

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

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе



*Л.А. Мурашова*

Л.А. Мурашова

«*29*» *августа* 2023 г.

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре  
по специальности  
**31.08.12 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА**

Разработчик программы:  
Джулай Г.С., заведующий  
кафедрой факультетской терапии,  
д-р мед. наук, профессор

Тверь, 2023 г.

## **Оглавление**

1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации
2. Результаты освоения программы ординатуры (компетенции и индикаторы их достижения), проверяемые в ходе государственной итоговой аттестации
3. Объем государственной итоговой аттестации, ее структура и содержание
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА

## 1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) относится к обязательной части программы ординатуры и завершается присвоением квалификации.

ГИА является обязательной для выпускника и осуществляется после освоения им основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре.

**Цель государственной итоговой аттестации** – определение практической и теоретической подготовленности врача-специалиста высшей квалификации по специальности **31.08.12 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА**, обладающего универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, к самостоятельной профессиональной деятельности.

### Задачи государственной итоговой аттестации

1. Оценка уровня сформированности универсальных и общепрофессиональных компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (далее – ФГОС ВО), а также профессиональных компетенций, установленных Университетом самостоятельно на основе требований профессионального стандарта Врач функциональной диагностики и требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники, иных источников.

2. Принятие решения о выдаче обучающемуся диплома об окончании ординатуры и присвоении квалификации Врач-функциональный диагност – в случае успешного прохождения государственной итоговой аттестации или об отчислении обучающегося из Университета с выдачей справки об обучении как не выполнившего обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана – в случае неявки или получении неудовлетворительной оценки.

### 2. Результаты освоения программы ординатуры (компетенции и индикаторы их достижения), проверяемые в ходе государственной итоговой аттестации

В ходе ГИА обучающийся должен продемонстрировать сформированность установленных в программе ординатуры универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

<i>Наименование категории</i>	<i>Код и наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора</i>
-------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------------

<i>(группы) компетенций</i>		<i>достижения компетенции</i>
<b><i>Универсальные компетенции</i></b>		
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	УК-1.1 Критически оценивает возможности применения достижений в методах и технологиях научной коммуникации в области медицины и фармации УК-1.2 Анализирует различные способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им	УК-2.1 Разрабатывает концепцию и план проекта на основе обозначенной проблемы УК-2.2 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению	УК-3.1 Организует и корректирует командную работу врачей, среднего и младшего персонала УК-3.2 Планирует и организует процесс оказания медицинской помощи населению
Коммуникация	УК-4. Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	УК-4.1 Выстраивает взаимодействие с пациентами в рамках своей профессиональной деятельности УК-4.2 Выстраивает взаимодействие с коллегами в рамках своей

		профессиональной деятельности
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье и сбережение)	УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории	УК-5.1 Планирует приоритеты собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории УК-5.2 Решает задачи собственного профессионального и личностного развития и минимизирует возможные риски при изменении карьерной траектории
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
Деятельность в сфере информационных технологий	ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	ОПК-1.1 Использует информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач ОПК-1.2 Использует информационную базу исследований и нормативно-методическую базу в профессиональной деятельности и соблюдает правила информационной безопасности
Организационно-управленческая деятельность	ОПК-2. Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	ОПК-2.1 Использует основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан ОПК-2.2 Проводит анализ и оценку качества медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей

Педагогическая деятельность	ОПК-3. Способен осуществлять педагогическую деятельность	ОПК-3.1 Планирует, подготавливает, реализует необходимые условия образовательного процесса ОПК-3.2 Осуществляет педагогическую деятельность у обучающихся по программам среднего профессионального и высшего медицинского образования
Медицинская деятельность	ОПК-4. Способен проводить исследование и оценку состояние функции внешнего дыхания	ОПК-4.1 Проводит исследование функции внешнего дыхания ОПК-4.2 Оценивает состояния функции внешнего дыхания
	ОПК-5. Способен проводить исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы	ОПК-5.1 Проводит исследование функции сердечно-сосудистой системы ОПК-5.2 Оценивает состояния функции сердечно-сосудистой системы
	ОПК-6. Способен проводить исследование и оценку состояния функции нервной системы	ОПК-6.1 Проводит исследование функции нервной системы ОПК-6.2 Оценивает состояния функции нервной системы
	ОПК-7. Способен проводить исследование и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения	ОПК-7.1 Проводит исследование функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения ОПК-7.2 Оценивает состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения

