

федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Волгоградский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по развитию  
регионального  
здравоохранения и  
медицинской деятельности

О.Н. Барканова

«26» \_\_\_\_\_ 2026 г.



## **АДАПТИРОВАННАЯ ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВА- ТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Наименование дисциплины: Функциональная диагностика

Основная профессиональная образовательная программа подготовки кадров выс-  
шей квалификации в ординатуре по специальности: 31.08.12 Функциональная ди-  
агностика

Квалификация (степень) выпускника: врач – функциональный диагност

Кафедра лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института не-  
прерывного медицинского и фармацевтического образования.

Форма обучения – очная

Срок обучения – 2 года

Статус программы с применением дистанционного обучения  
и электронных образовательных технологий

Образовательная программа адаптирована для обучения  
инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья  
(с нарушениями зрения)

Для обучающихся 2025, 2026 годов поступления (актуализированная версия)

Волгоград, 2026

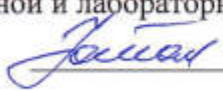
**Разработчики программы:**

| № | Ф.И.О.                        | Должность      | Ученая степень/ звание | Кафедра (полное название)                                          |
|---|-------------------------------|----------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1 | Иваненко Виталий Владимирович | Доцент кафедры | к.м.н.                 | Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО  |
| 2 | Зенченко Дмитрий Игоревич     | Доцент кафедры | к.м.н.                 | Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО  |
| 3 | Дорошенко Дмитрий Иванович    | Доцент кафедры | к.м.н.                 | Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО. |
| 4 | Илюхин Олег Владимирович      | Доцент кафедры | к.м.н                  | Лучевой, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО  |

Адаптированная основная профессиональная образовательная программа высшего образования, адаптированная для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения) – программа ординатуры (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по специальности функциональная диагностика

**Рецензент:** д.м.н., профессор кафедры клинической физиологии и функциональной диагностики Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования, президент Российской ассоциации специалистов функциональной диагностики Берестень Н.Ф.

Адаптированная основная профессиональная образовательная программа рассмотрена заседании кафедры, функциональной и лабораторной диагностики Института НМФО протокол № 15 от «05» 06 2026г.

Заведующий кафедрой лучевой, функциональной и лабораторной диагностики  
Института НМФО, д.м.н., профессор  Е.Д.Лютая

Адаптированная основная профессиональная образовательная программа согласована с учебно-методической комиссией Института НМФО ВолгГМУ, протокол № 1 от «25» 08 2026 г.

Председатель УМК  Н. И. Свиридова

Начальник отдела учебно-методического сопровождения и производственной практики  М.Л. Науменко

## 1. Общие положения

1.1. Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) высшего образования, уровень подготовки кадров высшей квалификации в ординатуре (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения)), реализуемая в ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения)).

1.3. Общая характеристика адаптированной образовательной программы высшего образования (ВО) по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения)).

### 1.4. Требования к абитуриенту

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья ОПОП ВО по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья.

3. Компетенции выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья, формируемые в результате освоения ОПОП ВО по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения)).

4.1. Календарный учебный график.

4.2. Учебный план подготовки специалиста.

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей).

4.4. Программы производственных практик.

5. Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП ВО по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения)) ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

6. Характеристики среды образовательной организации, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья.
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья ОПОП ВО по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика.
  - 7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.
  - 7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья ОПОП ВО по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения)).
8. Специальные условия, методические приемы и образовательные технологии для получения образования ординаторов с ОВЗ и инвалидностью с нарушениями зрения
9. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП ВО по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика очной формы обучения (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения)).

## **1. Общие положения.**

**1.1. Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП ВО)** (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения) )– образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц (п.28. Ст.2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования уровень подготовки кадров высшей квалификации (ординатура) (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения) ), реализуемая в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградском государственном медицинском университете» Министерства здравоохранения Российской Федерации (далее ВолгГМУ) по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (ординатура) представляет собой комплекс учебно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов, разработанный и утвержденный Ученым Советом ВолгГМУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образователь-

ного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (уровень подготовки кадров высшей квалификации) утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1054 от «25» августа 2014 г., зарегистрирован в Минюсте РФ № 29967 от «16» сентября 2013 г.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускников с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии и специальные условия образовательной деятельности для этой категории обучающихся.

В ОПОП ВО по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (уровень ординатура) (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения), используются следующие **основные термины и определения:**

**Абилитация инвалидов** – система и процесс формирования отсутствовавших у инвалидов способностей к бытовой, общественной, профессиональной и иной деятельности.

**Адаптационная дисциплина (адаптационный модуль)** – элемент адаптированной образовательной программы, направленный на минимизацию и устранение влияния ограничений здоровья при формировании необходимых компетенций обучающихся с ОВЗ и обучающихся инвалидов, а также индивидуальную коррекцию учебных и коммуникативных умений, способствующий освоению образовательной программы, социальной и профессиональной адаптации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

**Инвалид** – лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты.

**Инклюзивное образование** – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

**Индивидуальная программа реабилитации или абилитации (ИПРА) инвалида** – комплекс оптимальных для инвалида реабилитационных мероприятий, разработанный на основе решения Государственной службы медико-социальной экспертизы и включающий в себя отдельные виды, формы, объемы, сроки и порядок реализации медицинских, профессиональных и других реабили-

тационных мер, направленных на восстановление, компенсацию нарушенных или утраченных функций организма, восстановление, компенсацию способностей инвалида к выполнению определенных видов деятельности.

**Индивидуальный учебный план** – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

**Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья** – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

**Реабилитация инвалидов** – система и процесс полного или частичного восстановления способностей инвалидов к бытовой, общественной, профессиональной и иной деятельности.

**Специальные условия для получения образования** – условия обучения, воспитания и развития обучающихся с ОВЗ и инвалидов, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

**ОПОП ВО** – основная профессиональная образовательная программа высшего образования.

**ОВЗ** – ограниченные возможности здоровья.

**ФГОС** – федеральный государственный образовательный стандарт.

## ***1.2. Нормативные документы для разработки АОП ВО по специальности***

### ***31.08.12 Функциональная диагностика***

Нормативную правовую базу разработки АОП специалиста составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».
- Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите

инвалидов в Российской Федерации» (с изменениями, вступившими в силу с 21 июля 2014 года.);

- Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда» на 2011-2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2015 г. № 1297;
  - Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2015 г. № 497;
  - Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 295;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика, утвержденный приказом Минобрнауки России от 02.02.2022 N 108 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.03.2022, регистрационный номер N 67705) (далее – ФГОС ВО);
- Положение Минобрнауки России от 10 марта 2005 г. №63 «Порядок разработки и использования дистанционных образовательных технологий»;
  - Нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
  - Устав ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России;
  - «Порядок разработки и утверждения адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования и высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации», утверждённый Решением Учёного Совета ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России протокол №9 от 10 мая 2017 года;
  - Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО ВолГМУ Минздрава России.

### ***1.3. Общая характеристика АОП ВО по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика.***

#### **1.3.1. Цель (миссия) АОП ординатуры.**

В области воспитания общими целями АОП ординатуры являются формирование социально-личностных качеств ординатора с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры.

В области обучения общими целями ОПОП (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения) ординатуры являются:

- подготовка обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, включая биомедицинские и экологические знания, а также знаний клинических дисциплин;
- практическая подготовка обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование у обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья предусмотренных ФГОС ВО по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика общекультурных и общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций в соответствующих областях деятельности (медицинская деятельность, организационно-управленческая деятельность и научно-исследовательская деятельность);
- получение высшего профессионального образования (уровень ординатура) по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика, позволяющего выпускнику с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья быть готовым к выполнению требований профессионального стандарта «Врач функциональной диагностики».

Учитывая специфику ФГОС ВО по направлению подготовки 31.08.12 Функциональная диагностика (уровень ординатура) (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения), одной из целей становится обеспечение рынка труда конкурентно способными специалистами – «Врачами функциональной диагностики», ориентированными на непрерывное самообразование, саморазвитие и гибко реагирующими на изменения социально-экономических условий.

Возможность использования в своей практике современных дистанционных технологий позволяет выпускникам с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью самостоятельно обучаться и расширять область применения своих знаний.

ОПОП ВО (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения)) ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практико-ориентированных знаний выпускника;
- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях;
- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере;

- фундаментальность – теоретико-методологическая основательность и качество общепрофессиональной подготовки;
- интегративность – междисциплинарное объединение научных исследований и учебных предметов учебного процесса в целом;
- вариативность – гибкое сочетание базовых учебных курсов и дисциплин и вариативных дисциплин, предлагаемых для изучения на факультете, разнообразие образовательных технологий, в том числе современных информационно-коммуникационных технологий, адекватных индивидуальным возможностям и особенностям обучаемых, а также включение в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин для дополнительной индивидуализированной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации на этапе высшего образования.

При реализации ОПОП ВО (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения) могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, что расширяет границы для обучения по данной программе ординаторов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья.

1.3.2. Актуализация ОПОП (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения) с учетом профессионального стандарта.

| Назначение программы                                                                                                                                                                                                 | Название программы                                                                                                                                                                                                            | Номер уровня квалификации | Наименование выбранного профессионального стандарта (ПС) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------|
| Создание условий студентам с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности | Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (уровень ординатура)<br>Статус программы с применением дистанционного обучения и электронных об- | 7                         | -                                                        |

|  |                                                                                                                                                                          |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>разовательных технологий</p> <p>Образовательная программа адаптирована для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения)</p> |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### 1.3.3 Срок освоения ОПОП ординатуры.

В очной форме, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года. Объем программы ординатуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

При обучении по индивидуальному учебному плану срок устанавливается организацией самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, при обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения. Объем программы ординатуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану не может составлять более 75 з.е.

### ***1.4. Требования к абитуриенту***

Абитуриент, поступающий на ОПОП ВО, должен иметь документ установленного образца о высшем образовании уровень специалитет. Правила приёма ежегодно формируются университетом на основе Порядка приёма в высшие учебные заведения, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

Инвалид при поступлении на адаптированную образовательную программу предъявляет индивидуальную программу реабилитации и абилитации инвалида (ребенка-инвалида) с рекомендацией об обучении по данной профессии/специальности, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Лицо с ограниченными возможностями здоровья при поступлении на адаптированную образовательную программу предъявляет заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией об обучении по данной профессии/специальности, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья ООП ВО по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения)).

### ***2.1. Область профессиональной деятельности выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья***

Область профессиональной деятельности выпускников с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья, освоивших программу ординатуры, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания стоматологической помощи.

### ***2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья, освоивших программу ординатуры, являются:***

- физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (далее - подростки) и в возрасте старше 18 лет (далее - взрослые);
- население;
- совокупность средств и технологий, предусмотренных при оказании стоматологической помощи и направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

### ***2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья.***

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу ординатуры:

- профилактическая;
- диагностическая;
- лечебная;
- реабилитационная;
- психолого-педагогическая;
- организационно-управленческая.

### ***2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья***

1. Сформировать умения в освоении новейших технологий и методов в сфере своих профессиональных интересов.

2. Подготовить врача-специалиста по функциональной диагностике к самостоятельной профессиональной деятельности, умеющего провести дифференциально-диагностический поиск, оказать в полном объеме медицинскую помощь, в том числе при ургентных состояниях, провести профилактические и реабилитационные мероприятия по сохранению жизни и здоровья во все возрастные периоды жизни пациента.

3. Сформировать базовые, фундаментальные медицинские знания, формирующие профессиональные компетенции врача, способного успешно решать свои профессиональные задачи:

**профилактическая деятельность:**

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

**диагностическая деятельность:**

- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов;

**психолого-педагогическая деятельность:**

- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;

**организационно-управленческая деятельность:**

- применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
- организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;
- организация проведения медицинской экспертизы;
- организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
- ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;
- создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
- соблюдение основных требований информационной безопасности.

## **2. Результаты обучения**

Компетенции выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья, формируемые в результате освоения ОПОП ВО по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения)).

В результате освоения дисциплины **«Функциональная диагностика»** обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

### **универсальные компетенции (УК)**

- Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте (УК-1)
- Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им (УК-2)
- Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению (УК-3)
- Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности (УК-4)
- Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории и (УК-5)

### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

#### *1. деятельность в сфере информационных технологий:*

- Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности (ОПК-1)

#### *2. организационно-управленческая деятельность:*

- 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)

#### *3. педагогическая деятельность:*

- Способен осуществлять педагогическую деятельность (ОПК-3)

#### *4. медицинская деятельность:*

- Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания (ОПК-4)
- Способен проводить исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы (ОПК-5)

- Способен проводить исследование и оценку состояния функции нервной системы (ОПК-6)
- Способен проводить исследование и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (ОПК-7)
- Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения (ОПК-8)
- Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала (ОПК-9)
- Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства (ОПК-10)

### **3. Место раздела дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина «Функциональная диагностика» относится к блоку Б1.Б6 базовой части ОПОП.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 26 зачетных единиц, 936 академических часов (900 академических часов аудиторной, самостоятельной работы и 36 часов экзамен), в том числе аудиторные часы – 576 часов.

**5. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся.**

| Виды учебной работы                        |                         | Всего Часов | Курс |   |
|--------------------------------------------|-------------------------|-------------|------|---|
|                                            |                         |             | 1    | 2 |
| Лекции                                     |                         | 72          | 72   | 0 |
| Семинары                                   |                         | 504         | 504  | 0 |
| Самостоятельная работа (всего)             |                         | 324         | 324  | 0 |
| Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) |                         | 36          | 36   | 0 |
| <b>Общая трудоемкость:</b>                 | <b>Часы</b>             | 936         | 936  | 0 |
|                                            | <b>зачетные единицы</b> | 26          | 26   | 0 |

При разработке АОП ординатуры обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе освоения специализированных адаптационных дисциплин (модулей) для лиц с ограниченными возможностями здоровья в объеме не менее 30 процентов от объема вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)".

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" должно составлять не более 10 процентов от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, в учебном процессе в среднем составляет 10% от аудиторных занятий. Самостоятельная работа ординаторов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья при изучении всех дисциплин настоящей образовательной программы составляет не менее 1/3 объема времени общей трудоемкости.

ООП подготовки специалиста содержит дисциплины по выбору обучающихся и факультативные дисциплины, что позволяет для каждого из них сформировать индивидуальную образовательную траекторию - через процедуру составления индивидуальной образовательной программы в начале каждого семестра обучения. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части ОПОП, определен ВолгГМУ самостоятельно. Обучающиеся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья самостоятельно выбирают для изучения дисциплины, относящиеся к вариативной части ОПОП, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, после чего, эти дисциплины становятся обязательным для освоения обучающимся.

