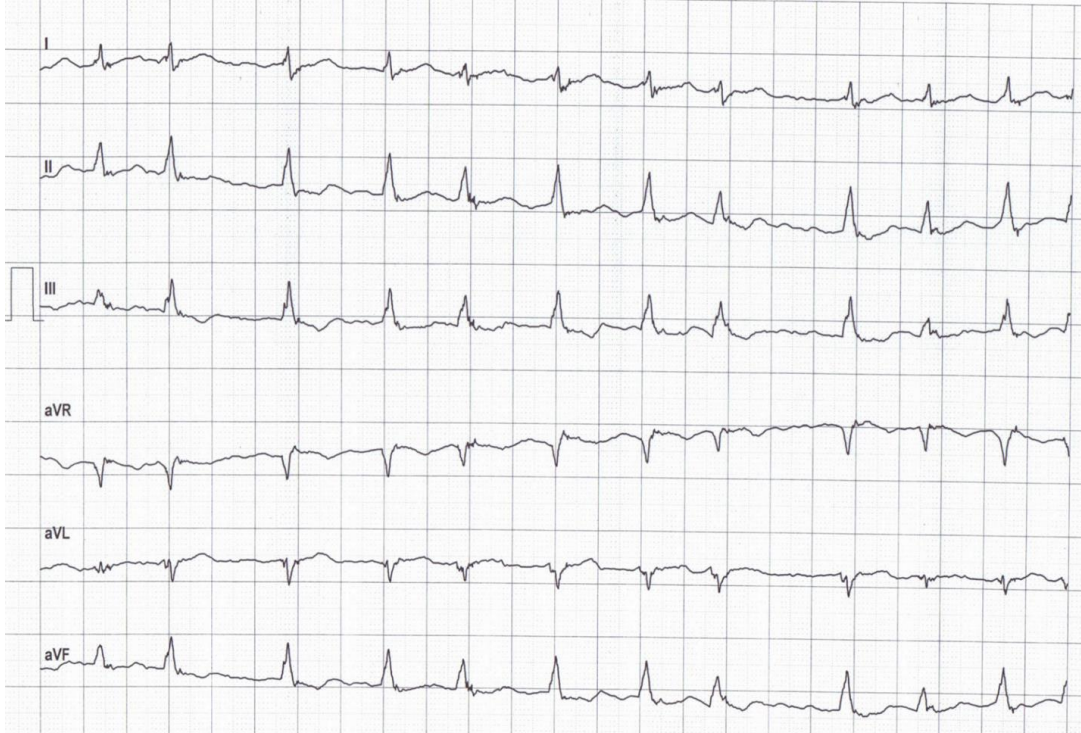
В	024	ДЛЯ ПОЛНОЙ БЛОКАДЫ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА БЕЗ ОЧАГОВЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НЕ ХАРАКТЕРНЫ:
О	А	Наличие зубца Q в отведениях V5-V6
О	Б	Ширина комплекса QRS>0,12"
О	В	Уширение зубца R в отведениях V5-V6; I; aVL
О	Г	Дискордантное смещение сегмента ST
В	025	ПРИ НАЛИЧИИ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ЗУБЦА Q <sub>III</sub> , Ш <sub>II</sub> aVF ОТВЕДЕНИЯХ ОЧАГОВЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЛОКАЛИЗУЮТСЯ:
О	А	В области нижней стенки
О	Б	В правом желудочке
О	В	В передне-перегородочной области
О	Г	В верхне-боковой области левого желудочка
В	026	ПРОВЕДЕНИЕ ВЕЛОЭРГОМЕТРИИ С ЦЕЛЬЮ ДИАГНОСТИКИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА НЕЦЕЛЕСООБРАЗНО:
О	А	На фоне блокады левой ножки пучка Гиса
О	Б	При наличии у больного в анамнезе пароксизмальной тахикардии
О	В	При наличии в анамнезе синкопальных состояний
О	Г	На фоне блокады правой ножки пучка Гиса
В	027	НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫМ ПРИЗНАКОМ ЭКТОПИЧЕСКОГО РИТМА ИЗ НИЖНЕЙ ЧАСТИ ПРЕДСЕРДИИ ЯВЛЯЕТСЯ:
О	А	Наличие отрицательного Р перед QRS во II, III, aVF отведениях
О	Б	Увеличение амплитуды зубца Р
О	В	Увеличение интервала РР
О	Г	Отсутствие зубца Р перед комплексом QRS
В	028	В ШЕСТИОСЕВОЙ СИСТЕМЕ ОТВЕДЕНИЙ (БЕЙЛИ) ОСЬ II ОТВЕДЕНИЯ РАСПОЛОЖЕНА:
О	А	Под углом +60 градусов
О	Б	Под углом -60 градусов
О	В	Под углом +30 градусов
О	Г	Под углом -30 градусов
В	029	НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫМ ПРИЗНАКОМ БЛОКАДЫ ПЕРЕДНЕЙ ВЕТВИ ЛЕВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА ЯВЛЯЕТСЯ:

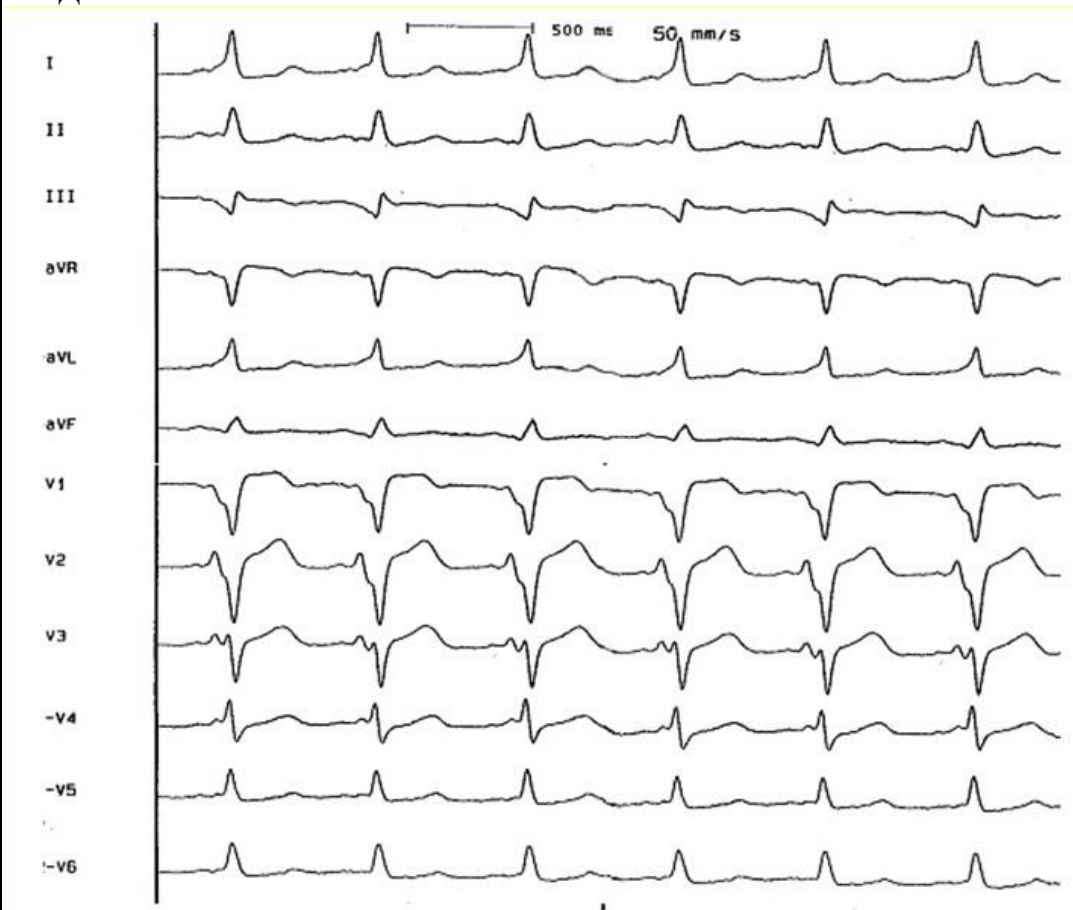
		
<input type="radio"/>	А	Резкое отклонение электрической оси сердца влево
<input type="radio"/>	Б	отклонение электрической оси сердца вправо
<input type="radio"/>	В	Расширение и деформация комплекса QRS > 0,10 "
<input type="radio"/>	Г	Изменение конечной части желудочкового комплекса
<input type="radio"/>	В 030	НОРМАЛЬНЫЙ ЗУБЕЦ Q В ЛЕВЫХ ОТВЕДЕНИЯХ (I,AVL,V4-V6) ОТРАЖАЕТ ДЕПОЛЯРИЗАЦИЮ:
<input type="radio"/>	А	Межжелудочковой перегородки
<input type="radio"/>	Б	Передней стенки правого желудочка
<input type="radio"/>	В	Передней стенки левого желудочка
<input type="radio"/>	Г	Базальных отделов желудочков
<input type="radio"/>	В 031	НАЧАЛЬНЫЙ ВЕКТОР ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ НАПРАВЛЕН:
<input type="radio"/>	А	Вправо-вперед-вверх
<input type="radio"/>	Б	Влево-вперед-вверх
<input type="radio"/>	В	Вправо-назад-вниз
<input type="radio"/>	Г	Влево-назад-вниз
<input type="radio"/>	В 032	ПРИ AV УЗЛОВОЙ РЕЦИПРОКНОЙ ТАХИКАРДИИ МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНОВОЙ СЛУЖИТ НАЛИЧИЕ:
<input type="radio"/>	А	Двух и более путей в AV узле
<input type="radio"/>	Б	Дополнительных путей между предсердиями и желудочками
<input type="radio"/>	В	Дополнительных путей между предсердиями и AV узлом
<input type="radio"/>	Г	Дополнительных путей между AV узлом и желудочками

		<p>ДЛЯ ПОЛНОЙ БЛОКАДЫ ПРАВОЙ НОЖКИ ПУЧКА ГИСА НЕ ХАРАКТЕРНО:</p> 
В	033	
О	А	Увеличение времени внутреннего отклонения в отведениях V5-V6
О	Б	Ширина комплекса комплекса QRS > 0,12
О	В	Высокие и широкие зубцы R в отведениях V1-V2
О	Г	Увеличение времени внутреннего отклонения в отведениях V1-V2
В	034	ОСНОВНЫМ ЭКГ-ПРИЗНАКОМ КРУПНООЧАГОВОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА ЯВЛЯЕТСЯ ПОЯВЛЕНИЕ:
О	А	Патологический зубец Q
О	Б	Инверсии зубцов T
О	В	Подъем сегмента ST
О	Г	Депрессия сегмента ST
В	035	ПРИ ПЕРЕДНЕ-ПЕРЕГОРОДОЧНОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА ХАРАКТЕРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭКГ ОТМЕЧАЮТСЯ:
О	А	В отведениях V1-V4
О	Б	В отведениях I, aVL
О	В	В отведениях V3-V4
О	Г	В отведениях V5-V6

В	036	ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА НИЖНЕЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ ХАРАКТЕРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭКГ ОТМЕЧАЮТСЯ В ОТВЕДЕНИЯХ:
О	А	II, III, aVF
О	Б	I, II
О	В	V1-V2
О	Г	V5-V6
В	037	ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА БОКОВОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ ХАРАКТЕРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭКГ ОТМЕЧАЮТСЯ В ОТВЕДЕНИЯХ:
О	А	I, aVL, V5-V6
О	Б	II, III, aVF
О	В	V1-V4
О	Г	V1-V2
В	038	ПОЯВЛЕНИЕ КОМПЛЕКСОВ QS НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА:
О	А	Передне-перегородочной локализации
О	Б	Нижней локализации
О	В	Боковой локализации
О	Г	Задней стенки
В	039	К ДОСТОВЕРНЫМ ЭКГ-ПРИЗНАКАМ ИШЕМИИ МИОКАРДА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОБЫ С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ ОТНОСИТСЯ:
О	А	Горизонтальная депрессия сегмента ST
О	Б	Появление нарушений ритма и проводимости
О	В	Инверсия зубца Т
О	Г	Формирование патологического зубца Q
В	040	ЭКГ ИЗМЕНЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮТ: 