	ОПК-8. Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения	ОПК-8.1 Проводит просветительную работу по профилактике и формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому обучению среди населения ОПК-8.2 Оценивает и контролирует эффективность профилактической работы с населением
	ОПК-9. Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	ОПК-9.1 Проводит анализ медико-статистической информации ОПК-9.2 Ведет медицинскую документацию ОПК-9.3 Организует деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала
	ОПК-10. Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	ОПК-10.1 Проводит диагностику неотложных состояний ОПК-10.2 Оказывает неотложную медицинскую помощь при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства
<b>Профессиональные компетенции</b>		
Медицинская деятельность	ПК-1. Способен к проведению функциональной диагностики состояния органов и систем организма человека	ПК-1.1 Проводит исследование и оценивает состояния функции внешнего дыхания ПК-1.2 Проводит исследование и оценивает состояния функции сердечно-сосудистой системы

		ПК-1.3 Проводит исследование и оценивает состояния функции нервной системы ПК-1.4 Проводит исследование и оценивает состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения
--	--	--

### **3. Объем государственной итоговой аттестации, ее структура и содержание**

В соответствии с требованием ФГОС ВО государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена.

Объем государственной итоговой аттестации составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Продолжительность государственной итоговой аттестации в соответствии с календарным учебным графиком составляет 2 недели.

#### **Структура государственной итоговой аттестации**

Государственный экзамен проводится в три этапа:

- 1 этап – выполнение заданий в тестовой форме;
- 2 этап – проверка освоения практических навыков;
- 3 этап – собеседование по ситуационным задачам.

#### **Содержание государственной итоговой аттестации**

##### 1 этап – выполнение заданий в тестовой форме

Примеры заданий в тестовой форме:

*Выберите один правильный ответ.*

1. У пациента 19 лет при ЭХОКГ определяется уменьшение открытия створок митрального клапана в диастолу с увеличением скорости трансмитрального диастолического потока, что характерно для

- 1) митрального стеноза
- 2) аортального стеноза
- 3) митральной недостаточности
- 4) ДМПЖ

Эталон ответа: 2



2. Эхографическая оценка анатомических особенностей мочевого пузыря у детей возможна только при

- 1) переполненном мочевом пузыре
- 2) заполнении до первого позыва
- 3) приеме мочегонных препаратов
- 4) искусственном ретроградном заполнении

Эталон ответа: 2

3. Основными признаками рестриктивной кардиомиопатии являются

- 1) дилатация всех камер сердца
- 2) гипертрофия МЖП больше 3, 0 см
- 3) дилатация полости левого желудочка
- 4) дилатация полости левого и правого предсердий

Эталон ответа: 4

4. Местоположение электродов при записи реопульмограммы

- 1) активный электрод – II межреберье справа у края грудины; пассивный электрод – под угол правой лопатки
- 2) активный электрод – III межреберье справа у края грудины, пассивный электрод – под угол правой лопатки
- 3) активный электрод – под угол правой лопатки; пассивный электрод – II межреберье справа у края грудины
- 4) активный электрод – III межреберье слева у края грудины, пассивный электрод – под угол левой лопатки

Эталон ответа: 4

5. При спирографии пробы повторяются

- 1) двукратно
- 2) четырехкратно
- 3) трехкратно
- 4) однократно

Эталон ответа: 3

Критерии оценки выполнения заданий в тестовой форме:

- **зачтено** – правильных ответов 71-100%;
- **не зачтено** – правильных ответов менее 71%.