#### 4.4.1. Программы практик.

При реализации данной ОПОП предусматриваются следующие типы производственной практики:

- Производственная (клиническая) практика (базовая).
- Производственная (клиническая) практика (вариативная).

**Целью** рабочей программы «Производственная (клиническая) практика (базовая и вариативная) является закрепление теоретических знаний, развитие практических умений и навыков, полученных ординатором в процессе обучения по другим разделам ОПОП, приобретение опыта в решении реальных профессиональных задач.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, предусмотрены разные варианты проведения занятий: в ВолгГМУ (в группе и индивидуально) и/или на дому с использованием дистанционных образовательных

технологий с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося с нарушениями зрения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

**универсальные компетенции (УК)**

- Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте (УК-1)
- Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им (УК-2)
- Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению (УК-3)
- Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности (УК-4)
- Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории и (УК-5)

**Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

*1. деятельность в сфере информационных технологий:*

- Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности (ОПК-1)

*2. организационно-управленческая деятельность:*

- 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)

*3. педагогическая деятельность:*

- Способен осуществлять педагогическую деятельность (ОПК-3)

*4. медицинская деятельность:*

- Способен проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания (ОПК-4)
- Способен проводить исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы (ОПК-5)
- Способен проводить исследование и оценку состояния функции нервной системы (ОПК-6)
- Способен проводить исследование и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения (ОПК-7)

- Способен проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения (ОПК-8)
- Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала (ОПК-9)
- Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства (ОПК-10)

**Формирование вышеперечисленных универсальных и профессиональных компетенций врача-специалиста функциональной диагностики в ходе прохождения им производственной (клинической) практики предполагает закрепление ординатором умений /владений и формирование профессиональных навыков.**

#### **Виды профессиональной деятельности:**

профилактическая  
 диагностическая;  
 психолого-педагогическая;  
 организационно-управленческая

#### **Умения:**

1. Уметь наложить электроды, снять ЭКГ и ввести данные ЭКГ-обследования в базу данных.
2. Уметь правильно интерпретировать данные ЭКГ при различной патологии сердечно-сосудистой системы и других систем органов, самостоятельно оформить врачебное заключение.
3. Уметь поставить аппарат суточного мониторинга ЭКГ и АД.
4. Уметь интерпретировать данные суточного мониторинга ЭКГ и АД и оформить врачебное заключение.
5. Уметь провести стресс-тест ЭКГ и правильно интерпретировать его результаты, оформить врачебное заключение.
6. Уметь зарегистрировать ЭЭГ и ввести данные ЭЭГ в базу данных компьютера.
7. Уметь правильно выбрать фрагмент ЭЭГ, подлежащий анализу и необходимый метод анализа (когерентность, спектр мощности, локализация источника и т.д.).
8. Уметь правильно выполнить необходимые дыхательные маневры при

обследовании функции дыхания.

9. Уметь дать правильное врачебное заключение по результатам спирометрии.

10. Уметь дать правильное заключение по результатам исследования общей емкости легких.

11. Уметь правильно провести пробу с бронходилататором.

12. Уметь рассчитать объемы левого желудочка и оценить систолическую функцию левого желудочка.

13. Уметь рассчитать массу миокарда левого желудочка.

14. Уметь оценить геометрию левого желудочка по рекомендациям ASE/ESC.

15. Уметь рассчитать основные показатели, характеризующие выраженность митральной регургитации.

16. Уметь рассчитать систолическое давление в легочной артерии/правом желудочке.

17. Уметь оценить ДФЛЖ.

18. Уметь определить максимальный и средний градиент давления по измеренной максимальной и средней скорости кровотока.

19. Уметь определить степень митрального стеноза по времени полуспада градиента давления на митральном клапане и планиметрически.

20. Уметь определить выраженность аортального стеноза в доплеровских режимах.

21. Уметь рассчитать объемы камер сердца.

22. Уметь правильно наложить 3 электрода ЭКГ для синхронной записи, не помешав постановке датчика в трансторакальных позициях.

23. Уметь оптимизировать изображение при ЭхоКГ исследовании в М-, В-, D-режимах и при цветовом картировании.

24. Уметь получить качественное изображение миокарда в режиме тканевого доплера.

25. Уметь рассчитать индекс нарушенной сократимости миокарда при ЭхоКГ исследовании.

26. Уметь самостоятельно оформить протокол Эхо-КГ.

27. Уметь провести ультразвуковое доплеровское исследование экстракраниального отдела брахиоцефальных артерий и артерий головного мозга.

28. Уметь провести транскраниальное ультразвуковое доплеровское исследование сосудов головного мозга.

29. Уметь оформить протокол ультразвукового доплеровского исследования.

30. Уметь провести реоэнцефалографию и правильно интерпретировать ее результаты.

31. Уметь провести реовазографию сосудов верхних конечностей и

правильно интерпретировать ее результаты.

32. Уметь провести реовазографию сосудов нижних конечностей и правильно интерпретировать ее результаты.

33. Уметь самостоятельно оформить протокол врачебного заключения

### **Владения:**

Комплексом методов обследования и интерпретации данных по изображениям, графическим кривым и параметрам полученных данных при работе на аппаратах, предназначенных для медицинской функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой, дыхательной и нервной систем.

—Теоретическими и практическими знаниями проведения, анализа, показаний и противопоказаний для основных методов исследования системы дыхания в покое и при проведении функционально диагностических проб: спирометрия, пикфлоуметрия, бодиплетизмография, а так же методов исследования диффузии, газов и кислотно-щелочного состояния крови, основного обмена.

—Теоретическими и практическими знаниями проведения, анализа, показаний и противопоказаний для основных методов исследования центральной и периферической нервной систем: электроэнцефалографии (ЭЭГ), регистрации и выделения вызванных потенциалов (ВП), электромиографическими методами, эхоэнцефалографии (ЭхоЭГ).

—Теоретическими и практическими знаниями проведения и анализа, результатов эхокардиографии.

—Теоретическими знаниями проведения, анализа, показаний и противопоказаний для методов функциональной диагностики сосудистой системы: сфигмографии, реографии, реоэнцефалографии, реовазографии, для ультразвуковых доплеровских методов исследования сосудистой системы, методов исследования скорости распространения пульсовой волны и плече-лодыжечного индекса.

—Методом электрокардиографии, самостоятельно выполнять запись на аппарате любого класса и интерпретировать полученные данные, представляя результат исследования в виде записанной электрокардиограммы и подробного заключения.

—Технологией проведения нагрузочных проб для выявления признаков нарушения коронарного кровоснабжения при кардиологической патологии.

—Методами суточного мониторирования ЭКГ и АД, ЭЭГ.

—Методами исследования гемодинамики

- Ультразвуковыми доплеровскими методами исследования сердца и сосудов.
- Методами функциональных исследований нервной системы (электроэнцефалография, мониторинг ЭЭГ),
- Основами работы с программным обеспечением кабинетов и отделений функциональной диагностики, с компьютером и различными периферийными устройствами (принтер, сканер, накопитель информации, и т.д.) и интернетом.
- Основами обработки и хранения данных функционально-диагностических исследований с помощью компьютерных технологий.
- Методами оказания экстренной помощи при urgentных состояниях (при кардиогенном шоке, потере сознания, анафилактическом шоке и пр.).

### **Практические навыки:**

- применять инструментальные диагностические методы обследования больного, выявить общие и специфические признаки заболевания;
- оформить заключение по результатам выполненного исследования;
- определить, какие дополнительные методы обследования больного необходимы для уточнения диагноза;
- определить показания для госпитализации или дополнительных консультаций специалистов;
- решить вопрос о показаниях и противопоказаниях к операции;
- оформить медицинскую документацию, предусмотренную законодательством по здравоохранению;
- провести необходимые противоэпидемические мероприятия при выявлении инфекционного больного.

### **Специальные умения и навыки:**

- получение и интерпретация данных функциональной кривой, графика или изображения;
- правильной эксплуатации компьютеров и аппаратов для функционально-диагностических 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 приме-

нием лекарственных тестов), мониторингирования ЭЭГ при исследовании заболеваний нервной системы.

—самостоятельного проведения реографии, реоэнцефалографии, реовазографии, суточного мониторингирования 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».

—уметь в составе группы врачей различных специальностей (кардиолог, кардиохирург, врачи других визуализирующих специальностей) определять тактику лечения кардиологических больных.

### **Краткое содержание и структура компетенции.**

Изучение дисциплин направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), профессиональных (ОПК) компетенций:

| <b>Коды компетенций</b> | <b>Название компетенции</b>                                                                                                                                        | <b>Краткое содержание и структура компетенции</b>                                                                                                    |                                                                                                                                     |                                                                                                                                        |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                                                                                                                                                                    | <b>знать</b>                                                                                                                                         | <b>уметь</b>                                                                                                                        | <b>владеть</b>                                                                                                                         |
| <b>УК-1</b>             | Способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте | Современные теоретические и экспериментальные методы для внедрения собственных и заимствованных результатов иных исследований в клиническую практику | Самостоятельно анализировать и оценивать учебную, научную литературу, использовать сеть Интернет для профессиональной деятельности. | Навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, принципами врачебной деонтологии и медицинской этики. |
| <b>УК-2</b>             | Способность разрабатывать, реализовывать проект и                                                                                                                  | Морально-этические нормы, правила и принципы профессионального врачеб-                                                                               | Ориентироваться в нормативно-правовых актах о труде, применять нормы трудового законо-                                              | Знаниями организационной структуры, управленческой и экономической деятельности                                                        |

|             |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                              |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | управлять им                                                                                                                                            | ного поведения, права пациента и врача, основные этические документы международных и отечественных профессиональных медицинских ассоциаций и организаций. | дательства в конкретных практических ситуациях. Защищать гражданские права врачей и пациентов. Выстраивать и поддерживать рабочие отношения с членами коллектива. | медицинских организации, анализировать показатели работы структурных подразделений                                                           |
| <b>УК-3</b> | Способность руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению | Цели, принципы, формы, методы обучения и воспитания                                                                                                       | Отбирать адекватные целям и содержанию технологии, формы, методы и средства обучения и воспитания                                                                 | Планировать цели и содержание обучения и воспитания в соответствии с государственным образовательным стандартом, учебным планом и программой |
| <b>УК-4</b> | Способность выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности                                                                     | Знает основы психологии и умеет выстраивать взаимодействие в рамках профессиональной деятельности                                                         | Умеет поддерживать профессиональные отношения.                                                                                                                    | Владеет приемами профессионального взаимодействия с коллегами и пациентами.                                                                  |
| <b>УК-5</b> | Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного                                                                    | Знает основные характеристики, методы и способы собственного профессионального и личностного развития, включая задачи                                     | Умеет намечать ближние и стратегические цели собственного профессионального и личностного развития. Умеет осознанно                                               | Владеет методами объективной оценки собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изме-                              |

|              |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | развития, включая задачи изменения карьерной траектории                                                                                                                                                    | изменения карьерной траектории.                                                                         | выбирать направление                                                                                                                                                            | нения карьерной траектории. Владеет приемами самореализации в профессиональной и других сферах деятельности.       |
| <b>ОПК-1</b> | Способность использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности                                                         | Современные использовать информационно-коммуникационные технологии, правила информационной безопасности | Умеет планировать, организовывать и оценивать результативность коммуникативных программ, кампаний и пропаганды здорового образа жизни. Умеет работать в медицинской организации | Способен применять на практике основные принципы обеспечения информационной безопасности в медицинской организации |
| <b>ОПК-2</b> | Способность применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей | Типовую учетно-отчетную медицинскую документацию медицинских учреждений, экспертизу трудоспособности.   | Анализировать и оценивать качество медицинской помощи населению, вести медицинскую документацию.                                                                                | Методами ведения медицинской учетно-отчетной документации в медицинских учреждениях.                               |

|              |                                                                                |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | телей                                                                          |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ОПК-3</b> | Способность осуществлять педагогическую деятельность                           | Знает порядок организации и принципы осуществления педагогической деятельности | Умеет формулировать адекватные цели и содержание, формы, методы обучения и воспитания                                                                                                                                                                           | Способен осуществлять самообразовательную деятельность с целью профессионального и личностного роста                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОПК-4</b> | Способность проводить исследование и оценку состояния функции внешнего дыхания | Принципы                                                                       | Проводить обследование пациентов с кардиологическими, пульмонологическими, неврологическими заболеваниями, заболеваниями пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения, формулировать заключение, оформлять медицинскую документацию. | Следующими методами: электрокардиография (ЭКГ), включая исследование в дополнительных отведениях и функциональные пробы; фонокардиография (ФКГ); - сфигмография - реовазография (РВГ); - определение параметров центральной гемодинамики; - велоэргометрия (ВЭМ); - холтеровское мониторирование; - дистанционная ЭКГ; - реография (тетраполярная, биополярная); - чреспищеводная кардиостимуляция (ЧПС); - ЭКГ-картирование; - Эхокардиография (двухмерная + доплер); - доплерография; - вариационная пульсометрия. - электронная пнев- |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | <p>мотахометрия с регистрацией петли поток-объем; - спирография в закрытой системе (для проведения исследования остаточного объема легких и теста бокового положения); - функциональные диагностические пробы</p> <p>- исследование структуры общей емкости легких; - непрямая фотоксигмометрия; - реография легких; исследование газов выдыхаемого воздуха (O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>); - спирометрия; - бодиплетизмография; - исследование диффузионной способности легких. - эхоэнцефалография; -; - электроэнцефалография рутинная с функциональными пробами; - тестирование нервно-мышечной передачи; - доплерография головного мозга; - вариационная пульсометрия; - стандартная игольчатая электромиография; --</p> |
|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|              |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               | <p>регистрация вызванного кожного симпатического потенциала</p> <p>Алгоритмом определения плана в каждом случае</p> <p>клинико-лабораторного исследования</p> <p>Навыками коллегиального определения тактики лечения на основании данных клиники, различных визуализирующих методик и данных лабораторных исследований.</p> |
| <b>ОПК-5</b> | Способность проводить исследование и оценку состояния функции сердечно-сосудистой системы | Знает принципы методики сбора жалоб и анамнеза, знает принципы методики определения показаний и противопоказаний к проведению исследований и оценке состояния функции сердечно-сосудистой системы | Умеет работать на диагностическом оборудовании                                                | Владеет методикой эхокардиографии, ультразвукового исследования сосудов, оценки эластических свойств сосудистой стенки                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ОПК-6</b> | Способность проводить исследование и оценку состояния функции нервной системы             | Знает принципы и владеет методикой сбора жалоб и анамнеза у пациентов (их родственников или законных представителей).                                                                             | Умеет работать на диагностическом оборудовании, умеет определять показания и противопоказания | Владеет методикой электромиографии, паллестезиометрии, нейросонографии                                                                                                                                                                                                                                                      |

|              |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-7</b> | Способность проводить исследование и оценку состояния функции пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения                                  | Знает принципы и владеет методикой сбора жалоб и анамнеза пациентов (их родственников или законных представителей).                                                                        | Умеет определять основные клинические проявления заболеваний пищеварительной, мочеполовой, эндокринной систем, органов кроветворения                                                                                        | Владеет методикой проведения диагностических манипуляций                                                                                                                        |
| <b>ОПК-8</b> | Способность проводить и контролировать эффективность мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения | Методы обучения пациентов различных возрастных групп санитарно-гигиеническим правилам; особенностям образа жизни с учетом имеющейся патологии, формирования навыков здорового образа жизни | Проводить мероприятия по профилактике наиболее часто встречающихся заболеваний, осуществлять оздоровительные мероприятия по формированию здорового образа жизни с учетом факторов риска в условиях поликлиники и стационара | Навыками составления образовательных программ, проведения тематических школ для больных с целью профилактики заболеваний иммунной системы и формированию здорового образа жизни |
| <b>ОПК-9</b> | Способность проводить анализ медицинской статистической информации, вести медицинскую документацию, организовывать дея-                                                | Знает принципы заполнения и работы с медицинской документацией                                                                                                                             | Умеет осуществлять контроль за выполнением должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала                                                                                                      | Владеет методикой проведения анализа медико-статистических показателей заболеваемости, смертности и навыками составления плана работы и отчета о работе врача.                  |

|               |                                                                                                                                |                                                                                                                     |                                                      |                                                      |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|               | тельность находящегося в распоряжении медицинского персонала                                                                   |                                                                                                                     |                                                      |                                                      |
| <b>ОПК-10</b> | Способность участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства | Знает принципы и владеет методикой сбора жалоб и анамнеза пациентов (их родственников или законных представителей). | Умеет проводить базовую сердечно-легочную реанимацию | Владеет навыками физикального обследования пациентов |

## 1. Место раздела «Практики» в структуре основной образовательной программы

Модули **Производственная (клиническая) практика базовой части** относятся к блоку Б2 базовой части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по специальности Функциональная диагностика.