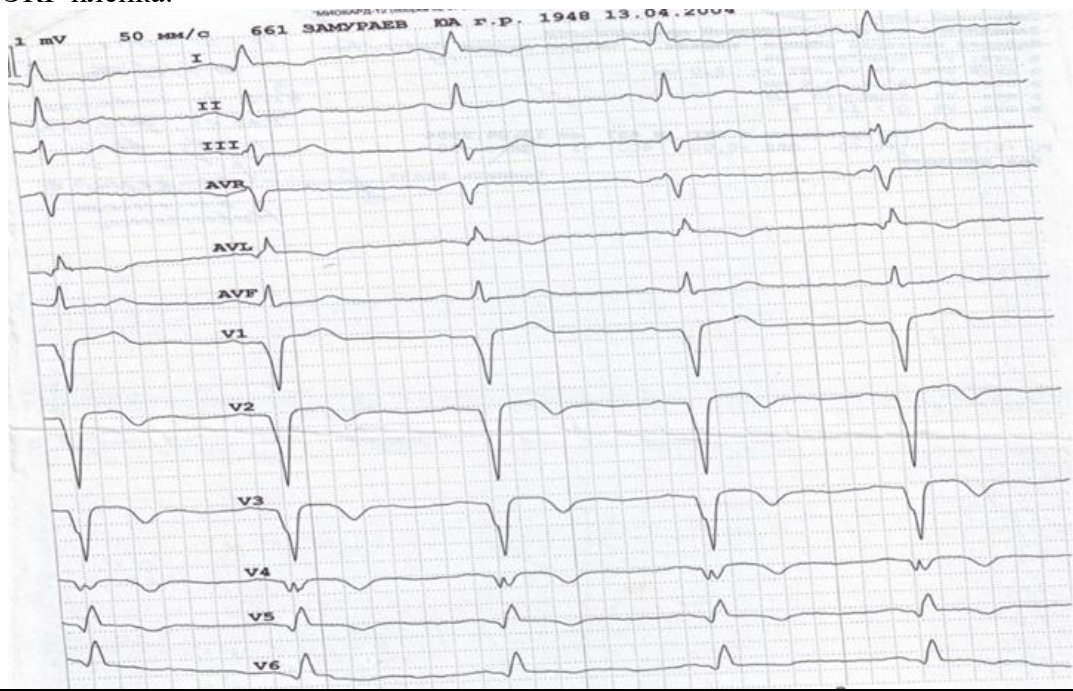
<input type="radio"/>	А	Острейшая стадия инфаркта миокарда без зубца Q нижней локализации
<input type="radio"/>	Б	Острая стадия инфаркта миокарда без зубца Q нижней локализации
<input type="radio"/>	В	Субэндокардиальная ишемия передней стенки левого желудочка
<input type="radio"/>	Г	Острый перикардит
<input type="radio"/>	В 041	АМПЛИТУДНЫМ КРИТЕРИЕМ ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА (ИНДЕКСОМ СОКОЛОВА-ЛАЙОНА) СЧИТАЕТСЯ УВЕЛИЧЕНИЕ СУММАРНОЙ АМПЛИТУДЫ ЗУБЦОВ R (в V5 или V6) и S(в V1или V2)БОЛЕЕ:
<input type="radio"/>	А	35 мм
<input type="radio"/>	Б	40 мм
<input type="radio"/>	В	30 мм
<input type="radio"/>	Г	25 мм
<input type="radio"/>	В 042	ПОДЪЕМ СЕГМЕНТА ST В БОЛЬШИНСТВЕ ОТВЕДЕНИЙ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ: 
<input type="radio"/>	А	Острый перикардит
<input type="radio"/>	Б	Тромбозмболия легочной артерии
<input type="radio"/>	В	Острая ишемия миокарда
<input type="radio"/>	Г	Гиперкалиемия
<input type="radio"/>	В 043	ДИСКОРДАНТНОЕ СМЕЩЕНИЕ СЕГМЕНТА ST и ЗУБЦА Т ПРИ ГИПЕРТРОФИИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ВЫЗВАНО:
<input type="radio"/>	А	Вторичными изменениями реполяризации вследствие гипертрофии
<input type="radio"/>	Б	Сердечной недостаточностью вследствие гипертрофии
<input type="radio"/>	В	Очаговыми изменениями миокарда
<input type="radio"/>	Г	Нарушениями сократительной функции миокарда
<input type="radio"/>	В 044	НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫМ ВАРИАНТОМ ТАХИАРИТМИИ У БОЛЬНЫХ С СИНДРОМОМ WPVЯВЛЯЕТСЯ:

О	А	Фибрилляция предсердий
О	Б	Пароксизмальная атриовентрикулярная тахикардия
О	В	Пароксизмальная предсердная тахикардия
О	Г	Пароксизмальная желудочковая тахикардия
В	045	РЕГИСТРИРОВАТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГРУДНЫЕ ОТВЕДЕНИЯ V7-V9 И ДОРЗАЛЬНОЕ ОТВЕДЕНИЕ ПО НЭБУ РЕКОМЕНДУЮТ ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА:
О	А	Заднебазальный инфаркт миокарда
О	Б	Инфаркт миокарда правого желудочка
О	В	инфаркт миокарда базальной зоны
О	Г	Заднедиафрагмальный инфаркт миокарда
В	046	<p>ДЛЯ КАКОГО ИЗ ВАРИАНТОВ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА ТИПИЧНА ПОЛНАЯ НЕРЕГУЛЯРНОСТЬ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ СОКРАЩЕНИЙ:</p> 
О	А	Фибрилляция предсердий
О	Б	Предсердная тахикардия
О	В	AV узловой тахикардии
О	Г	Предсердная экстрасистолия
В	047	ПРИ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИИ СЕРДЦА В РЕЖИМЕ VVI (ЖЕЛУДОЧКОВАЯ) НА ЭКГ ФОРМИРУЮТСЯ КОМПЛЕКСЫ QRS ПО ТИПУ:
О	А	Блокады левой ножки пучка Гиса
О	Б	Блокады правой ножки пучка Гиса
О	В	Блокады передневерхней ветви левой ножки пучка Гиса
О	Г	Блокады задненижней ветви левой ножки пучка Гиса
В	048	МЕТОД ВЕКТОРКАРДИОГРАФИИ ИМЕЕТ НАИБОЛЬШУЮ ЦЕННОСТЬ ПРИ:

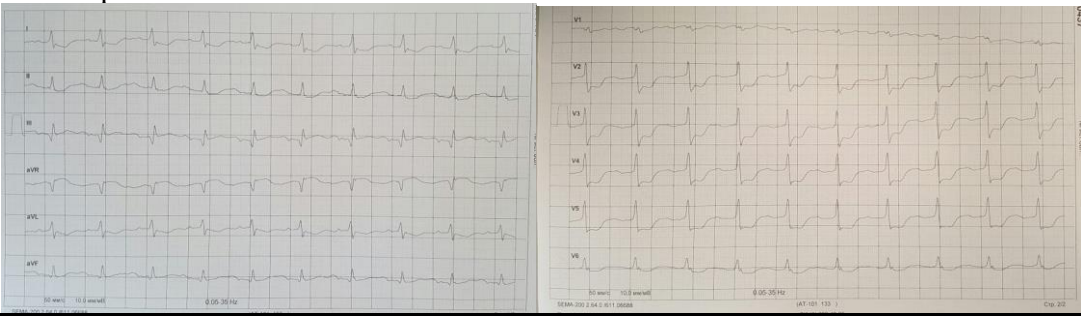
О	А	Диагностике инфаркта миокарда
О	Б	Анализе нарушений ритма сердца
О	В	Выявлении преходящей ишемии миокарда
О	Г	Анализе нарушений АВ-проводимости
В	049	ДЛЯ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОЙ БЛОКАДЫ II СТЕПЕНИ С ПЕРИДИОКОЙ САМОЙЛОВА-ВЕНКЕБАХА ХАРАКТЕРНО:
О	А	Прогрессирующее удлинение PQ интервала до паузы
О	Б	Постоянство интервалов PQ до паузы
О	В	Наличие блокады ветвей пучка Гиса
О	Г	Наличие пауз кратных R-R интервалу
В	050	<p>ПРИ WPWСИНДРОМЕ РЕГИСТРАЦИЯ ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ ДЕЛЬТА-ВОЛНЫ В ОТВЕДЕНИЯХ III, V1 СВИДЕТЕЛЬСТВУЮТ О ПРОВЕДЕНИИ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ПУТИ:</p> 
О	А	Правосторонний Кента
О	Б	Левосторонний Кента
О	В	Дополнительный тракт Махайма
О	Г	Дополнительный тракт Джеймса