2 этап - проверка освоения практических навыков

Врач-функциональный диагност должен владеть следующими практическими навыками:

- получения и интерпретации данных функциональной кривой, графика или изображения;
- правильной эксплуатации компьютеров и аппаратов для функциональнодиагностических исследований;
- самостоятельного проведения электрокардиографических исследований;
- самостоятельного проведения эхокардиографических и доплеровских исследований сердца и сосудов (с применением дополнительных нагрузочных и лекарственных стресс-тестов);
- самостоятельного правильного проведения исследований функции внешнего дыхания (с применением лекарственных тестов);
- самостоятельного проведения нейрофизиологических и электромиографических исследований с получением качественной достоверной информации (с применением лекарственных тестов), мониторинга ЭЭГ при исследовании заболеваний нервной системы;
- самостоятельного проведения реографии, реоэнцефалографии, реовазографии, суточного мониторинга артериального давления, ультразвукового доплеровского исследования сосудов (с проведением функциональных нагрузочных проб);
- по показаниям умения самостоятельно провести комплекс функциональных исследований и изложить результат в виде «функционального диагноза»;
- оказания первой и неотложной помощи на догоспитальном этапе при urgentных состояниях (потеря сознания, острое кровотечение, ДТП, анафилактический, кардиогенный шок, переломы, травмы и т.д.).

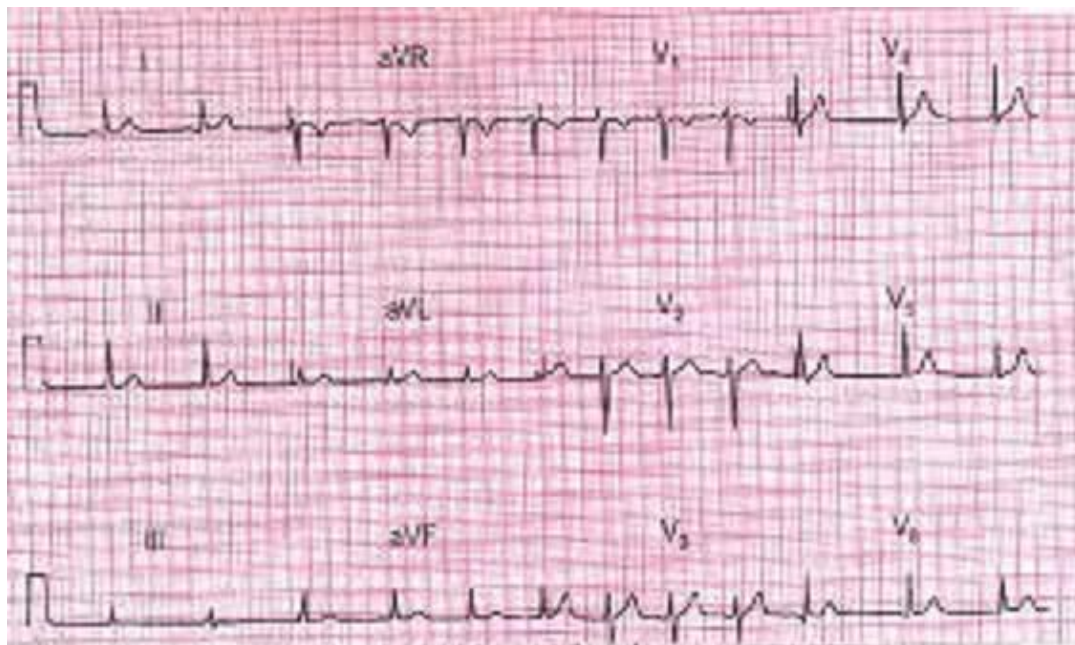
### **Критерии оценки освоения практических навыков:**

- **зачтено:** обучающийся знает основные положения методики выполнения обследования больного, самостоятельно демонстрирует мануальные навыки, анализирует результаты лабораторного и инструментального исследований, проводит дифференциальную диагностику, выставляет диагноз заболевания и составляет план лечения. Выполняет манипуляции, связанные с оказанием первой помощи. Допускает некоторые неточности (малозначительные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет
- **не зачтено:** обучающийся не знает методики выполнения обследования больного, не может самостоятельно провести мануальное обследование больного, делает грубые ошибки в интерпретации результатов лабораторного и инструментального исследований, делает ошибки при проведении дифференциальной диагностики и формулировке диагноза заболевания, и назначении лечения. Не может выполнить манипуляции при оказании неотложной помощи.