## 2. Объем и структура раздела «Практики»

| Практики                                |               | Название раз-<br>дела практики | Общая тру-<br>доемкость |    |
|-----------------------------------------|---------------|--------------------------------|-------------------------|----|
|                                         |               |                                | часы                    | ЗЕ |
| Производственная (клиническая) практика |               | Поликлиника                    | 2268                    | 63 |
| Базовая                                 |               |                                |                         |    |
| Общая трудоем-<br>кость:                | Базовая часть |                                | 2268                    | 63 |
| Итого                                   |               |                                | 2268                    | 63 |

## 6. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций

**План базовой части производственной (клинической) практики (в академических часах) и матрица компетенций**

| №           | Виды профессиональной деятельности (ординатора)                                                                    | Место прохождения практики          | Продолжительность, недель          | Компетенции        | Форма контроля |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------|----------------|
| Поликлиника |                                                                                                                    |                                     |                                    |                    |                |
| 1.          | Обследование больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы под руководством преподавателя                    | ОФД №1, ОФД №2 на базе ГБУЗ «ВОККЦ» | учебных часов - 756<br>недель - 14 | УК 1-5; ОПК 1-10   | Зачет          |
| 2.          | Ведение медицинской документации                                                                                   | ОФД №1, ОФД №2 на базе ГБУЗ «ВОККЦ» | учебных часов- 216<br>недель - 4   | УК 1-5; ОПК 1-10   |                |
| 3.          | Основные методы диагностики кардиологических, пульмонологических и неврологических заболеваний                     | ОФД №1, ОФД №2 на базе ГБУЗ «ВОККЦ» | учебных часов - 324<br>недель - 6  | - УК 1-5; ОПК 1-10 |                |
| 4           | Обследование больных кардиологического профиля с тяжелыми и неотложными состояниями под руководством преподавателя | ОФД №1, ОФД №2 на базе ГБУЗ «ВОККЦ» | учебных часов - 972<br>недель - 18 | УК 1-5; ОПК 1-10   |                |

## 7. Содержание практики

### 7.1 Содержание базовой части производственной (клинической) практики

## **Поликлиника (Функциональная диагностика)**

1. Обследование больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы под руководством преподавателя  
(учебных часов – 756; недель - 14)

### **Специальные навыки и умения.**

- получить исчерпывающую информацию о заболевании, применять функциональные методы обследования больного, выявить характерные признаки кардиологических заболеваний;
- оценить тяжесть состояния больного;
- определить объем последовательность необходимых диагностических мероприятий для оказания помощи;
- организовать неотложную помощь в экстренных случаях и определить необходимость применения специальных методов исследования;
- выявить возможные причины заболевания: применить объективные методы обследования больного, выявить общие и специфические признаки заболевания, особенно в случаях, требующих неотложной помощи и интенсивной терапии;
- дать оценку результатам диагностических обследований, в т.ч. с учетом возрастных особенностей;
- провести дифференциальную диагностику;
- оформить необходимую медицинскую документацию, предусмотренную законодательством, провести анализ своей работы и составить отчет.

### **Общеврачебные диагностические процедуры.**

- Сбор и выявления ключевых моментов в жалобах и анамнезе заболевания
- Методы физикального обследования больного – пальпация, перкуссия, аускультация.
- Основами обработки и хранения данных функционально-диагностических исследований с помощью компьютерных технологий.

2. Ведение медицинской документации (учебных часов – 216; недель - 4)

- Использование нормативной документации, принятой в здравоохранении РФ.
- Заполнение и ведение протоколов исследований

3. Основные методы диагностики кардиологических, пульмонологических и неврологических заболеваний (учебных часов – 324; недель - 6)

- готовность к формулировке заключения на основании диагностического обследования в области кардиологии, неврологии и пульмонологии
- готовность анализировать закономерности функционирования отдельных

органов и систем, использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики кардиологических, неврологических и пульмонологических заболеваний

4. Обследование больных кардиологического профиля с тяжелыми и неотложными состояниями под руководством преподавателя (учебных часов - 972; недель - 18)

#### **Специальные навыки и умения.**

- получить исчерпывающую информацию о заболевании, применять функциональные методы обследования больного, выявить характерные признаки кардиологических заболеваний
- оценить тяжесть состояния больного;
- 
- определить объем последовательность необходимых диагностических мероприятий для оказания помощи;
- организовать неотложную помощь в экстренных случаях и определить необходимость применения специальных методов исследования;
- выявить возможные причины заболевания: применить объективные методы обследования больного, выявить общие и специфические признаки заболевания, особенно в случаях, требующих неотложной помощи и интенсивной терапии;
- дать оценку результатам диагностических обследований, в т.ч. с учетом возрастных особенностей;
- провести дифференциальную диагностику;
- оформить необходимую медицинскую документацию, предусмотренную законодательством, провести анализ своей работы и составить отчет.

### **8. Образовательные технологии**

Практика ординаторов является производственной, осуществляется стационарно и/или в выездной форме проводится в соответствии с календарным учебным графиком.

В ходе прохождения практики работа ординатора направлена на совершенствование навыков и умений, полученных во время аудиторных занятий, а также на развитие навыков самоорганизации и самодисциплины. Поддержка работы по практике заключается в непрерывном развитии у ординатора рациональных приемов познавательной деятельности, переходу от деятельности, выполняемой под руководством преподавателя, к деятельности, организуемой самостоятельно, к полной замене контроля со стороны преподавателя

самоконтролем.

## 9. Оценка качества освоения рабочей программы практики

Оценка качества освоения программ ординатуры обучающимися включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся. Промежуточная аттестация проводится по трем формам: текущий контроль успеваемости, полугодовая аттестация и государственную итоговую аттестацию.

1. Текущий контроль успеваемости - контроль знаний обучающихся в процессе прохождения практики.

Форма текущего контроля успеваемости: индивидуальное задание

Формой отчетности обучающихся во время прохождения практики является дневник ординатора.

2. Полугодовая аттестация – оценка качества усвоения ординатором практик, выявляет результаты выполнения ординатором учебного плана и уровень сформированности компетенций. Полугодовая аттестация проводится кафедрами и организуется в конце III семестра. Процедура полугодовой аттестации включает устное собеседование с ординатором, демонстрацию ординатором практических навыков, учитывает результаты текущей аттестации.
3. Рубежный контроль. По прохождению производственной (клинической) практики базовой части и вариативной части, ординатор также получает зачет с оценкой. Зачет проводится в форме собеседования и демонстрации освоенных практических навыков и манипуляций.
4. Формой государственной итоговой аттестации является государственный экзамен, который включает в себя: аттестационное тестирование, практические навыки и собеседование по специальности.

На зачете оценивается:

- соответствие содержания дневника ординатора программе прохождения практики;
- структурированность дневника ординатора, его оформление;
- выполнение индивидуальных заданий;
- сроки сдачи отчета по практике и дневника ординатора.

При проведении промежуточной аттестации обучающимся могут быть заданы дополнительные вопросы по представленному дневнику ординатора и индивидуальным заданиям.

### Перечень оценочных средств

| Код в ОПОП | Модуль ОПОП | Форма контроля успеваемости | Перечень оценочных средств (ФОС) | Оцениваемые компетенции |
|------------|-------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------|
|------------|-------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------|

|              |                                                         |       |                                                                                                                                |                                                                                                                              |
|--------------|---------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Б 2.1</b> | Производственная<br>(клиническая)<br>практика - базовая | Зачет | 1. Перечень тем индивидуальных заданий;<br>2. Перечень вопросов для устного собеседования;<br>3. Перечень практических навыков | УК-1; УК-2;<br>УК-3; УК-4;<br>УК-5; ОПК-1;<br>ОПК-2; ОПК-3;<br>ОПК-4;<br>ОПК-5; ОПК-6;<br>ОПК-7;<br>ОПК-8; ОПК-9;<br>ОПК-10. |
|--------------|---------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Критерии оценки сформированности компетенций в результате освоения программы практики, шкала оценивания:

| Перечень компетенций                                                                                                       | Критерии их сформированности                                         | Критерии оценивания результатов прохождения практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Аттестация |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| УК-1; УК-2;<br>УК-3; УК-4;<br>УК-5ОПК-1;<br>ОПК-2; ОПК-3;<br>ОПК-4;<br>ОПК-5; ОПК-6;<br>ОПК-7;<br>ОПК-8; ОПК-9;<br>ОПК-10. | Знания, умения и навыки сформированы на продвинутом уровне (отлично) | 1. Выполнен полный объем работы, ответ ординатора полный и правильный.<br>2. Ординатор владеет всеми требуемыми практическими навыками.<br>3. Дневник ординатора оформлен в полном соответствии с требованиями ВолГМУ.<br>4. Отчет за период практики оформлен. Присутствует характеристика с места прохождения практики, содержащая положительную характеристику обучающегося ординатора.<br>5. Присутствует информация об активности обучающегося по различным видам деятельности (дежурства, санитарно-просветительная работа, участие в научно-практических мероприятиях и | Зачтено    |

|                                                                                                           |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                           |                                                                           | <p>др.). Включен перечень практических навыков, освоенных за период практики.</p> <p>6. Информация о практических навыках полностью соответствует объему подготовки по специальности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| <p>УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10.</p> | <p>Знания, умения и навыки сформированы на повышенном уровне (хорошо)</p> | <p>1. Выполнено 75% работы, ответ ординатора правильный, но неполный.</p> <p>2. При выполнении практических навыков ординатор допускает некоторые мелкие неточности</p> <p>3. Дневник ординатора оформлен в соответствии с требованиями ВолГМУ.</p> <p>4. Отчет за период практики оформлен. Присутствует характеристика с места прохождения практики, содержащая положительную характеристику обучающегося ординатора либо непринципиальные замечания.</p> <p>5. Информация об активности обучающегося по различным видам деятельности (дежурства, санитарно-просветительная работа, участие в научно-практических мероприятиях и др.) и перечень практических навыков, освоенных за период практики, не достаточно полные.</p> <p>6. Информация о практических навыках соответствует объему подготовки по специальности, но с рядом непринципиальных замечаний.</p> |  |

|                                                                                                                             |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| УК-1; УК-2;<br>УК-3; УК-4;<br>УК-5 ОПК-1;<br>ОПК-2; ОПК-3;<br>ОПК-4;<br>ОПК-5; ОПК-6;<br>ОПК-7;<br>ОПК-8; ОПК-9;<br>ОПК-10. | Знания, умения и навыки сформированы на базовом уровне (удовлетворительно)         | <p>1. Выполнено 50% работы, ответ правилен в основных моментах,</p> <p>2. Есть ошибки в деталях при выполнении практических навыков.</p> <p>3. Оформление дневника не полностью соответствует требованиям ВолгГМУ.</p> <p>4. Отчет за период практики оформлен. Присутствует характеристика с места прохождения практики, содержащая в целом положительную характеристику обучающегося ординатора, но также принципиальные замечания.</p> <p>5. Информация об активности обучающегося по различным видам деятельности (дежурства, санитарно-просветительная работа, участие в научно-практических мероприятиях и др.) и практических навыках, освоенных за период практики, не полные и не позволяют сделать вывод о качестве выполнения.</p> <p>6. Информация о практических навыках не в полном объеме или содержит принципиальные замечания.</p> |            |
| УК-1; УК-2;<br>УК-3; УК-4;<br>УК-5 ОПК-1;<br>ОПК-2; ОПК-3;<br>ОПК-4;<br>ОПК-5; ОПК-6;<br>ОПК-7;<br>ОПК-8; ОПК-9;<br>ОПК-10. | Знания, умения и навыки сформированы на уровне ниже базового (неудовлетворительно) | <p>1. Выполнено менее 50% работы,</p> <p>2. При выполнении практических навыков допускаются существенные ошибки</p> <p>3. Оформление дневника не соответствует требованиям ВолгГМУ.</p> <p>4. Характеристика с места прохождения практики не заверена в соответствии с требо-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Не зачтено |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>ваниями или содержит принципиальные замечания по работе ординатора.</p> <p>5. Информация об активности обучающегося по различным видам деятельности (дежурства, санитарно-просветительная работа, участие в научно-практических мероприятиях и др.) и практических навыках, освоенных за период практики, отсутствует и не позволяют сделать вывод о качестве их выполнения.</p> <p>6. Информация о практических навыках отсутствует</p> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**6. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций**

| Учебно-тематический план дисциплины «Функциональная диагностика» (в академических часах) и матрица компетенций |                                                               |                    |          |                                  |                                 |          |             |                                 |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                    |                                          |                   |              |       |                 |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------|----------|----------------------------------|---------------------------------|----------|-------------|---------------------------------|---|---|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------|--------------|-------|-----------------|---|
|                                                                                                                | Наименование разделов дисциплины (модулей) и тем              | Аудиторные занятия |          | Всего часов на аудиторную работу | Самостоятельная работа студента | Экзам-ен | Итого часов | Формируемые компетенции по ФГОС |   |   |   |   |     |   |   |   |   |   |   |   |   | Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения | Текущий и рубежный контроль успеваемости |                   |              |       |                 |   |
|                                                                                                                |                                                               | лекции             | Семинары |                                  |                                 |          |             | УК                              |   |   |   |   | ОПК |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                    | Формы контроля                           | Рубежный контроль |              |       |                 |   |
|                                                                                                                |                                                               |                    |          |                                  |                                 |          |             | 1                               | 2 | 3 | 4 | 5 | 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |                                                                    |                                          | 10                | Экзамен      | Зачет | Зачет с оценкой |   |
| Б 1.Б.6                                                                                                        | Функциональная диагностика                                    | 72                 | 504      | 576                              | 324                             | 36       | 936         | +                               |   |   |   |   |     | + | + |   | + | + | + | + | + |                                                                    |                                          | Л, Р, С           | КР, ЗС, С, Т | +     |                 |   |
| Б1.Б.6.1                                                                                                       | Правовые и организационные вопросы функциональной диагностики | 4                  | 28       | 32                               | 18                              |          | 50          | +                               |   |   |   |   |     | + | + |   | + |   | + | + |   |                                                                    |                                          | Л, Р, С           | КР, С, ЗС, Т |       |                 | + |
| Б1.Б.6.2                                                                                                       | Порядок и стан-                                               | 4                  | 28       |                                  |                                 |          | 50          | +                               |   |   |   |   |     | + | + |   | + | + | + |   | + |                                                                    |                                          | Л, Р, С, РКС      | КР, С,       |       |                 | + |