## 2. Ситуационные задачи

Вид	Код	Текст названия трудовой функции/ текст элемента мини-кейса
Н	-	001
Ф	А/02.7	Проведение функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы

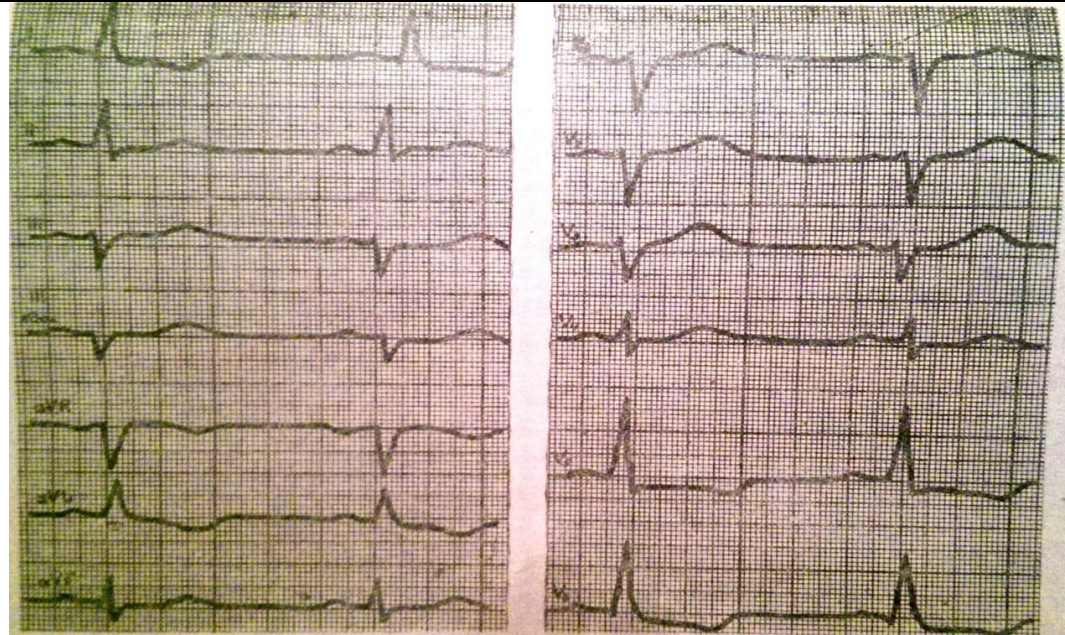
...		
И	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У	-	<p>Мужчина, 56 лет, поступил с жалобами на остро возникшие боли в области сердца, отдающие в левую лопатку, общую слабость, недомогание.</p> <p>Из анамнеза известно, что боли появились накануне вечером, во время работы за столом возникли боли давящего и жгучего характера за грудиной, сопровождалось слабостью, потливостью, ощущением нехватки воздуха. Прием последовательно четырех таблеток нитроглицерина временно уменьшил боль, но затем она волнообразно нарастала. За помощью обратился утром, когда состояние ухудшилось.</p> <p>Перенесенные заболевания – простудные.</p> <p>Семейный анамнез: не отягощен</p> <p>При осмотре: состояние средней степени тяжести. ИМТ – 36 кг/м<sup>2</sup>. Окружность талии – 106 см, окружность бедер – 109 см. Кожные покровы чистые, обычной окраски. В легких дыхание жесткое, единичные сухие хрипы по всем легочным полям. ЧДД 18 в минуту. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС – 88 уд.в мин., АД – 110/80 мм рт.ст. Живот мягкий, при пальпации безболезненный во всех отделах. Печень и селезенка не увеличены. Дизурий нет. Симптом поколачивания по поясничной области отрицательный.</p> <p>ЭКГ пленка:</p> 
В	1	ЭКГ заключение:
Э	-	Синусовый ритм с ЧСС 67 уд в минуту. Горизонтальное положение электрической оси сердца. QS типа комплекс с V1 по V4, с подъемом сегмента ST переходящим в отрицательный зубец T, слабо выраженный подъем сегмента ST с отрицательным зубцом T в I, aVL, V5-V6 отведениях. ЭКГ признаки острого передне-перегородочного инфаркта миокарда трансмурального характера с распространением ишемии и повреждения на боковую стенку левого желудочка.
P2	-	ЭКГ заключение верно.
P1	-	ЭКГ заключение не полное: не отражены водители ритма, частота ритма;