### 3 этап – собеседование по ситуационным задачам

*Примеры ситуационных задач:*

**Задача 1.** Данная ЭКГ записана у 14-летнего школьника.



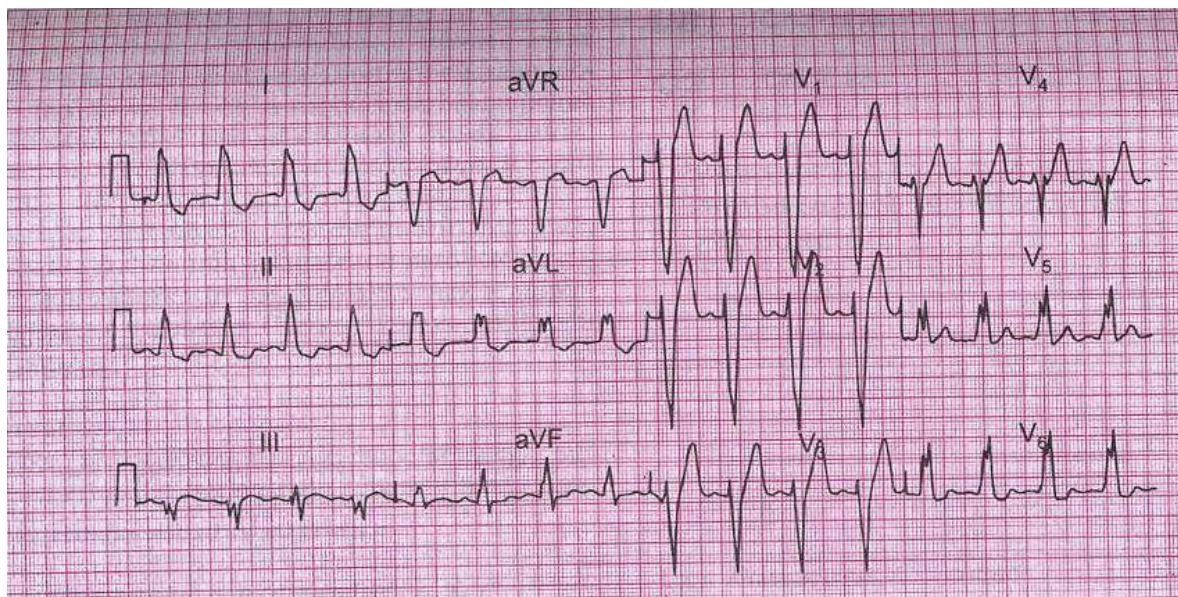
#### **Задания:**

1. Определите ритм и электрическую ось сердца.
2. Дайте оценку QRS комплексам.
3. Дайте оценку сегменту ST и зубцам T.
4. Интерпретируйте данную ЭКГ клинически.
5. Сформулируйте заключение.

#### **Эталон ответа:**

1. Ритм синусовый, ЭОС нормальная.
2. Нормальные комплексы QRS.
3. Сегмент ST и зубцы T без динамики.
4. Данная ЭКГ абсолютно нормальная. Отмечаются изменения интервала R-R, что говорит о синусовой аритмии.
5. Синусовая аритмия.

**Задача 2.** Пациентке М., 71 года, с жалобами на чувство тяжести за грудиной и головокружение при подъеме в гору, была зафиксирована ЭКГ.



**Задания:**

1. Какой ритм?
2. Частота сердечных сокращений?
3. Ширина PQ-интервала и QRS-комплекса?
4. Положение сегмента ST и зубца T?
5. ЭКГ-заключение.

**Эталон ответа**

1. Синусовый ритм.
2. ЧСС 100 уд/мин.
3. PQ 0,2сек., QRS 0,14сек.
4. Косонисходящая депрессия сегмента ST и двухфазный "-+" з.Т в I, II, AVL, V6.
5. Синусовая тахикардия, ЧСС 100 в мин., ЭОС отклонена влево. Полная блокада левой ножки пучка Гиса.

**Задача 3.** Мужчина, 51 год. По данным коронароангиографии получены следующие данные: тип кровоснабжения сбалансированный; ствол ЛКА без изменений; ПМЖА - отмечается стеноз 60% в средней трети; ОА – отмечается стеноз 60 % в области устья; ПКА – отмечается стеноз 60 % в проксимальной трети и 50 % в средней трети.