[illegible]

**Список сокращений:**

**Образовательные технологии, способы и методы обучения:**

**Л** - традиционная лекция,

**Р** - подготовка и защита рефератов,

**С** – семинар

**РКС** - разбор клинических случаев

**Формы текущего и рубежного контроля успеваемости:**

**ЗС** – решение ситуационных задач,

**Т** - тестирование

**КР** – контрольная работа,

**С** – собеседование по контрольным вопросам.

**7. Содержание дисциплины «Функциональная диагностика»**  
**Б 1.Б.6.1 Правовые и организационные вопросы функциональной**  
**диагностики.**

| №№<br>п\п | Наименование модуля, темы и вопросов, изучаемых на лекциях, практических занятиях и в ходе самостоятельной работы обучающихся (СР)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) |                     |                        | Форма контроля                          | Компетенции                             |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Лекции                                                                       | Семинарские занятия | Самостоятельная работа |                                         |                                         |
|           | <p><b>Тема 1.</b> Нормативно-правовые документы, регламентирующие образование по специальности «Функциональная диагностика».</p> <p><b>Тема 2.</b> Современные нормативные и правовые акты МЗ ФР.</p> <p><b>Тема 3.</b> Организация службы функциональной диагностики.</p> <p><b>Тема 4.</b> Вопросы врачебной этики, деонтологии.</p> <p><b>Тема 5.</b> Правовые основы деятельности врача-специалиста по функциональной диагностике.</p> | <b>4</b>                                                                     | <b>28</b>           | <b>18</b>              | Контрольная работа, собеседование, тест | УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-8 |

**Б 1.Б.6.2 Порядок и стандарты оказания медицинской помощи**  
**больным.**

| №№<br>п\п | Наименование модуля, темы и вопросов, изучаемых на лекциях, практических занятиях и в ходе самостоятельной работы обучающихся (СР) | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) |                     |                        | Форма контроля | Компетенции |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|----------------|-------------|
|           |                                                                                                                                    | Лекции                                                                       | Семинарские занятия | Самостоятельная работа |                |             |
|           |                                                                                                                                    |                                                                              |                     |                        |                |             |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |    |    |                                                                     |                                                |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. | <p><b>Тема 1.</b> Роль врача функциональной диагностики в оказании качественной медицинской помощи больным с заболеваниями сердечно-сосудистой, бронхо-легочной и нервной систем.</p> <p><b>Тема 2.</b> Экспертная роль врача функциональной диагностики в оценке качества оказания медицинской помощи больным с заболеваниями сердечно-сосудистой, бронхо-легочной и нервной системы</p> | 4 | 28 | 18 | контрольная работа; решение ситуационных задач, собеседование, тест | УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-8 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|

#### **Б 1.Б.6.3 Функциональная диагностика в кардиологии.**

| №№ п\п | Наименование модуля, темы и вопросов, изучаемых на лекциях, практических занятиях и в ходе самостоятельной работы обучающихся (СР)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) |                      |                        | Форма контроля                                                      | Компетенции                              |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Лекции                                                                       | Практические занятия | Самостоятельная работа |                                                                     |                                          |
|        | <p><b>Тема 1.</b> Нормальная ЭКГ. Определение электрической оси сердца. Ось сердца "SI-SII-SIII", "QI-QII-QIII". Дополнительные отведения ЭКГ. Диагностические возможности дополнительных отведений и варианты нормы.</p> <p><b>Тема 2.</b> Нормальная ЭКГ. Основные электрокардиографические отведения. Определение водителя ритма. Обозначение зубцов и интервалов. Определение ЧСС. Варианты нормальной ЭКГ.</p> | 24                                                                           | 168                  | 108                    | контрольная работа; решение ситуационных задач, собеседование, тест | УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |       |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-------|
|  | <p>Особенности ЭКГ у детей.</p> <p><b>Тема 3.</b> Проводящая система сердца. Дополнительные пути проведения. Нарушения проводимости. Блокады.</p> <p><b>Тема 4.</b> ЭКГ при блокадах. Внутрижелудочковые нарушения проводимости. Гемиблоки.</p> <p><b>Тема 5.</b> ЭКГ при ишемической болезни сердца. Нагрузочные пробы и их значение в выявлении ИБС. Холтеровское мониторирование.</p> <p><b>Тема 6.</b> Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST и с подъемом. Топическая диагностика. ЭКГ при инфаркте миокарда на фоне блокад левой и правой ножек пучка Гиса.</p> <p><b>Тема 7.</b> ЭКГ при гипертрофии желудочков.</p> <p>ЭКГ при гипертрофии предсердий.</p> <p><b>Тема 8.</b> ЭКГ при блокадах. Внутрижелудочковые нарушения проводимости. Гемиблоки.</p> <p><b>Тема 9.</b> Нарушение ритма. ЭКГ при тахи- и брадиаритмиях. ЭКГ при экстрасистолии и парасистолии. Предсердные и эктопические ритмы. Мерцание и трепетание. Пароксизмальные тахикардии.</p> <p><b>Тема 10.</b> ЭКГ при некоторых заболеваниях, синдромах и применении ряда медикаментов.</p> <p><b>Тема 11.</b> Временная электрическая стимуляция. Имплантация искусственного водителя ритма сердца (с фиксированной частотой, по типу «re-entry»). Типы электрокардиостимуляторов. Показания к имплантации.</p> <p><b>Тема 12.</b> Нагрузочные пробы в кардиологии (классификация, клиническая ценность, осложнения). Фармакологические пробы в кардиологии (классифи-</p> |  |  |  |  | ОПК-7 |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|-------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <p>кация, клиническая оценка, осложнения). Велоэргометрия: понятия о субмаксимальных и пороговых нагрузках, контроль, характеристика клинического заключения.</p> <p><b>Тема 13.</b> Клинический анализ ЭхоКГ: показания, диагностическая ценность.</p> <p><b>Тема 14.</b> Теоретические основы эхокардиографии.</p> <p><b>Тема 15.</b> Основные режимы ЭхоКГ. Ультразвуковая анатомия сердца. Протокол эхокардиографического исследования.</p> <p><b>Тема 16.</b> Определение систолической функции сердца. Диастолическая функция сердца.</p> <p><b>Тема 17.</b> ЭхоКГ. Физиологическая и патологическая клапанная регургитация. Степень регургитации.</p> <p><b>Тема 18.</b> ЭхоКГ. Определение клапанных пороков и степень их выраженности. ДМПП и ДМЖП. Врожденные пороки сердца.</p> <p><b>Тема 19.</b> ЭхоКГ. Выявление нарушения деформации миокарда. Выявление постинфарктных рубцов. Методика проведения Стресс-эхокардиографии.</p> <p><b>Тема 20.</b> ЭхоКГ признаки кардиомиопатий. Выявление злокачественных поражений сердца.</p> <p><b>Тема 21.</b> Показания к проведению ЧпЭхоКГ. Показания к проведения. Трактовка результатов.</p> <p><b>Тема 22.</b> Дуплексное и триплексное исследование сосудов.</p> <p><b>Тема 23.</b> Анализ СМАД (показания, диагностическая ценность).</p> |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

#### **Б 1.Б.6.4 Функциональная диагностика в пульмонологии.**

| №№<br>п\п | Наименование модуля, темы и вопросов, изучаемых на лекциях, практических занятиях и в ходе самостоятельной работы обучающихся (СР)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) |                      |                        | Форма контроля                                                      | Компетенции                                    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Лекции                                                                       | Практические занятия | Самостоятельная работа |                                                                     |                                                |
|           | <p><b>Тема 1.</b> Функция легких в норме.</p> <p><b>Тема 2.</b> Пластические свойства аппарата вентиляции легких; поверхностно-активные свойства лёгких. Статические легочные объемы. Механика дыхания.</p> <p><b>Тема 3.</b> Функция системы внешнего дыхания. Регуляция дыхания. Морфология аппарата вентиляции легких. Основные понятия и закономерности механики дыхания.</p> <p><b>Тема 4.</b> Исследование вентиляционной функции легких и механики дыхания. Спирометрия и спирография. Определение функциональной остаточной емкости, остаточного объема и общей емкости легких методами разведения инертных газов.</p> <p><b>Тема 5.</b> Функциональная диагностика ХОБЛ</p> <p><b>Тема 6.</b> Показания и противопоказания к проведению спирометрии. Методика выполнения спирометрии.</p> <p><b>Тема 7.</b> Ингаляционные проба с бронхолитиком и провокационная проба: показания к проведению, анализ результатов проб.</p> <p><b>Тема 8.</b> Анализ результатов спирографического исследования.</p> | <b>20</b>                                                                    | <b>140</b>           | <b>90</b>              | контрольная работа; решение ситуационных задач, собеседование, тест | УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
|  | <p><b>Тема 9.</b> Пикфлоуметрия: показания к проведению, оценка результатов.</p> <p><b>Тема 10.</b> Показатели ФВД при обструктивной ДН. Показатели ФВД при рестриктивной ДН.</p> <p><b>Тема 11.</b> Особенности исследования ФВД у детей.</p> <p><b>Тема 12.</b> Общая плетизмография. Измерение объемной скорости потока (пневмотахометрия, пневмотахография).</p> |  |  |  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

**Б 1.Б.6.5 Функциональная диагностика при заболеваниях неврологического профиля.**

| №№ п\п | Наименование модуля, темы и вопросов, изучаемых на лекциях, практических занятиях и в ходе самостоятельной работы обучающихся (СР)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах) |                      |                        | Форма контроля                                                      | Компетенции                                    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Лекции                                                                       | Практические занятия | Самостоятельная работа |                                                                     |                                                |
|        | <p><b>Тема 1.</b> Определение метода ЭЭГ. Основные правила проведения ЭЭГ.</p> <p><b>Тема 2.</b> Способы отведений при ЭЭГ. Оборудование, необходимое для проведения ЭЭГ.</p> <p><b>Тема 3.</b> Основные ритмы ЭЭГ в норме. Какие артефакты присутствуют при записи ЭЭГ.</p> <p><b>Тема 4.</b> Характеристика ритмов ЭЭГ при бодрствовании и во время сна.</p> <p><b>Тема 5.</b> Функциональная диагностика ХОБЛ</p> <p><b>Тема 6.</b> Виды патологической активно-</p> | <b>20</b>                                                                    | <b>140</b>           | <b>90</b>              | контрольная работа; решение ситуационных задач, собеседование, тест | УК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| сти на ЭЭГ.<br><b>Тема 7.</b> Виды эпилептической активности, роль ЭЭГ в диагностике и к контролю эпилепсии. Проба с фотостимуляцией.<br><b>Тема 8.</b> Принципы оценки состояния стволовых структур, локальных и диффузных изменений на ЭЭГ.<br><b>Тема 9.</b> Оценка диагностической значимости ЭЭГ при диффузных заболеваниях мозга.<br><b>Тема 10.</b> ЭЭГ-мониторирование.<br><b>Тема 11.</b> ЭЭГ при сосудистых, нейроинфекционных, дегенеративных и др. заболеваниях нервной системы.<br><b>Тема 12.</b> РЭГ. Принцип метода. Клиническое применение. |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|

**8.** Фактическое ресурсное обеспечение ОПОП ВО по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения) в ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

Реализация ОПОП специалиста обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Реализация программы ординатуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы ординатуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу ординатуры, должна составлять не менее 70 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (спецификой) реализуемой программы ординатуры (имеющих стаж рабо-

ты в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу ординатуры, должна быть не менее 10 процентов.

Педагогические кадры, участвующие в реализации АОП ВО, должны быть ознакомлены с психолого-физическими особенностями обучающихся с ОВЗ и инвалидов и учитывать их при организации образовательного процесса, должны владеть педагогическими технологиями инклюзивного обучения и методами их использования в работе с инклюзивными группами обучающихся.

К реализации ОПОП ВО возможно привлекать тьюторов, психологов (педагогов-психологов, специальных психологов), социальных педагогов (социальных работников), специалистов по специальным техническим и программным средствам обучения, а также при необходимости тифлопедагогов.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам и дисциплинам (модулям). Данные компоненты учебно-методических комплексов дисциплин и практик размещены в электронной информационно-образовательной среде вуза.

Каждый обучающийся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде образовательной организации, доступных зарегистрированным обучающимися по специальности 31.08.12 «Функциональная диагностика» из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Электронная информационно-образовательная среда образовательной организации обеспечивает:

1. Доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и другим учебно-методическим материалам: <http://lib.volgmed.ru/index.php?id=6>, а также на кафедральных интернет страницах.
2. Доступ к электронным образовательным ресурсам и профессиональным базам данных, указанным и периодически обновляемым в рабочих программах дисциплин и практик.
3. Фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы [<http://iskra.volgmed.ru/>].
4. Проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения.
5. Формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса [<http://iskra.volgmed.ru/>].
6. Взаимодействие между участниками образовательного процесса.