		упущена фаза повреждения и ишемии или неверно оценена; неверно оценена локализация повреждения.
P0	-	ЭКГ заключение неверно.
B	2	Обоснуйте ЭКГ заключение:
Э	-	Синусовый характер ритма подтверждается наличием зубца Р перед комплексом QRS на фиксированном P-Q интервале. Горизонтальное положение ЭОС подтверждается изодифазией зубцов в III отведении. QS типа комплекс с V1 по V4 подтверждает трансмуральный характер некроза. Острую стадию инфаркта миокарда подтверждает наличие патологического зубца Q с подъемом сегмента ST с отрицательным зубцом Т. Имеющиеся изменения в отведениях V1-V4 подтверждают передне-перегородочную локализацию патологического процесса. Имеющиеся изменения в I, aVL, V5-V6 свидетельствуют о вовлечении в патологический процесс боковой стенки левого желудочка.
P2	-	ЭКГ заключение обоснован верно.
P1	-	ЭКГ заключение обосновано не полностью: не отражены водители ритма, частота ритма; упущена фаза повреждения и ишемии или неверно оценена; неверно оценена локализация повреждения.
P0	-	ЭКГ заключение обосновано неверно.
B	3	Составьте и обоснуйте план дополнительного обследования пациента.
Э	-	Пациенту рекомендовано: проведение ЭХО-КС для оценки сократительной функции миокарда, специфические маркеры некроза, рентгенограмма ОГК с целью оценки размеров сердца и состояние грудной части аорты. Коронарография (КАГ) для определения уровня нарушения кровотока, локализацию и степень сужения коронарной артерии с последующим восстановлением коронарного кровотока.
P2	-	План дополнительного обследования составлен полностью верно.
P1	-	План дополнительного обследования составлен верно, однако нет обоснования.
P0	-	Не названы все дополнительных метода обследования.
B	4	Проведите дифференциальную диагностику с обоснованием:
Э	-	<b>QS тип гипертрофии (гипертрофическая кардиомиопатия)</b> – QS типа комплексы могут регистрироваться с V1-V3, с косовосходящим подъемом сегмента ST с положительным зубцом Т. При этом в V5-V6 горизонтальная депрессия сегмента ST переходящая в отрицательный зубец Т. Верификация гипертрофии требует ЭхоКС и определения маркеров некроза. <b>Перикардит</b> – диффузный характер подъема сегмента ST с отрицательным зубцом Т. Нет реципрокности и никогда не формируется зубец Q. Отмечается электрическая альтернация комплексов QRS. Подтверждает диагноз перикардит маркеры воспаления, данные рентгенограммы ОГК и ЭхоКС. <b>WPW синдром</b> - дельта волна симулирует патологический зубец Q. Отрицательная дельта волна при правостороннем Кента изолированно деформирует начальную часть комплекса QRS в V1 и III отведениях, сопровождается подъемом сегмента ST переходящим в положительный зубец Т. Обнаруженные изменения в этих отведениях не распространяются в соседние 2 и более отведения. Исключение инфаркта миокарда требует исследование маркеров некроза и ЭхоКС. <b>Эмфизема легких</b> - комплекс типа QS с V1-V4 в сочетании с отклонением

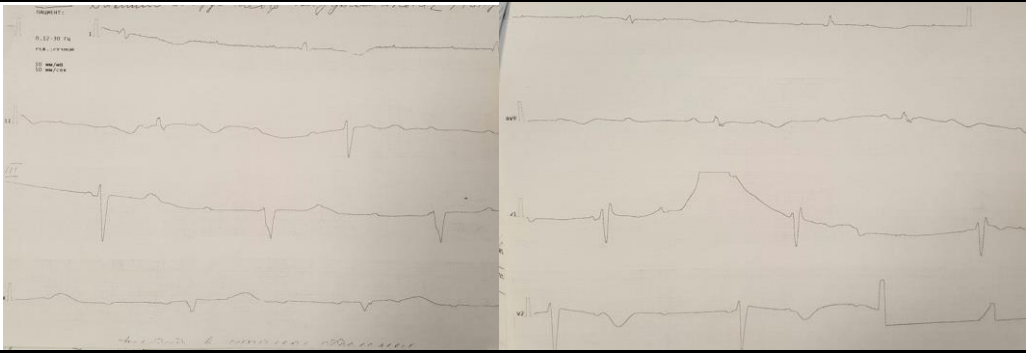
		ЭОС вправо с сохранением глубоких зубцов S до V5-V6 отведений с увеличением амплитуды зубца R в стандартных отведениях.
P2	-	Дифференциальная диагностика проведена верно с двумя и более заболеваниями.
P1	-	Дифференциальная диагностика проведена верно с одним заболеванием
P0	-	Дифференциальная диагностика проведена не верно
В	5	Дальнейшая тактика наблюдения:
Э	-	ЭКГ мониторинг в первые сутки инфаркта миокарда рекомендуется из-за высокого риска присоединения осложнений, подлежащих выявлению с помощью ЭКГ, таких как нарушение ритма и проводимости сердца. В последующем требуется динамический контроль ЭКГ (состояния сегмента ST и зубца T), так как в остром периоде сегмент ST динамичный, отражающих тенденцию к расширению или уменьшению зоны повреждения.
P2	-	Дальнейшая тактика лечения выбрана верно и обоснована.
P1	-	Тактика ведения пациента выбрана верно, однако не обоснована или обоснована неверно.
P0	-	Тактика ведения данного пациента выбрана полностью неверно.
Н	-	001
Ф	A/02.7	Проведение функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы
...		
И	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У	-	<p>Женщина, 76 лет, поступил с жалобами на остро возникшие боли в области сердца, отдающие в левую лопатку, общую слабость, недомогание.</p> <p>При осмотре: состояние средней степени тяжести. Кожные покровы чистые, обычной окраски. В легких дыхание жесткое, единичные сухие хрипы по всем легочным полям. ЧДД 20 в минуту. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС – 120 уд.в мин., АД – 100/60 мм рт.ст. Живот мягкий, при пальпации безболезненный во всех отделах. Печень и селезенка не увеличены. Дизурий нет.</p> <p>ЭКГ картина:</p> 
В	1	ЭКГ заключение:
Э	-	Синусовая тахикардия с ЧСС 122 уд в минуту. Нормальное положение электрической оси сердца. В I, II, aVL, V1-V6 отведениях отмечается выраженная горизонтальная депрессия сегмента ST до 6-7 мм максимально с положительным зубцом T. ЭКГ признаки острого нарушения коронарного кровоснабжения передне- перегородочной с вовлечением боковой стенки