**Задания:**

1. Проявлением какого заболевания является вышеописанная картина? Сформулируйте возможный клинический диагноз.
2. Какая дополнительная информация Вам необходима для уточнения диагноза?
3. Какая тактика лечения возможна при данном поражении?

### **Эталон ответа:**

1. ИБС. Стабильная стенокардия напряжения. ФК требует уточнения. Атеросклероз аорты. Атеросклероз коронарных артерий. Диффузный кардиосклероз. Н 1.

2. Для уточнения диагноза и степени функциональных нарушений необходимо ЭХОКГ, нагрузочные пробы, б/х показатели крови (данные липидного обмена и данные о сопутствующих заболеваниях).

3. Возможен подбор медикаментозной терапии с последующим динамическим наблюдением, при достаточном клиническом эффекте – динамическое наблюдение с повторением коронарографии через 8-12 месяцев; возможно хирургическое вмешательство в зависимости от тяжести клинических проявлений, сохранности и жизнеспособности миокарда и наличие сопутствующих заболеваний – коронарная ангиопластика или КШ.

### **Критерии оценки собеседования по ситуационным задачам:**

- **неудовлетворительно** – выставляется обучающемуся, не показавшему освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, допустившему серьёзные ошибки при выполнении заданий;

- **удовлетворительно** – заслуживает обучающийся, показавший удовлетворительное освоение компетенций, предусмотренных программой, и профессиональных умений для осуществления профессиональной деятельности;

- **хорошо** – заслуживает обучающийся, показавший хорошее освоение компетенций, предусмотренных программой, способный к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности;

- **отлично** – заслуживает обучающийся показавший отличное освоение планируемых компетенций, предусмотренных программой, всестороннее и глубокое изучение литературы, публикаций, а также умение выполнять задания с привнесением собственного видения проблемы, собственного варианта решения практической задачи, проявивший творческие способности в понимании и применении на практике содержания обучения.

### **Критерии выставления итоговой оценки:**

Итоговая оценка по ГИА соответствует оценке по результатам собеседования по ситуационным задачам при наличии за первые два этапа ГИА оценки «зачтено».

## **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА**

а) основная литература:

1. Функциональная диагностика : национальное руководство / ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандриков, С. И. Федорова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 781 с.: рис., табл. - ISBN 978-5-9704-4242-5. - URL: Электронный каталог - Функциональная диагностика - Absopac (tvgnu.ru)

2. Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-6697-1. - URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970466971.html> (дата обращения: 08.09.2023). - Режим доступа : по подписке. - Текст: электронный.

б) дополнительная литература:

1. Руководство по электрокардиографии / В.Н. Орлов. – 9-е изд. испр. – Москва : Медицинское информационное агентство, 2017. – 560 с.

2. Клинические нормы. Эхокардиография / А.Л. Бобров. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 80 с.

3. Спирометрия: руководство для врачей. / П.В. Стручков, Д.В. Дроздов, О.Ф. Лукина. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 112 с.

4. Клиническая электроэнцефалография. Фармакоэлектроэнцефалография. /Л.Н. Неробкова, Г.Г. Авакян, Т.А. Воронина, Г.Н. Авакян. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. -288 с.

в) электронные образовательные ресурсы

1. Степанов, В. Медицинские электронные библиотеки [Электронный ресурс] / В. Степанов. - Электрон. дан. - [Б. м.], 2004. - Режим доступа: <http://www.clib.yar.ru>. - Загл. с экрана.

г) Интернет-ресурсы:

Стандарты медицинской помощи: URL: <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/stranitsa-983>.

Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений. - URL: [www.informuo.ru](http://www.informuo.ru).

Университетская библиотека on-line. - URL: [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru).

Информационно-поисковая база Medline. - URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>.

Сводный каталог Корбис (Тверь и партнеры). - URL: <http://www.corbis.tverlib.ru>.

Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки. Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова. - URL: <http://www.emll.ru/newlib>.

Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru>.

Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России. - URL: <http://vrachirf.ru/company-announce-single/6191>.

Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации. - URL: <http://www.rosminzdrav.ru>.

Российское образование. Федеральный образовательный портал. - URL: <http://www.edu.ru>.

г) рекомендации обучающимся по подготовке к ГИА:

1. Сборник заданий в тестовой форме.

2. Перечень практических навыков.