Во время самостоятельной подготовки каждый обучающийся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Все учебные корпуса, некоторые кафедры обеспечены системой беспроводного доступа в Интернет. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, отраженного в рабочих программах дисциплин и практик и подлежащему ежегодному обновлению. Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает одновременный доступ не менее 25 % обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья по ОПОП.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В случае неиспользования в организации электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся. Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает официальные, справочно-библиографические и специализированные периодические издания в расчете 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов, которые предусмотрены учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Перечень материально-технического обеспечения для реализации ОПОП по специальности 31.08.22 «Психотерапия» (для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (с нарушениями зрения) представлен в рабочих программах конкретных дисциплин и практик и периодически пересматривается.

Для осуществления образовательного процесса университет располагает достаточным количеством специальных помещений: учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслужива-

живания учебного оборудования.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим программам дисциплин (модулей). Все кафедры оснащены необходимым оборудованием: мультимедийными проекторами, проекторами-оверхедами, табличным фондом, слайдопроекторами, учебными кино- и видеофильмами, а также вспомогательными техническими средствами обучения (фантомы, музейные экспонаты, микро- и макропрепараты, лабораторное оборудование, инструментарий и т.п.), что даёт возможность для широкого применения новых форм и методов преподавания.

В ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России создана безбарьерная среда, учитывающая потребности инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями зрения.

Обеспечена доступность:

- прилегающей к образовательной организации территории,
- входных путей,
- путей перемещения внутри здания.

В наличии имеются:

- оборудованные санитарно-гигиенические помещения,
- системы сигнализации и оповещения,
- доступные учебные места в лекционных аудиториях, кабинетах для практических занятий, библиотеке и иных помещениях.

Адаптивные информационные средства: компьютерные классы, интерактивные доски, акустический усилитель и колонки, мультимедийный проектор, телевизор.

Образование инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

При получении высшего образования по образовательной программе ординатуры обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

- доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети. Интернет для каждого обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставлением ему не менее чем одного учебного, методического печатного и/или электронного издания по каждому модулю (дисциплине), в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья (включая электронные базы периодических изданий);

– для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья комплектация библиотечного фонда осуществляется электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние пять лет.

– в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде с использованием специальных технических и программных средств, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах модулей (дисциплин), практик;

– при использовании в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается возможность приема-передачи информации в доступных для них формах;

– образовательная организация обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения, адаптированного для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

6. Характеристики среды образовательной организации, обеспечивающие развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья.

2. В формировании социокультурной среды и в воспитательной деятельности студентов, в том числе и ординаторов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья, ВолгГМУ участвуют теоретические и клинические кафедры гуманитарного блока, музей университета, многотиражная газета «За медицинские кадры», библиотека, деканаты, студенческие общественные организации (Студенческий совет, студенческий профком, НОМУС, спортивный клуб). Совокупно они обеспечивают формирование общекультурных и социально-личностных компетенций.

3. Гражданское, патриотическое, духовно-нравственное воспитание обеспечивается посредством участия в патронаже ветеранов, проведении конференций и мероприятий, посвященных Великой Отечественной войне, ведется патронаж детских домов.

4. Библиотека ВолгГМУ регулярно проводит тематические вечера о героях Великой Отечественной войны, о лауреатах Нобелевской премии и другие, а также

тематические выставки - «Гордись своей профессией», «О врачебной этике». Организуются встречи студентов, в том числе и с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья с медиками-ветеранами, Почетными гражданами города, поэтами и музыкантами.

5. Силами студентов, в том числе и студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья проводятся фотовыставки, издаются сборники стихов, посвященные юбилейным датам, проводятся поэтические вечера.

6. В рамках программы «Культура», реализуемой кафедрами гуманитарного блока, организуются научные студенческие конференции, посвященные Истории России, Российской государственной символике, Великой Отечественной войне.

7. Для учащихся, в том числе и студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья, ВолгГМУ организовано более 30 спортивных секций, ежегодно проводятся спартакиады по различным видам спорта, межфакультетские спортивные соревнования, где принимают участие более 1000 студентов. Клубом «Здоровое поколение» Студенческого совета читаются лекции на тему здорового образа жизни в студенческих общежитиях университета, проводятся диспут-конференции с участием различных специалистов. Работает спортивно-оздоровительный лагерь ВолгГМУ, где ежегодно летом отдыхают и оздоравливаются более 500 студентов, в том числе и студенты с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья.

8. Реализация системы воспитания через профессию принадлежит клиническим кафедрам. В рамках этой работы организуются клинические конференции, клинические обходы, разборы тематических больных, в которых принимают участие клинические ординаторы, заведующие кафедрами, доценты, заведующие профильными отделениями.

9. В реализации системы воспитания через профессию участвуют представители практического здравоохранения. Система участвует в реализации профориентационной работы и последующего трудоустройства выпускников, в том числе и выпускников с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья.

10. С целью поощрения за отличную учебу, активное участие в общественной, научной и спортивной жизни студенты, в том числе и студенты с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья, регулярно представляются к назначению премий, грантов и стипендий ВолгГМУ.

11. В университете развивается система социально-педагогической, психологической помощи социально незащищенным ординаторам, в том числе и студентам с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья, и студенческим семьям. Ординаторы, в том числе и ординаторы с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья, обучающиеся за счет средств федерального бюджета, обеспечиваются стипендиями и иными мерами социальной поддержки в порядке, установленном законодательством РФ. Все студенты, в том числе и ординаторы с инвалид-

ностью и с ограниченными возможностями здоровья, социально незащищенных категорий обеспечиваются общежитием; им в первую очередь оказывается единовременная материальная помощь.

#### 7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья ОПОП ВО по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика.

В соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика оценка качества освоения обучающимися образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую (государственную) аттестацию обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. ВолгГМУ обеспечивает гарантию качества подготовки, путем реализации следующих направлений:

- создания общеузовской системы менеджмента качества образовательного процесса;
- разработки единых требований к обеспечению качества подготовки выпускников с привлечением работодателей;
- мониторинга обновления и рецензирования рабочих программ по дисциплинам;
- создания и совершенствования технологий оценки уровня знаний и умений обучающихся, освоения компетенций выпускниками;
- обеспечения профессионализма и компетентности преподавательского состава;
- регулярного проведения внутреннего аудита по согласованным критериям для оценки деятельности и сопоставления показателей качества образовательного процесса с другими медицинскими образовательными учреждениями (с привлечением представителей работодателя);
- информирования общественности через СМИ и электронные ресурсы ВолгГМУ о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

##### 7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся утверждается Ученым Советом в порядке, предусмотренном Уставом ВолгГМУ.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся, в том числе и обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья, в ВолгГМУ созданы и утверждены фонды оценочных средств (в том числе на электронных носителях) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Они включают контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных работ, зачетов и экзаменов; ситуационные задачи; перечень практических навыков и умений с критериями их оценки; примерную тематику курсовых работ, рефератов, тесты и иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. Фонды оценочных средств

по дисциплинам и практикам разрабатываются профильными кафедрами (по дисциплинам профессионального блока – с привлечением представителей работодателя), включаются в учебно-методический комплекс дисциплины или практики, рецензируются и размещаются в электронной информационно-образовательной среде вуза.

Лицам с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья, не проходившим государственных аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), предоставляется возможность пройти государственные аттестационные испытания без отчисления из ВолгГМУ, но не позднее шести месяцев начиная с даты, указанной на документе, предъявленном обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья.

Лица с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья, не прошедшие государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные оценки, вправе пройти государственную итоговую аттестацию повторно не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. В этом случае обучающийся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья отчисляется из ВолгГМУ и ему выдается справка об обучении установленного образца.

Государственные аттестационные испытания для одного лица с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья могут назначаться ВолгГМУ не более двух раз. Лицо с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья, повторно не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные оценки, отчисляется из ВолгГМУ и ему выдается справка об обучении по образцу, установленному в ВолгГМУ.

#### 8. Специальные условия, методические приемы и образовательные технологии для получения образования ординаторов с ОВЗ и инвалидностью с нарушениями зрения.

Специфика обучения слепых и слабовидящих ординаторов заключается в следующем:

- дозирование учебных нагрузок;
- применение специальных форм и методов обучения, оригинальных учебников и наглядных пособий, а также оптических и тифлопедагогических устройств, расширяющих познавательные возможности ординаторов;
- специальное оформление учебных кабинетов;
- организация лечебно-восстановительной работы;
- усиление работы по социально-трудовой адаптации.

Во время проведения занятий следует чаще переключать обучающихся с одного вида деятельности на другой. Во время проведения занятия педагоги должны учи-

тывать допустимую продолжительность непрерывной зрительной нагрузки для слабовидящих ординаторов. К дозированию зрительной работы надо подходить строго индивидуально.

Искусственная освещенность помещений, в которых занимаются студенты с пониженным зрением, должна составлять от 500 до 1000 лк.

Поэтому рекомендуется использовать крепящиеся на столе лампы. Свет должен падать с левой стороны или прямо.

Ключевым средством социальной и профессиональной реабилитации людей с нарушениями зрения, способствующим их успешной интеграции в социум, являются информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

Проблемы доступа к визуальной информации для незрячих пользователей могут быть компенсированы посредством предоставления информации в аудиальной и кинестетической модальностях.

Особое внимание при организации учебного процесса необходимо уделить подготовке компьютерного специального рабочего места (КСРМ) для обучающегося с нарушением зрения в соответствии с ГОСТ РФ Р 51645-2000 «Рабочее место для инвалида по зрению типовое специальное компьютерное».

Организация образовательного процесса. В качестве механизма, компенсирующего недостатки зрительного восприятия, у слабовидящих лиц выступают слуховое и осязательное восприятия. Лица с нарушениями зрения уступают лицам с нормальным зрением в точности и оценке движений, степени мышечного напряжения в процессе освоения и выполнения заданий.

Ограниченность информации, получаемой слабовидящими, обуславливает схематизм зрительного образа, его скудность; нарушение целостности восприятия, когда в образе объекта отсутствуют не только второстепенные, но и определяющие детали, что ведет к фрагментарности или неточности образа.

При слабовидении страдает скорость зрительного восприятия; нарушение бинокулярного зрения (полноценного видения двумя глазами) у слабовидящих может приводить к так называемой пространственной слепоте (нарушению восприятия перспективы и глубины пространства), что важно при черчении и чтении чертежей.

При зрительной работе у слабовидящих быстро наступает утомление, что снижает их работоспособность. Поэтому необходимо проводить небольшие перерывы. Слабовидящим могут быть противопоказаны многие обычные действия, например, наклоны, резкие прыжки, поднятие тяжестей, так как они могут способствовать ухудшению зрения.

Для усвоения информации слабовидящим требуется большее количество повторений и тренировок. При проведении занятий следует учитывать значение слуха в необходимости пространственной ориентации, которая требует локализовать источники звуков, что способствует развитию слуховой чувствительности. У лиц с

нарушениями зрения при проведении занятий в условиях повышенного уровня шума, вибрации, длительных звуковых воздействий, может развиваться чувство усталости слухового анализатора и дезориентации в пространстве.

При лекционной форме занятий слабовидящим следует разрешить использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры, как способ конспектирования, во время занятий.

Информацию необходимо представлять исходя из специфики слабовидящего ординатора: крупный шрифт (16-18 размер), дисковый накопитель (чтобы прочитать с помощью компьютера со звуковой программой), аудиофайлы.

Все записанное на доске должно быть озвучено. Необходимо комментировать свои жесты и надписи на доске и передавать словами то, что часто выражается мимикой и жестами.

При чтении вслух необходимо сначала предупредить об этом. Не следует заменять чтение пересказом.

В построении предложений не нужно использовать расплывчатых определений и описаний, которые обычно сопровождаются жестами, выражений вроде: «предмет находится где-то там, на столе, это поблизости от вас...». Старайтесь быть точным: «Предмет справа от вас».

При работе со слабовидящими возможно использование сети Интернет, подачи материала на принципах мультимедиа, использование «on-line» семинаров и консультаций, консультаций в режиме «off-line» посредством электронной почты.

При работе на компьютере следует использовать принцип максимального снижения зрительных нагрузок. Для этого нужно обеспечить:

- подбор индивидуальных настроек экрана монитора в зависимости от диагноза зрительного заболевания и от индивидуальных особенностей восприятия визуальной информации;
- дозирование и чередование зрительных нагрузок с другими видами деятельности;
- использование специальных программных средств для увеличения изображения на экране или для озвучивания информации;
- принцип работы с помощью клавиатуры, а не с помощью мыши, в том числе с использованием «горячих» клавиш и освоение слепого десятипальцевого метода печати на клавиатуре.

Межличностное взаимодействие с ординаторами с нарушениями зрения в образовательном процессе. Слабовидящему ординатору нужно помочь в ориентации в пространстве университета. В начале учебного года его необходимо провести по зданию корпуса, чтобы он запомнил месторасположение кабинетов и помещений, которыми он будет пользоваться. Находясь в помещении, новом для слабовидящего обучающегося, нужно описать место, где находитесь. Например: «В центре аудитории, примерно в шести шагах от вас, справа и слева – ряды столов, доска –

впереди». Или: «Слева от двери, как заходишь, – шкаф». Укажите «опасные» для здоровья предметы.

Когда предлагаете слабовидящему сесть, не нужно его усаживать, необходимо направить его руку на спинку стула или подлокотник.

Во время проведения занятий следует назвать себя и представить других собеседников, а также остальных присутствующих, вновь пришедших помещение. При общении с группой с слабовидящим нужно каждый раз называть того, к кому обращаетесь. Нельзя заставлять собеседника говорить в пустоту: если вы перемещаетесь, предупредите его.

При знакомстве слабовидящего с незнакомым предметом не следует водить его руку по поверхности предмета, нужно дать ему возможность свободно потрогать предмет. Если попросят помочь взять какой-то предмет, не следует тянуть кисть слабовидящего к предмету и брать его рукой этот предмет, лучше подать ему этот предмет или подвести к нему.

Заметив, что слабовидящий сбился с маршрута или впереди него есть препятствие, не следует управлять его движением на расстоянии, нужно подойти и помочь выбраться на нужный путь. Если не получится подойти, необходимо громко предупредить об опасности. При спуске или подъеме по ступенькам слабовидящего ведут боком к ним. Передвигаясь, не делают рывков, резких движений.

Особое внимание следует уделять развитию самостоятельности и активности слабовидящих ординаторов, особенно в той части учебной программы, которая касается отработки практических навыков профессиональной деятельности.

Преподаватель должен проявлять педагогический такт, создавать ситуации успеха, своевременно оказывать помощь каждому ординатору, развивать веру в собственные силы и возможности.