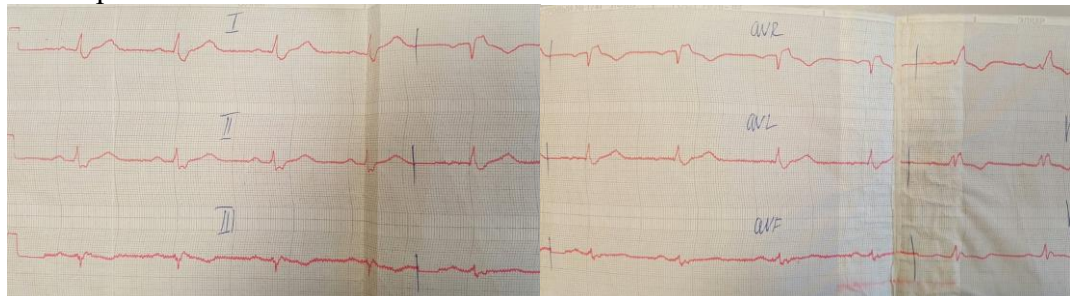
		левого желудочка, не исключается реципрокная картина от патологии задней стенки левого желудочка.
P2	-	ЭКГ заключение верно.
P1	-	ЭКГ заключение не полное: не отражены водители ритма, частота ритма; упущена возможность проявления реципрокной картины или неверно оценена; неверно оценена локализация патологии.
P0	-	ЭКГ заключение неверно.
B	2	Обоснуйте ЭКГ заключение:
Э	-	Синусовая тахикардия подтверждается наличием зубца Р перед комплексом QRS на фиксированном P-Q интервале с высокой частотой соответственно с укорочением интервала P-P. Нормальное положение ЭОС подтверждается максимальной амплитудой зубца R в II отведении. Выраженная горизонтальная депрессия сегмента ST подтверждает субэндокардиальный характер ишемии и повреждения передне-перегородочной с вовлечением боковой стенки левого желудочка, что может быть проявлением вероятного субэндокардиального инфаркта миокарда или инфаркта миокарда без зубца Q, однако эта же ЭКГ картина не исключает реципрокные проявления патологии от задней стенки левого желудочка. Критерием остроты процесса являются обнаружение признаков ишемии и повреждения (донекротические проявления инфаркта миокарда).
P2	-	ЭКГ заключение обосновано верно.
P1	-	ЭКГ заключение обосновано не полностью: не отражены водители ритма, частота ритма; упущена возможность проявления реципрокной картины или неверно оценена; неверно оценена локализация патологии.
P0	-	ЭКГ заключение обосновано неверно.
B	3	Составьте и обоснуйте план дополнительного обследования пациента.
Э	-	Пациенту рекомендовано: прежде всего требуется определение специфических маркеров некроза (миоглобин, тропонины, КФК МВ) с целью верификации инфаркта миокарда без зубца Q именно субэндокардиальной локализации некроза. Проведение ЭХО-КС для оценки сократительной функции миокарда. Рентгенограмма ОГК с целью оценки размеров сердца и состояние грудной части аорты. Коронарография (КАГ) для определения уровня нарушения кровотока, локализацию и степень сужения коронарной артерии с последующим восстановлением коронарного кровотока.
P2	-	План дополнительного обследования составлен полностью верно.
P1	-	План дополнительного обследования составлен верно, однако нет обоснования.
P0	-	Не названы все дополнительные методы обследования.
B	4	Проведите дифференциальную диагностику с обоснованием:
Э	-	<b>Тахикардия, посттахикардиальный синдром</b> – характерна депрессия сегмента ST с формированием сглаженного или отрицательного зубца T. На высоте тахикардии или вскоре после тахикардии редко депрессия сегмента ST превышает 2-3 мм. Однако в подавляющем большинстве случаев тахикардия со смещением сегмента ST развивается именно у пациентов, страдающих ИБС. В этих случаях уверенно утверждать, что депрессия сегмента ST при тахикардии, резко повысившей потребность миокарда в кислороде, не связана с ишемией, обычно затруднено. <b>Гипокалиемия и гиперкалиемия</b> - депрессия сегмента ST с высоким

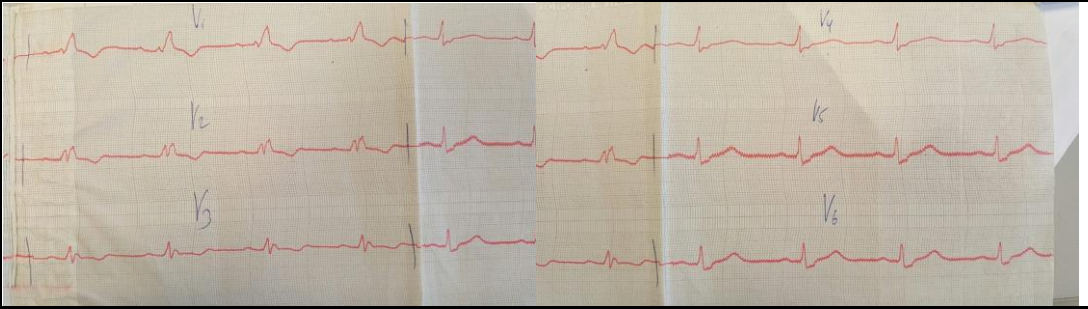
		зубцом Т регистрируются в большинстве отведений. При этом нередко сопровождается нарушением внутрижелудочковой проводимости с уширением комплекса QRS. Требуется определение уровня электролитов, из анамнеза выясняется патология почек либо длительный прием диуретиков. <b>ГЛЖ</b> – депрессия сегмента ST при высокоамплитудном зубце R исключительно в левых отведениях (I, aVL, V5-V6). Подтверждение – ЭхоКС <b>Блокада ножек пучка Гиса</b> – уширение конечной части комплекса QRS более 0,12", специфичная деформация комплекса QRS. Отклонение ЭОС.
P2	-	Дифференциальная диагностика проведена верно с двумя и более заболеваниями.
P1	-	Дифференциальная диагностика проведена верно с одним заболеванием
P0	-	Дифференциальная диагностика проведена не верно
В	5	Дальнейшая тактика наблюдения:
Э	-	Коронарная природа изменения сегмента ST бесспорна при появлении вскоре после ангинозного приступа, сочетании с изменениями зубца Т, быстрой динамикой в ближайшие часы. Для коронарного генеза субэндокардиальной ишемии и повреждения характерна депрессия сегмента ST превышающая 3-4 мм и сохраняющаяся несколько дней после ангинозного приступа, тем самым требуются повторные записи ЭКГ, определение маркеров некроза (миоглобин, тропонины, КФК МВ), коронарография с диагностической целью прежде всего и оказание радикальной помощи - восстановление коронарного кровотока.
P2	-	Дальнейшая тактика выбрана верно и обоснована.
P1	-	Тактика ведения пациента выбрана верно, однако не обоснована или обоснована неверно.
P0	-	Тактика ведения данного пациента выбрана полностью неверно.
Ф	A/02.7	Проведение функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы
...		
И	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У	-	Больной С., 49 лет, поступил с жалобами на выраженную общую слабость, недомогание, подъем АД до 190/100 – 200/100 мм.рт.ст., тошноту. Из анамнеза – во время прогулки внезапно на фоне хорошего самочувствия появились вышеописанные жалобы. Около двух лет назад диагностирована гипертоническая болезнь, по поводу чего принимает гипотензивные препараты (эналаприл 10 мг /сутки) Перенесенные заболевания – простудные. При осмотре: состояние стабильно удовлетворительное. Кожные покровы чистые, обычной окраски. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧДД 18 в минуту. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС – 76 уд.в мин., АД – 195/100 мм рт.ст. Живот мягкий, при пальпации безболезненный во всех отделах. Печень и селезенка не увеличены. Дизурий нет. Стул без особенностей.  ЭКГ картина:

		
В	1	Предположите наиболее вероятное ЭКГ (ЭКГ – диагноз?) заключение:
Э	-	Ритм синусовый с ЧСС 59 уд. в минуту. Отклонение электрической оси сердца влево. ЭКГ-признаки гипертрофии левого желудочка.
P2	-	ЭКГ заключение верно.
P1	-	ЭКГ заключение дано неполностью: не отражены водители ритма и частота сердечных сокращений; неверно определена ось
P0	-	ЭКГ заключение неверно.
В	2	Обоснуйте ЭКГ заключение:
Э	-	Синусовый характер ритма подтверждается наличием зубца Р перед комплексом QRS с фиксированным P-Q интервалом. Отклонение ЭОС влево подтверждается максимальной амплитудой зубца R в I отведении ( $R_I > R_{II} > R_{III}$ ). , слабое нарастание R от V1 к V4, максимальная амплитуда R в V5-6, $R_{V6} > R_{V4}$ и $R_{V5} > R_{V4}$ , подъем ST положительный T в V1, депрессия сегмента ST и отрицательный T в I, aVL, V5-6 отведениях свидетельствуют о гипертрофии левого желудочка и его перегрузке.
P2	-	ЭКГ заключение обосновано верно.
P1	-	ЭКГ заключение обосновано не полностью: не отражены водители ритма и частота сердечных сокращений; неверно определена ось
P0	-	ЭКГ заключение неверно.
В	3	Составьте и обоснуйте план дополнительного обследования пациента.
Э	-	Пациенту рекомендовано: проведение ЭХО-КГ для подтверждения диагноза гипертрофии по увеличению размеров миокарда левого желудочка или изменению геометрии, маркеры некроза для исключения инфаркта миокарда без зубца Q. Лабораторные анализы крови, в том числе и биохимические с целью исключения почечного генеза артериальной гипертензии. Рентгенограмма ОГК с целью оценки размеров сердца и состояние грудной части аорты
P2	-	План дополнительного обследования составлен полностью верно.
P1	-	План дополнительного обследования составлен верно, однако нет обоснования. или Не названы один или два дополнительных метода обследования из списка

		или обоснование для одного или двух назначенных методов обследования дано не верно.
P0	-	Не названы три и более дополнительных метода обследования. или Обоснование назначения трех и более методов обследования дано неверно. или План дополнительного обследования составлен полностью неверно.
В	4	Проведите дифференциальную диагностику:
Э	-	<b>Неполная блокада левой ножки пучка Гиса.</b> Для дифференцирования необходимо проведение ЭхоКС. <b>Инфаркт миокарда.</b> При ишемии и инфаркте миокарда без зубца Q боковой стенки левого желудочка наблюдается депрессия сегмента ST в левых грудных отведениях, положительный зубец T. Для верификации необходимо динамическое ЭКГ-наблюдение, определение маркеров некроза, ЭхоКГ. <b>WPW-синдром.</b> Отклонение оси сердца за счет предвозбуждения желудочков Регистрируется дельта-волна. Уширяется и деформируется желудочковый комплекс за счет дельта-волны с увеличением начальной части QRS комплекса. Возможна депрессия сегмента ST переходящий в отрицательный зубец T.
P2	-	Дифференциальная диагностика проведена верно и обоснован
P1	-	Дифференциальная диагностика проведена верно, однако выбор не обоснован.
P0	-	Дифференциальная диагностика проведена не верно и не обоснован
В	5	Дальнейшая тактика ведения пациента:
Э	-	Суточное мониторирование АД с целью определения максимального повышения артериального давления в зависимости от времени суток, физической нагрузки и в динамике на фоне проводимой гипотензивной терапии. Назначение адекватной гипотензивной терапии. ЭКГ в динамике и контроль в первые сутки маркеров некроза.
P2	-	Дальнейшая тактика выбрана верно.
P1	-	Тактика ведения пациента выбрана верно, однако не обоснована или обоснована неверно.
P0	-	Тактика ведения данного пациента выбрана полностью неверно.
Н	-	003
Ф	A/02.7	Проведение функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы
...		
И	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У	-	На прием к участковому терапевту обратился больной Н., 54 лет, с жалобами на приступы кратковременной потери сознания, которые наблюдались дважды в течение трех дней, головокружение, особенно при подъеме с постели, общую слабость.  ЭКГ картина:

		
В	1	Предположите наиболее вероятное ЭКГ заключение:
Э	-	Полная (III степени) AV блокада с замещающим лево-желудочковым ритмом с частотой 30 уд в минуту.
P2	-	ЭКГ заключение верно.
P1	-	ЭКГ заключение дано неполностью: не указан или не верно указан уровень блокады, локализация водителя ритма сокращения желудочков и предсердий, их частота и постоянство
P0	-	ЭКГ заключение неверно.
В	2	Обоснуйте ЭКГ заключение:
Э	-	Предсердия и желудочки возбуждаются независимо друг от друга. Зубцы P не связаны с комплексом QRST, регистрируются на различных участках цикла, нередко наслаиваясь на зубцы комплексов QRST, слегка деформируя их. Нет фиксированного PQ интервала. Интервалы P-P равны между собой и частотой 100 в минуту. При полной АВ блокаде дистального типа навязан идиовентрикулярный ритм с деформированными широкими комплексами QRS с частотой в пределах 30 в минуту. Регистрируется удлинение QT интервала до 0,80 ", что может свидетельствовать о нарушении процессов реполяризации в системе Гиса и чревато желудочковыми аритмиями (от экстрасистолии до фибрилляции желудочков).
P2	-	ЭКГ заключение обосновано верно.
P1	-	ЭКГ заключение обосновано неполностью: не указан или не верно указан уровень блокады, локализация водителя ритма сокращения желудочков и предсердий, их частота и постоянство
P0	-	ЭКГ заключение неверно.
В	3	Составьте и обоснуйте план дополнительного обследования пациента.
Э	-	Пациенту рекомендовано: Проведение холтер ЭКГ с целью исключения проходящего характера полной AV блокады и следовательно выбора адекватной коррекции нарушение проводимости. Проведение ЭхоКС для оценки сократительной способности миокарда обоих желудочков, размеров отделов сердца, исключения коронарного генеза нарушения проводимости Рентгенограмма ОГК с целью оценки размеров сердца и состояние грудной части аорты
P2	-	План дополнительного обследования составлен полностью верно.
P1	-	План дополнительного обследования составлен верно, однако нет обоснования. или Не названы один или два дополнительных метода обследования из списка