Рекомендуемое материально-техническое и программное обеспечение (ПО) для получения образования ординаторов с нарушениями зрения включает:

Тифлотехнические средства:

- тактильный (брайлевский) дисплей;
- ручной и стационарный видеоувеличитель (например, Toraz, Onix);
- телевизионное увеличивающее устройство;
- цифровой планшет, обеспечивающий связь с интерактивной доской в классе (при наличии), с компьютером преподавателя;
- увеличительные устройства (лупа, электронная лупа);
- говорящий калькулятор;
- устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»);
- плеер-органайзер для незрячих (тифлофлэшплеер);
- средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель;
- брайлевская печатная машинка (Tatrapoint, Perkins и т.п.);

- принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефно-графических изображений.

ПО:

- программа невидимого доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS for Windows);
- программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka);
- программа увеличения изображения на экране (Magic) (обеспечение масштаба увеличения экрана от 1,1 до 36 крат, возможность регулировки яркости и контрастности, а также инверсии и замены цветов; возможность оптимизировать внешний вид курсора и указателя мыши, возможность наблюдать увеличенное и неувеличенное изображение, одновременно перемещать увеличенную зону при помощи клавиатуры или мыши и др.).

## Перечень оценочных средств

| Код в ОПОП                 | Модуль ОПОП                                                              | Форма контроля успеваемости | Перечень оценочных средств (ФОС)                                                                                                                                                 | Оцениваемые компетенции                                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Б</b><br><b>1.Б.6.1</b> | Раздел 1 «Правовые и организационные вопросы функциональной диагностики» | Зачет                       | 1. Перечень вопросов для устного собеседования;<br>2. Перечень вопросов для письменных контрольных работ;<br>3. Банк тестовых заданий;<br>4. Банк ситуационных клинических задач | УК-1;ОПК-1;<br>ОПК-2; ОПК-9                                                        |
| <b>Б</b><br><b>1.Б.6.2</b> | Раздел 2 «Порядок и стандарты оказания медицинской помощи больным»       | Зачет                       |                                                                                                                                                                                  | УК-1;<br>ОПК-1; ОПК-2;<br>ОПК-4; ОПК-5;<br>ОПК-6; ОПК-7<br>ОПК-8; ОПК-9;<br>ОПК-10 |
| <b>Б</b><br><b>1.Б.6.3</b> | Раздел 3 «Функциональная диагностика в кардиологии»                      | Зачет                       |                                                                                                                                                                                  | УК-1; ОПК-1;<br>ОПК-2; ОПК-5;<br>ОПК-9; ОПК-10                                     |
| <b>Б</b><br><b>1.Б.6.4</b> | Раздел 4 «Функциональная диагностика в кардиологии»                      | Зачет                       |                                                                                                                                                                                  | УК-1; ОПК-1;<br>ОПК-2; ОПК-5;<br>ОПК-9; ОПК-10                                     |
| <b>Б</b><br><b>1.Б.6.5</b> | Раздел 5 «Функциональная диагностика в пульмонологии»                    | Зачет                       |                                                                                                                                                                                  | УК-1; ОПК-1;<br>ОПК-2; ОПК-4;<br>ОПК-9; ОПК-10                                     |
| <b>Б 1.Б.6</b>             | Дисциплина "Функциональная диагностика"                                  | Экзамен                     | 1. Перечень вопросов для устного собеседования; 2. Банк тестовых заданий; 3. Банк ситуационных клинических задач                                                                 | УК-1; ОПК-1;<br>ОПК-2; ОПК-4;<br>ОПК-5; ОПК-6;<br>ОПК-7; ОПК-8;<br>ОПК-9; ОПК-10   |

Прием зачетов проводится на последнем занятии раздела дисциплины, в котором предусмотрена данная форма контроля успеваемости. Сроки зачетов устанавливаются расписанием. Зачеты принимают преподаватели, руководившие практикой, семинарами или читающие лекции по данной дисциплине. Форма и порядок проведения зачета определяется кафедрой самостоятельно в зависимости от содержания дисциплины, целей и особенностей ее изучения, используемой технологии обучения. Зачеты по дисциплинам и практикам являются недифференцированными и оцениваются отметками «зачтено», «не зачтено». Результаты сдачи зачетов заносятся в зачетную ведомость.

Экзамен по дисциплине «Функциональная диагностика» проводится после освоения всех образовательных модулей, предусмотренных учебным планом, и включает в себя:

1. Тестирование (100 вопросов);

2. Собеседование по экзаменационному билету, включающему 3 вопроса из разных разделов дисциплины и ситуационную клиническую задачу.

Успешное тестирование (более 70% правильных ответов) является обязательным условием для допуска к собеседованию. Результаты устного этапа экзамена оцениваются на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в день экзамена.

Критерии оценки сформированности компетенций в результате освоения дисциплины и шкала оценивания:

| Перечень компетенций                                                            | Критерии их сформированности                               | Оценка по 5-ти бальной шкале | Аттестация |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|
| УК-1; ОПК-1;<br>ОПК-2; ОПК-4;<br>ОПК-5; ОПК-6;<br>ОПК-7;ОПК-8;<br>ОПК-9; ОПК-10 | Знания, умения и навыки сформированы на продвинутом уровне | Отлично (5)                  | Зачтено    |
| УК-1; ОПК-1;<br>ОПК-2; ОПК-4;<br>ОПК-5; ОПК-6;<br>ОПК-7;ОПК-8;<br>ОПК-9; ОПК-10 | Знания, умения и навыки сформированы на повышенном уровне  | Хорошо (4)                   |            |
| УК-1; ОПК-1;<br>ОПК-2; ОПК-4;<br>ОПК-5; ОПК-6;                                  | Знания, умения и навыки сформированы на базовом уровне     | Удовлетворительно (3)        |            |

|                                                                                 |                                                              |                         |            |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|
| ОПК-7;ОПК-8;<br>ОПК-9; ОПК-10                                                   |                                                              |                         |            |
| УК-1; ОПК-1;<br>ОПК-2; ОПК-4;<br>ОПК-5; ОПК-6;<br>ОПК-7;ОПК-8;<br>ОПК-9; ОПК-10 | Знания, умения и навыки сформированы на уровне ниже базового | Неудовлетворительно (2) | Не зачтено |

5. Государственная итоговая аттестация является завершающей стадией контроля качества подготовки специалистов. Целью ГИА является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО. При успешной сдачи аттестационных испытаний решением государственной экзаменационной комиссии обучающемуся присваивается квалификация «врач – функциональный диагност» и выдается диплом об окончании ординатуры. Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, вправе пройти государственную итоговую аттестацию в сроки, определяемые порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам.

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 784 с. - (Национальные руководства). - ISBN 978-5-9704-6697-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466971.html> . - Режим доступа : по подписке.
2. Шустов, С. Б. Функциональная и топическая диагностика в эндокринологии / С. Б. Шустов - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-4118-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441183.html>
3. Щукин, Ю. В. Функциональная диагностика в кардиологии / Ю. В. Щукин - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-3943-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439432.html>

### **б) Дополнительная литература:**

1. Кильдиярова, Р. Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Кильдиярова Р. Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-4385-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443859.html>
2. Стручков, П. В. Спирометрия / Стручков П. В., Дроздов Д. В., Лукина О. Ф. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 112 с. - ISBN 978-5-9704-6424-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464243.html>
3. Ярцев, С. С. Практическая электрокардиография : справочное пособие для анализа ЭКГ / С. С. Ярцев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-6404-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464045.html>
4. Ярцев, С. С. Большой атлас ЭКГ : профессиональная фразеология и стилистика ЭКГ-заключений / С. С. Ярцев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 664 с. - ISBN 978-5-9704-6409-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464090.html>
5. Ярцев, С. С. Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) в повседневной практике врача / С. С. Ярцев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 64 с. - ISBN 978-5-9704-6686-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466865.html>
6. Зудбинов, Ю. И. Азбука ЭКГ и Боли в сердце / Зудбинов Ю. И. - Ростов н/Д : Феникс, 2019. - 249 с. - (Дополнительное медицинское образование) - ISBN 978-5-222-35199-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222351994.html>

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Кафедра кардиологии с функциональной диагностикой ФУВ находится на базе отделений ГБУЗ «Волгоградский областной клинический кардиологический центр»

Практическая подготовка ординаторов в соответствии с требованием ФГОС к материально-техническому обеспечению реализуется в помещениях профильных отделений, предусмотренных для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанных с медицинскими вмешательствами, оснащенных специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями, расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Перечень материально-технических средств для:

- чтения лекций: мультимедийные комплексы; проекционная аппаратура;

- проведения семинарских занятий: мультимедийные комплексы, специализированное медицинское оборудование;
- помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (спирограф, сфинктерометр, электромиограф, система для аноректальной манометрии, гастроскан-Д, гастроскан ГЭМ) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Отделение функциональной диагностики №1 оснащено приборами: элетрокардиограф, аппарат для измерения артериального давления, аппарат для холтеровского мониторингирования сердечной деятельности, аппарат для суточного мониторингирования артериального давления, спирограф, электроэнцефалограф.

Отделение функциональной диагностики №2 оснащено: 2 приборами экспертного класса "Acuson SC 2000" фирмы Siemens 2012 года выпуска, полученными по программе модернизации здравоохранения; 4 приборами "MyLabSeven" производства Италия 2012 года выпуска, полученными по программе модернизации здравоохранения; УЗИ сканером "SEQUOIA" производства США 2005 года выпуска; 2 УЗИ сканерами "Acuson 128XP/10" 1995 года выпуска.

Комплекты основных учебных документов. Тестовые задания, контрольные вопросы для устного собеседования и письменных ответов по изучаемым темам.

## 12. Приложения

### 12.1 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

#### Перечень вопросов для устного собеседования:

1. Бактериальный эндокардит. Роль других инструментальных и лабораторных методов диагностики бактериального эндокардита.
2. Возможности реографии в исследовании периферической гемодинамики.
3. Возможности эхографии в диагностике заболеваний вен нижних конечностей.
4. Возможности эхографии в исследовании сосудистой системы.
5. Врождённые пороки сердца с увеличенным кровотоком в малом круге кровообращения; с обеднением малого круга кровообращения; с неизменённым кровотоком в малом круге кровообращения, встречающиеся у взрослых. Эхокардиографическая диагностика.
6. Врождённые пороки сердца, встречающиеся у взрослых. Клиническая классификация врождённых пороков сердца. Особенности эхокардиографического протокола при обследовании больного с подозрением на врождённый порок сердца. Эхокардиографическая диагностика.
7. Гипертоническая болезнь. Программа обследования больного.
8. Диагностическая ценность суточного мониторирования АД. Показания к проведению. Типы суточного профиля АД. Прогностическая значимость в плане осложнений АГ. Основные показатели.
9. Диагностическая чреспищеводная электрокардиостимуляция в диагностике синдрома слабости синусового узла.
10. Заболевания аорты и ее крупных ветвей: атеросклероз, аортоартериит, аневризма. Диагностика, лечебная тактика.
11. Заболевания миокарда: миокардиты, кардиомиопатии. Классификация. Диагностические критерии. Дифференциальная диагностика.
12. Заболевания перикарда: выпотной перикардит, тампонада сердца, констриктивный перикардит. Ультразвуковые признаки различных видов перикардита. Выявление гемодинамически значимых выпотов перикарда. Выявление признаков предтампонады и тампонады сердца.
13. Закономерные изменения реполяризации, при блокаде правой и левой ножки пучка Гиса. ЭКГ-диагностика рубцовых изменений в миокарде. Влияние блокад ножек пучка Гиса на гемодинамику левого и правого желудочка.
14. ИБС. Этиология, патогенез, классификация, клиническая симптоматика стенокардии.
15. Классификация аритмий сердца.
16. Клиническая картина острого инфаркта миокарда. Эхокардиография острого инфаркта миокарда. Диагностические критерии. Купирование болевого синдрома.

17. Исследование variability сердечного ритма. Показания, критерии оценки.
18. Недостаточность кровообращения. Этиология, патогенез, клиническая картина.
19. Нормальная ЭКГ. Определение электрической оси сердца. Ось сердца "SI-SII-SIII", "QI-QII-QIII". Дополнительные отведения ЭКГ. Диагностические возможности дополнительных отведений и варианты нормы.
20. Нормальная ЭКГ. Основные электрокардиографические отведения. Определение водителя ритма. Обозначение зубцов и интервалов. Определение ЧСС. Варианты нормальной ЭКГ.
21. Объемные образования сердца. Диагностика. Возможности различных инструментальных методов исследования.
22. Основные эхокардиографические измерения в доплеровских режимах. Оценка диастолической функции левого желудочка. Гемодинамические показатели, получаемые с помощью эхокардиографии. Признаки лёгочной гипертензии.
23. Функциональные пробы. Проба с физической нагрузкой. Дыхательная проба. Ортостатическая проба. Термическая проба. Гипоксемические пробы. Лекарственные пробы.
24. Пароксизмальная фибрилляция и трепетание предсердий. ЭКГ-диагностика. Купирующая терапия в зависимости от давности пароксизма.
25. Понятие о кардиоинтервалографии. Параметры variability ритма сердца и их прогностическая значимость.
26. Применение компьютерной томографии, магниторезонансной томографии в диагностике сердечно-сосудистых заболеваний. Возможности методов.
27. Принципы использования реографии в исследовании центральной гемодинамики.
28. Принципы лечения больных с артериальной гипертензией. Критерии адекватности антигипертензивной терапии.
29. Принципы формирования изображения при ультразвуковом исследовании сердца. Режимы сканирования.
30. Приобретённые пороки сердца. Аортальный стеноз. Аортальная недостаточность. Этиология. Принципы оценки тяжести порока. Тактика лечения.
31. Приобретённые пороки сердца. Комбинированные пороки сердца. Сочетанные пороки сердца. Этиология. Принципы оценки тяжести порока. Тактика лечения.
32. Приобретенные пороки сердца. Митральный стеноз. Митральная недостаточность. Этиология. Принципы оценки тяжести порока. Расчёт площади митрального отверстия. Тактика лечения.
33. Приобретённые пороки сердца. Трикуспидальный стеноз и недостаточность. Пороки клапана лёгочной артерии. Этиология. Принципы оценки тяжести порока. Тактика лечения.
34. Различные виды провокационных проб под контролем ЭКГ, тредмил-тест. Диагностическая значимость. Определение функционального класса стенокардии и толерантности к физической нагрузке.

35. Режимы постоянной кардиостимуляции. ЭКГ при различных режимах кардиостимуляции.
36. Сердечно – легочная реанимация при остановке кровообращения. Первичный реанимационный комплекс.
37. Синдром Морганьи-Адамса-Стокса. Этиология. Показания к постановке постоянного кардиостимулятора.
38. Система коронарного кровообращения. Наиболее часто встречающиеся типы распределения коронарных артерий. Электрокардиографически-ангиографические параллели.
39. Строение и функции проводящей системы сердца. Ход возбуждения в миокарде. Электрическое поле сердца.
40. Суточное мониторирование ЭКГ. Показания. Диагностическая ценность. Допустимые минимальные значения средней ЧСС. Циркадные ритмы.
41. Сцинтиграфия миокарда. Показания, возможности метода.
42. Ультразвуковая анатомия сердца. Основные эхокардиографические позиции. Возможности и ограничения эхокардиографии. Основные эхокардиографические измерения в В- и М-режимах.
43. Хроническая недостаточность кровообращения. Принципы лечения. Причины прогрессирования.
44. ЭКГ при АВ-блокаде I степени и II степени типа Мобитц 1. ЭКГ при АВ-блокаде II степени Мобитц 2 и III степени. Синдром Фредерика. ЭКГ-признаки АВ-диссоциации.
45. ЭКГ при блокаде левой ножки пучка Гиса с преимущественным нарушением проведения по передней и задней ветви. ЭКГ при сочетании блокады ножек пучка Гиса и АВ-блокады. Причины. Прогноз. Тактика лечения.
46. ЭКГ при блокаде левой ножки пучка Гиса. Полная и неполная блокада. Заболевания и состояния, при которых возможна блокада левой ножки пучка Гиса. Клиническое значение.
47. ЭКГ при блокаде правой ножки пучка Гиса. Неполная и полная блокада. Заболевания и состояния, при которых возможна блокада правой ножки. ЭКГ при сочетании блокады правой ножки пучка Гиса и гипертрофии правого и левого желудочков.
48. ЭКГ при гипертрофии левого желудочка. ЭКГ-ЭхоКГ параллели. Виды гипертрофии ЛЖ и их прогностическая значимость. ЭКГ при гипертрофической кардиомиопатии.
49. ЭКГ при гипертрофии правого желудочка. ЭКГ при комбинированной гипертрофии отделов сердца. Заболевания и состояния, сопровождающиеся гипертрофией правого желудочка; комбинированной гипертрофией отделов сердца.
50. ЭКГ при гипертрофии правого и левого предсердий. Заболевания и состояния, сопровождающиеся гипертрофией правого и левого предсердий. ЭКГ при гипертрофии обоих предсердий.

51. ЭКГ при остром инфаркте миокарда различной локализации. Закономерная динамика ЭКГ при остром инфаркте миокарда с зубцом и без зубца Q.
52. ЭКГ при остром инфаркте миокарда. Стадии развития некроза и изменений в перинфарктной зоне. Дифференциальная диагностика инфаркта и перикардита. Топическая ЭКГ-диагностика.
53. ЭКГ при различных вариантах блокад ножек пучка Гиса. Возможные причины, частота встречаемости, клиническое значение.
54. ЭКГ при различных вариантах стенокардии. Дифференциальная диагностика с острым инфарктом миокарда. Варианты изменений конечной части желудочкового комплекса при положительной нагрузочной пробе.
55. ЭКГ при СА-блокаде. Возможности диагностики с помощью обычной ЭКГ. Синдром слабости синусового узла. Sinusarrest. Синусовая брадикардия. Синдром тахикардии.
56. ЭКГ при хронической ишемии миокарда и при дистрофических изменениях в миокарде. ЭКГ при дисэлектролитемиях. Клиническое значение и методы выявления.
57. ЭКГ-диагностика при различных вариантах пароксизмальных тахикардий. ЭКГ при фибрилляции предсердий. ЭКГ при трепетании предсердий. Механизмы. Классификация. Возможности купирования чреспищеводной электрокардиостимуляцией.
58. Эхокардиография в диагностике ИБС. Осложнения острого инфаркта миокарда. Постинфарктный кардиосклероз. Эхокардиографическая диагностика рубцовых изменений миокарда. Последствия и поздние осложнения инфаркта миокарда.
59. Эхокардиография в диагностике идиопатических кардиомиопатий.
60. Эхокардиография при остром инфаркте миокарда. Диагностическая ценность метода. 16-ти сегментная модель левого желудочка.

### **Банк тестовых заданий (с ответами):**

1. Нормальная продолжительность интервала QT составляет:

- а) 0,08 – 0,24 с
- б) **0,12 – 0,2 с**
- в) 0,1 – 0,15 с
- г) 0,15 – 0,3 с
- д) 0,1 – 0,18 с

2. Зубец Р в норме всегда отрицательный в отведении:

- а) II на вдохе
- б) III на вдохе
- в) **AVR**
- г) V3
- д) D по Небу

3. Зубец Q не считается патологическим, если он:

- а) по амплитуде больше  $\frac{1}{4}$  следующего за ним зубца R в отведении II
- б) по амплитуде больше  $\frac{1}{3}$  следующего за ним зубца R в отведении AVR**
- в) по амплитуде больше  $\frac{1}{2}$  следующего за ним зубца R в отведении V2
- г) по продолжительности больше 0,03 с в отведении I
- д) по продолжительности не больше 0,03 с в отведении V1

4. Должная величина интервала QT по формуле Базетта у мужчины с частотой сердечных сокращений 60 уд/мин составляет:

- а) 0,5 с
- б) 0,42 с
- в) 0,33 с
- г) 0,37 с**
- д) ответ невозможен, т.к. приведено недостаточно данных

5. Признаком атриовентрикулярной блокады I степени является:

- а) периодическое выпадение желудочковых комплексов
- б) периодическое выпадение предсердных и желудочковых комплексов
- в) сокращение предсердий и желудочков в своем ритме
- г) удлинение интервала QT на 25 % и более от должного по формуле Базетта
- д) удлинение интервала PQ более 0,2 с**

6. Признаком задне-диафрагмального инфаркта миокарда являются патологические зубцы Q в отведениях:

- а) I, II, III
- б) II, III, AVF**
- в) AVR, AVL, AVF
- г) V1, V2, V3
- д) V4, V5, V6

7. Признаком синдрома Вольфа – Паркинсона – Уайта является:

- а) укорочение интервала PQ
- б) удлинение интервала PQ
- в) депрессия сегмента ST
- г) удлинение интервала PQ и депрессия сегмента ST
- д) укорочение интервала PQ и деформация желудочкового комплекса**

8. Запись ЭКГ по Небу используется для диагностики:

- а) фибрилляции предсердий
- б) любых нарушений ритма кроме фибрилляции предсердий
- в) передне - перегородочного инфаркта миокарда
- г) задне - базального инфаркта миокарда**
- д) задне - диафрагмального инфаркта миокарда

9. Признаком передне - перегородочного инфаркта миокарда в сочетании с блокадой правой ножки пучка Гиса является следующая конфигурация зубцов:

- а) QS в отведениях V1-V2
- б) rS в отведениях V5-V6
- в) QR в отведениях II, III, AVF
- г) **QR в отведениях V1-V2**
- д) Rsr в отведениях I, II, AVL

10. Признаком политопной желудочковой экстрасистолы являются:

- а) **разные по форме комплексы qRs в одном отведении**
- б) разные по форме комплексы qRs в разных отведениях
- в) одинаковые по форме комплексы qRs в одном отведении
- г) одинаковые по форме комплексы qRs в разных отведениях
- д) ни один из перечисленных признаков

11. Наличие зубца Р высотой более 0,25 мВ в отведениях III и AVF свидетельствует из перечисленных заболеваний скорее всего о:

- а) острой недостаточности мозгового кровообращения
- б) коарктации аорты
- в) гипертрофической кардиомиопатии
- г) артериальной гипертензии при синдроме Конна
- д) **первичной легочной гипертензии**

12. Соотношение зубцов  $RV_6 > RV_5 > RV_4$  бывает при:

- а) **стенозе аортального клапана**
- б) стенозе митрального клапана
- в) бронхиальной астме
- г) выпотном перикардите
- д) тромбэмболии легочной артерии

13. Интервал PQ удлиняется при использовании:

- а) **метопролола**
- б) амлодипина
- в) эналаприла
- г) индапамида
- д) изосорбида динитрата

14. К провоцирующим функциональным пробам относятся пробы:

- а) с динамической физической нагрузкой
- б) с психоэмоциональной нагрузкой
- в) со статической физической нагрузкой

- г) с чреспищеводной электрической стимуляцией предсердий
- д) **все вышеперечисленные**

15. Интенсивность физической работы измеряется в килограммометрах(кгм) или ваттах(Вт), при этом 1Вт соответствует:

- а) 2,5 кгм
- б) 5 кгм
- в) **6 кгм**
- г) 7,5 кгм
- д) 8 кгм

16. Показанием к применению велоэргометрической пробы является:

- а) дифференциальная диагностика ИБС
- б) экспертиза трудоспособности
- в) оценка эффективности лечения
- г) профотбор для работы в экстремальных условиях
- д) **все вышеперечисленные ситуации**

17. Абсолютным противопоказанием к проведению велоэргометрической пробы является:

- а) стабильная стенокардия напряжения III-IV функциональных классов
- б) инфаркт миокарда трехнедельной давности
- в) остеоартроз обеих коленных суставов
- г) **острый тромбофлебит**
- д) перемежающаяся хромота

18. Максимальная частота сердечных сокращений при проведении функциональных проб:

- а) **определяется по формуле «220 – возраст»**
- б) определяется по формуле «(251 – возраст)/рост в м»
- в) определяется по формуле «285 – возраст – вес в кг»
- г) определяется целью исследования и не зависит от возраста, роста и веса
- д) среди перечисленных выше правильных ответов нет

19. Самым достоверным признаком коронарной недостаточности при проведении велоэргометрической пробы является

- а) приступ стенокардии, для купирования которого пришлось принять сублингвально более одной таблетки нитроглицерина
- б) снижение систолического АД более чем на 20 мм рт ст в ходе выполнения одной ступени пробы
- в) инверсия зубца Т более чем в одном отведении

- г) депрессия сегмента ST не менее чем на 0,1 мВ от исходного уровня продолжительностью не менее 0,08 с
- д) депрессия сегмента ST не менее чем на 0,05 мВ от исходного уровня продолжительностью не менее 0,1 с

20. Использование эргометрина при проведении фармакологической пробы основано на его способности:

- а) увеличивать частоту и силу сердечных сокращений
- б) вызывать феномен «обкрадывания»
- в) вызывать спазм сосудов**
- г) уменьшать преднагрузку на сердце
- д) восстанавливать электролитный баланс в сердечной мышце

21. При проведении теста с 6 – минутной ходьбой пациент прошел 520 м. По классификации ХСН это соответствует:

- а) 0 ФК
- б) **I ФК**
- в) II ФК
- г) III ФК
- д) IV ФК

22. При проведении суточного мониторинга ЭКГ достоверным критерием ишемии миокарда является:

- а) появление депрессии сегмента ST ишемического характера на 1 мм и более при ее длительности 1 минута и более и времени между отдельными эпизодами депрессии сегмента ST 1 минута и более.
- б) появление желудочковой экстрасистолии
- в) появление инверсии зубца Т при длительности 1 минута и более в сочетании с нарушением а/в проводимости
- г) появление депрессии сегмента ST ишемического характера на 0,5 мм и более при времени между отдельными эпизодами депрессии сегмента ST 1 минута и более.
- д) ни один из вышеперечисленных признаков**

23. Точкой Венкенбаха называется:

- а) точка перехода восходящего колена зубца S в сегмент ST
- б) точка перехода нисходящего колена зубца Т в изоэлектрическую линию
- в) частота, при которой возникает АВ блокада II степени (соответствует наибольшей антеградной проводимости через АВ соединение)**
- г) частота, при которой появляются достоверные признаки коронарной недостаточности
- д) точка, отстоящая на 0,08 т начала сегмента ST

24. Акинезия передней стенки левого желудочка является признаком:

- а) гипертрофической кардиомиопатии
- б) дилатационной кардиомиопатии
- в) выпотного перикардита
- г) **перенесенного инфаркта передней стенки левого желудочка**
- д) аневризмы задней стенки левого желудочка

25. При ЭхоКГ выявлено систолическое прогибание створок митрального клапана в полость левого предсердия. При аускультации у этого пациента скорее всего можно будет выслушать:

- а) систолический шум на верхушке
- б) протодиастолический шум на верхушке
- в) систолический шум на аорте
- г) акцент II тона на аорте
- д) **систолический щелчок на верхушке**

26. Толщина задней стенки левого желудочка в диастолу составляет не более:

- а) 7 мм
- б) 8 мм
- в) 9 мм
- г) **10 мм**
- д) 11 мм

27. Наиболее достоверным признаком нарушения систолической функции левого желудочка является:

- а) увеличенный конечно - диастолический объем левого желудочка
- б) увеличение размеров левого предсердия
- в) недостаточность клапанов легочной артерии с регургитацией II и более степени
- г) средне – систолическое прикрытие аортального клапана
- д) **снижение фракции выброса**

28. Необходимый минимум обследований перед коронароангиографией включает:

- а) общий анализ крови и мочи
- б) коагулограмму
- в) функциональные пробы на ИБС
- г) ФгС (при наличии в анамнезе язвенной болезни)
- д) **все перечисленное выше**

29. Снижение ЖЕЛ не характерно для::

- а) крупозной пневмонии

- б) выпотного перикардита
- в) болезни Бехтерева
- г) пневмоторакса
- д) **бронхиальной астмы**

30. У пациента с резким снижением ФВ1 чаще все из ниже перечисленного встречается:

- а) блокада левой ножки пучка гиса
- б) **блокада правой ножки пучка гиса**
- в) блокада передней ветви левой ножки пучка гиса
- г) АВ блокада I степени
- д) все перечисленные феномены встречаются с одинаковой частотой

31. Для выявления бронхиальной обструкции используется проба с:

- а) эуфиллином
- б) **сальбутамолом**
- в) инталом
- г) любым антагонистом лейкотриенов
- д) нитроглицерином

32. Объектом исследования по первичной профилактике ИБС является: 1) здоровая часть населения с факторами риска, при уменьшении которых можно рассчитывать на предупреждение ИБС; 2) часть популяции с симптомами ИБС;

3) больные после перенесенного инфаркта миокарда.

- а) **1**
- б) 2
- в) 3

33. Объектом исследования по вторичной профилактике ИБС являются все перечисленные ниже группы, кроме: 1) здоровой части населения, у которой выявляются факторы риска; 2) части популяции с симптомами ИБС;

3) Больных, перенесших инфаркт миокарда.

- а) **1**
- б) 2
- в) 3

34. Для выявления больных сердечно-сосудистой патологией наиболее традиционными в эпидемиологических исследованиях являются следующие методы обследования: 1) стандартные опрос, измерение АД, регистрация ЭКГ; 2) опрос, измерение АД,

регистрация ЭКГ, проба с физической нагрузкой; 3) измерение АД, регистрация ЭКГ, ЭХО-кардиография.