		или обоснование для одного или двух назначенных методов обследования дано не верно.
P0	-	Не названы три и более дополнительных метода обследования. или Обоснование назначения трех и более методов обследования дано неверно. или План дополнительного обследования составлен полностью неверно.
V	4	<b>Предположительный генез возникновения AV блокад:</b>
Э	-	Коронарный генез (ишемия и острый инфаркт миокарда). Любая ишемия может сопровождаться удлинением рефрактерности в первую очередь AV узловых проводящих путей при нижней локализации инфаркта миокарда обусловленное общностью кровоснабжения. Токсический генез (гликозиды и другие антиаритмические препараты). Влияние токсических доз лекарственных препаратов (гликозиды обладают кумулирующим эффектом) может сопровождаться полным прекращением проведения возбуждения. Органический генез (пороки сердца, миокардит, ГЛЖ). Любой патологический процесс диффузного характера может распространиться на область AV узла и оказать влияние на рефрактерность с последующим изменением проведения возбуждения вплоть до полной блокады.
P2	-	Генез предположен верно и обоснован
P1	-	Генез предположен верно, однако выбор не обоснован.
P0	-	Генез предположен не верно и не обоснован
V	5	<b>Дальнейшая тактика ведения пациента:</b>
Э	-	С целью установления генеза AV блокады III степени необходимо провести ЭхоКС для оценки сократительной функции миокарда и определения состояния клапанного аппарата, изменения размеров и геометрии сердца, определить маркеры некроза, анамнестически уточнить о предшествующей терапии (конкретно о приеме гликозидов и других антиаритмических препаратов). При установлении постоянной формы AV блокады III степени рекомендовано экстренная имплантация кардиостимулятора.
P2	-	Дальнейшая тактика лечения выбрана верно.
P1	-	Тактика ведения пациента выбрана верно, однако не обоснована или обоснована неверно.
P0	-	Тактика ведения данного пациента выбрана полностью неверно
И	-	<b>ОЗНАКОМЬТЕСЬ С СИТУАЦИЕЙ И ДАЙТЕ РАЗВЕРНУТЫЕ ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ</b>
У	-	У пациента К. 48 лет при очередном медицинском осмотре и регистрации ЭКГ выявилось: ЭКГ картина: 

		
В	1	Предположите наиболее вероятное ЭКГ заключение:
Э	-	Синусовый ритм с ЧСС 76 уд в минуту. Положение ЭОС ближе к вертикальной позиции. ЭКГ признаки полной блокады правой ножки пучка Гиса.
P2	-	ЭКГ заключение верно.
P1	-	ЭКГ заключение дано не полностью: не указан водитель ритма, не определена частота ритма, не отражено положение ЭОС.
P0	-	ЭКГ заключение неверно.
В	2	Обоснуйте ЭКГ заключение:
Э	-	Синусовый характер ритма подтверждается наличием зубца Р перед комплексом QRS с фиксированным Р-Q интервалом. Вертикальное направление ЭОС подтверждается наличием зубца S более глубоком в I отведении, чем в остальных стандартных отведениях. Признаки блокады правой ножки пучка Гиса подтверждаются прежде всего уширением комплекса QRS до 0,14" -0,16" за счет глубокого и широкого зубца S в I, aVL, V5-V6 отведениях, сегмент ST чуть приподнят или на изолинии с положительным зубцом Т. Типично для блокады правой ножки пучка Гиса формирование в V1 отведении комплекса типа rSR' с высоким и широким R' зубцом, сегмент ST ниже изолинии, зубец Т отрицательный. Такие же изменения могут иметь место и в III, aVR отведениях.
P2	-	ЭКГ заключение обосновано верно.
P1	-	ЭКГ заключение обосновано неполностью: не указан водитель ритма, не определена частота ритма, не отражено положение ЭОС.
P0	-	ЭКГ заключение неверно.
В	3	Составьте и обоснуйте план дополнительного обследования пациента.
Э	-	Пациенту рекомендовано: Проведение холтер ЭКГ с целью исключения преходящего характера блокады Проведение ЭхоКС с целью исключения блокады правой ножки пучка Гиса обусловленной гипертрофией или перегрузкой правых отделов сердца, оценки сократительной способности миокарда обоих желудочков. Так как коронарный генез нарушения проводимости сердца не исключается. Рентгенограмма ОГК с целью оценки размеров сердца и состояние грудной части аорты. УЗИ органов брюшной полости с целью поиска экстракардиальной патологии.
P2	-	План дополнительного обследования составлен полностью верно.
P1	-	План дополнительного обследования составлен верно, однако нет обоснования. или Не названы один или два дополнительных метода обследования из списка

		или обоснование для одного или двух назначенных методов обследования дано не верно.
P0	-	Не названы три и более дополнительных метода обследования. или Обоснование назначения трех и более методов обследования дано неверно. или План дополнительного обследования составлен полностью неверно.
B	4	Проведите дифференциальную диагностику:
Э	-	<b>Неполная блокада правой ножки пучка Гиса.</b> Подтверждается степенью уширения комплекса QRS, не достигшей 0,12". <b>Инфаркт миокарда.</b> При ишемии и инфаркте миокарда без зубца Q передней стенки левого желудочка наблюдается депрессия сегмента ST в левых грудных отведениях, положительный зубец T. Для верификации необходимо динамическое ЭКГ-наблюдение, определение маркеров некроза, ЭхоКГ. <b>WPW-синдром.</b> Отклонение оси сердца за счет предвозбуждения желудочков. Регистрируется дельта-волна. Уширяется и деформируется желудочковый комплекс за счет дельта-волны с увеличением начальной части QRS комплекса. Возможна депрессия сегмента ST переходящий в отрицательный зубец T.
P2	-	Дифференциальная диагностика проведена верно и обоснована
P1	-	Дифференциальная диагностика проведена верно, однако выбор не обоснован.
P0	-	Дифференциальная диагностика проведена не верно и не обоснована
B	5	Предположительный генез патологии и тактика ведения пациента:
Э	-	Блокада правой ножки пучка Гиса может иметь врожденный генез. Функциональный характер нарушения проведения возбуждения иметь место при выраженной тахикардии или в посттахикардическом периоде. Могут сопровождаться блокадой правой ножки пучка Гиса заболевания с перегрузкой правых отделов сердца (острая тромбоэмболия легочной артерии, хронические заболевания легких, дефекты клапанного аппарата и межжелудочковой перегородки и др.). Специфического лечения блокада правой ножки пучка Гиса не требует при врожденной и функциональной природе. При органическом характере происхождения блокады правой ножки пучка Гиса рекомендовано лечение основного заболевания.
P2	-	Предположительный генез патологии и тактика ведения пациента даны верно и обоснованы.
P1	-	Предположительный генез патологии и тактика ведения пациента даны верно, но не обоснованы.
P0	-	Предположительный генез патологии и тактика ведения пациента даны не верно и не обоснованы.