- а) 1
- б) 2
- в) 3

35. К первичной профилактике ИБС относятся следующие мероприятия: 1) медикаментозная коррекция нарушений липидного обмена; 2) пропаганда здорового образа жизни; 3) диетическая коррекция нарушений липидного обмена; 4) Все перечисленное; 5) Только 1 и 2.

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4
- д) 5

36. К модифицированным факторам риска ИБС относятся все нижеперечисленные, кроме: 1) артериальной гипертонии; 2) гиперхолестеринемии; 3) курения; 4) возраста; 5) правильного ответа нет.

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4
- д) 5

37. Синдром Морганьи-Эдемса-Стокса может наблюдаться при: 1) межпредсердной блокаде; 2) синоатриальной блокаде; 3) двухпучковой внутрижелудочковой блокаде; 4) правильного ответа нет.

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

38. Критерием дисфункции синусового узла является: 1) урежение частоты сердечных сокращений до 60 в минуту; 2) пауза в синусовых импульсах продолжительностью 3 сек;

- 3) синусовая брадикардия менее 50 в мин;
- 4) правильно 2 и 3; 5) правильного ответа нет.

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4**
- д) 5

39. Изменения конечной части желудочкового комплекса у больных сахарным диабетом могут быть обусловлены: 1) ишемической болезнью сердца; 2) нарушением липидного обмена; 3) диабетической ангиопатией; 4) всем перечисленным; 5) правильно 1 и 3.

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4
- д) 5**

40. Повышение систолического и понижение диастолического АД свойственно: 1) аортальной недостаточности; 2) незаращению артериального (Боталлова) протока; 3) артериовенозным шунтам. 4) всему перечисленному.

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4**

41. Фибрилляция желудочков у больных инфарктом миокарда чаще развивается: 1) в первые 1,5-2 часа от начала заболевания; 2) на 2-3 сутки от начала заболевания; 3) на 7-10 сутки от начала заболевания; 4) нет связи между частотой развития фибрилляции желудочков и временем от начала заболевания.

- а) 1**
- б) 2
- в) 3
- г) 4

42. Электрофизиологическое исследование показано: 1) всем больным с пароксизмальными нарушениями ритма сердца; 2) всем больным с синдромом слабости синусового узла; 3) больным с синкопальными состояниями неясного генеза; 4) всем перечисленным группам больных.

- а) 1

- б) 2
- в) 3**
- г) 4

43. Появление ложноположительных результатов теста с дозированной физической нагрузкой возможно: 1) при гипокалиемии; 2) на фоне приема гликозидов; 3) при синдроме Вольфа-Паркинсона-Уайта; 4) при пролапсе митрального клапана; 5) при всем перечисленном.

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4
- д) 5**

44. Для выявления гипертензии малого круга кровообращения методом эхокардиографии наиболее важное значение имеет определение особенностей движения: 1) митрального клапана; 2) трикуспидального клапана; 3) клапана легочной артерии; 4) аортального клапана.

- а) 1
- б) 2
- в) 3**
- г) 4

45. При 24-часовом мониторингировании ЭКГ наиболее достоверными признаками ишемии миокарда являются: 1) депрессия сегмента ST; 2) подъем сегмента ST; 3) инверсия зубца Т; 4) все перечисленные; 5) правильные ответы - 1 и 2.

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4
- д) 5**

46. Двухмерная эхокардиография имеет значение при выявлении: 1) внутрисердечных тромбов; 2) инфекционного эндокардита; 3) аневризмы левого желудочка; 4) инфаркта миокарда правого желудочка; 5) всего перечисленного.

- а) 1
- б) 2
- в) 3
- г) 4

д) 5

47. Какой прибор можно использовать в качестве регистратора при записи реоэнцефалограммы:

- а) электрокардиограф
- б) энцефалограф

48. Основные задачи врача кабинета функциональной диагностики:

- а) оценить степень и динамику функциональных нарушений
- б) представить лечащему врачу свое заключение
- в) поставить клинический диагноз

49. Какие технологические операции при функциональном исследовании выполняет врач:

- а) регистрация исследуемого
- б) изучение истории болезни, амбулаторной карты
- в) измерение и запись АД
- г) опрос исследуемого
- д) обследование больного
- е) включение, калибровка и настройка аппарата
- ж) запись информационной кривой
- з) запись информационных кривых с нестандартных точек и отведений
- и) оценка кривых
- к) выполнение функциональных проб
- л) анализ кривых, написание заключения

50. При получении ультразвуковых колебаний используется:

- а) прямой пьезоэффект
- б) обратный пьезоэффект

51. Санитарно-противоэпидемиологический режим означает проведение комплекса мероприятий:

- а) По профилактике экзогенных интоксикаций
- б) Направленных на пропаганду "Здорового образа жизни"
- в) По профилактике внутрибольничной инфекции

52. Электрокардиографическая проба с физической нагрузкой (велоэргометрия ) позволяет выявить:

- а) нарушение проводимости;
- б) выявление скрытых форм ИБС;
- в) толерантность к физической нагрузке.

53. Спирография - это метод, позволяющий определить:

- а) **функцию внешнего дыхания;**
- б) электрическую активность структур головного мозга;
- в) пульсовое кровенаполнение периферических сосудов.

54. Дыхательный объем (ДО) – это:

- а) **объем, который вдыхается и выдыхается при спокойном дыхании;**
- б) объем, который остается в легких после максимально глубокого выдоха;
- в) объем, остающийся в легких на уровне спокойного выдоха.

55. Резервный объем вдоха (Ровд) – это:

- а) объем, который вдыхается и выдыхается при спокойном дыхании;
- б) **максимальный объем, который можно дополнительно вдохнуть после спокойного вдоха;**
- в) объем, который могут вместить легкие на высоте глубокого вдоха.

56. Резервный объем выдоха (Ровыд)- это:

- а) **максимальный объем, который можно дополнительно выдохнуть после спокойного выдоха;**
- б) объем форсированного выдоха за 1 сек;
- в) объем, который остается в легких после максимально глубокого выдоха.

57. Сумма ДО, Ровд, Ровыд – это:

- а) **ФЖЕЛ;**
- б) ЖЕЛ;
- в) ДО.

58. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) – это:

- а) **максимальный объем, который можно выдохнуть после максимально глубокого вдоха;**
- б) число дыхательных движений в минуту при спокойном дыхании;
- в) оценка способности легочной ткани к растяжению.

59. При проведении пробы ФЖЕЛ ( форсированная жизненная емкость легких) требуется сделать:

- а) максимально глубокий вдох и спокойный полный выдох;
- б) **максимально глубокий вдох и резкий выдох с максимальной скоростью;**
- в) спокойные вдох и выдох.

60. При проведении пробы ЖЕЛ ( жизненная емкость легких) требуется сделать:

- а) **максимально глубокий вдох и спокойный полный выдох;**
- б) **максимально глубокий вдох и резкий выдох с максимальной скоростью;**
- в) **спокойные вдох и выдох.**

61. Индекс Тиффно =

- а) **ОФВ1/ЖЕЛ (%);**
- б) **ДОхЧД;**
- в) **ЖЕЛ x 2**

62. Показания к проведению ингаляционных проб:

- а) **диагностика ранних стадий бронхиальной астмы;**
- б) **контроль эффективности лечебных и профилактических мероприятий;**
- в) **обострение бронхолегочного заболевания.**

63. Реоэнцефалография – это методика, позволяющая определить:

- а) **пульсовое кровенаполнение периферических сосудов;**
- б) **пульсовое кровенаполнение сосудов головного мозга;**
- в) **оценка функционального состояния организма.**

64. Месторасположение электродов при записи вертебро-базилярного бассейна:

- а) **окципито-фронтальное;**
- б) **фронтально-мастоидальное;**
- в) **окципито-мастоидальное.**

65. Месторасположение электродов при записи каротидного бассейна:

- а) **окципито-фронтальное;**
- б) **фронтально-мастоидальное;**
- в) **окципито-мастоидальное.**

66. Месторасположение электродов при записи полушарных отведений:

- а) **окципито-фронтальное;**
- б) **фронтально-мастоидальное;**
- в) **окципито-мастоидальное.**

67. Месторасположение электродов при записи реовазографии голени:

- а) **верхняя треть и нижняя треть голени;**
- б) **верхняя треть и средняя треть голени;**
- в) **нижняя треть бедра и нижняя треть голени.**

68. Месторасположение электродов при записи реовазографии предплечья:

- а) **верхняя треть предплечья и нижняя треть предплечья;**
- б) **верхняя треть плеча и средняя треть предплечья;**

в) нижняя треть плеча и нижняя треть предплечья.

69. Вершина реографической кривой в норме:

- а) аркообразная;
- б) закругленная;
- в) заостренная;**
- г) с дополнительным зубцом.

70. Реографическая кривая отражает:

- а) кровенаполнение сосудов;**
- б) тонус артериальных сосудов;
- в) состояние венозного русла.

71. Проба с нитроглицерином показана при следующем варианте кривой:

- а) заостренная вершина;
- б) закругленная вершина, амплитуда диастолической волны менее  $\frac{2}{3}$  амплитуды систолической;
- в) закругленная вершина, амплитуда диастолической волны больше  $\frac{2}{3}$  амплитуды систолической.**

72. Эхоэнцефалография – это диагностика:

- а) аномалий развития головного мозга, кист, гематом;**
- б) биоэлектрической активности головного мозга;
- в) характера кровотока в сосудах головного мозга.

73. Электроэнцефалография – это методика, позволяющая определить:

- а) пульсовое кровенаполнение сосудов головного мозга;
- б) электрическую активность структур головного мозга;**
- в) тонус, эластичность сосудов головного мозга.

74. К функциональным пробам при проведении электроэнцефалографии относятся:

- а) проба гипервентиляцией;**
- б) проба с поворотами и наклонами головы;
- в) проба с нитроглицерином;
- г) проба с фоностимуляцией;**
- д) проба с фотостимуляцией.**

75. Электронейромиография игольчатая – это исследование:

- а) нервов;
- б) мышц.**

76. Электронейромиография стимуляционная - это исследование:

- а) **нервов;**
- б) **мышц.**

77. Согласно приказу № 283 эхокардиография относится к методам:

- а) **функциональной диагностики;**
- б) **ультразвуковой диагностики.**

78. Эхокардиография – это метод визуализации полостей сердца и внутрисердечных структур при помощи:

- а) **механических волн;**
- б) **ультразвуковых волн.**

79. Показания к проведению эхокардиографии:

- а) **заболевания сердца и прилежащих к сердцу магистральных сосудов;**
- б) **бронхиальная астма;**
- в) **эпилепсия.**

80. Допплерография – это метод, позволяющий оценить:

- а) **периферическое кровообращение;**
- б) **состояние центральной гемодинамики.**

81. Допплеровский звуковой сигнал используется для:

- а) **качественной оценки информации о потоке;**
- б) **количественной оценки информации о потоке.**

82. Реакция мозга при проведении гипервентиляции может быть выражена:

- а) **в появлении быстрой бета активности высокой амплитуды**
- б) **в появлении пароксизмальных форм активности в виде вспышек или разрядов**

83. Появление на электроэнцефалограмме пароксизмальных форм активности:

всегда указывает на эпилептизацию мозга

- а) **указывает на дисфункцию в деятельности регулирующих систем мозга и возможность развития**
- б) **состояний с повышением судорожной готовности мозга**
- в) **нельзя всегда считать признаком эпилептической болезни**

84. Артефакты на электроэнцефалограмме это:

- а) **колебания биопотенциалов не мозгового происхождения**
- б) **реактивные изменения в ответ на функциональные нагрузки**

85. Структура сердца, являющаяся самой плотной (соответствует крайнему белому спектру серой шкалы):

- а) миокард
- б) эндокард
- в) перикард**
- г) сосочковые мышцы

86. Признаки легочной гипертензии в М-режиме:

- а) сглаженность волны А диастолического фрагмента движения легочного клапана**
- б) систолический "ноттинг" легочного клапана**
- в) гиперкинез передне-задних сегментов левого желудочка
- г) дилатация правого желудочка**

87. Основной признак пролапса митрального клапана:

- а) систолическое прогибание одной или обеих створок митрального клапана в сторону левого**
- б) предсердия**
- в) наличие кальцината на створке митрального клапана
- г) передне-систолический сдвиг створок митрального клапана
- д) все вышеперечисленное

88. В норме клапан аорты имеет:

- а) 1 створку
- б) 2 створки
- в) 3 створки**

89. Визуализировать основание коронарных артерий возможно при исследовании их в левой парастернальной позиции:

- а) по короткой оси на уровне сосочковых мышц
- б) по короткой оси на уровне корня аорты**
- в) по длинной оси

90. В каком срезе визуализируют все 3 клапана аорты в:

- а) левом парастернальном срезе
- б) левом парастернальном коротком срезе**
- в) верхушечном

91. При импульсной Доплер-ЭхоКГ контрольный объем для поиска митральной регургитации О - 1-й степени устанавливается:

- а) за митральными створками в левом предсердии (ЛП)**

б) в центре ЛП

в) в области стенки ЛП, противоположной митральным створкам

92. Степень аортальной регургитации, когда поток крови из аорты достигает уровня сосочковых мышц левого желудочка (определяемая методом импульсной Д-ЭхоКГ):

а) I степень

б) II степень

в) **III степень**

г) IV степень

93. Доплер-ЭхоКГ: диастолический турбулентный спектр над трикуспидальными створками в правом желудочке

возникает при:

а) митральном стенозе

б) митральной недостаточности

в) **недостаточности легочной артерии**

г) аортальной недостаточности

д) трикуспидальной недостаточности

94. Абсолютный признак недостаточности трикуспидального клапана:

а) дилатация правого желудочка

б) **Д-ЭхоКГ: систолический поток в правом предсердии за створками ТК**

в) слоистое "эхо" в систолу створок ТК в М-режиме

95. Для определения степени аортального стеноза методом доплер-эхографии (Д-ЭхоКГ) рассчитывается:

а) **градиент давления между выходным трактом левого желудочка и аортой**

б) трансмитральный градиент

в) градиент давления между правым желудочком и легочной артерией

96. При ЭхоКГ-исследовании выявлено: по коротким и длинным осям систолическое пролабирование мембранозной части межжелудочковой перегородки в полость правого желудочка. При Д-ЭхоКГ в этой зоне выявляется шунт слева направо. Диагноз:

а) дефект межжелудочковой перегородки

б) ГКМП с сужением пути оттока от левого желудочка

в) болезнь Бернгейма

г) **разрыв мембранозной части межжелудочковой перегородки**

98. У подростка 17 лет отсутствуют жалобы, выслушивается систолический ромбовидный шум во II межреберье справа от грудины. При ЭхоКГ: нормально располо-

женное сердце, 2 нормально функционирующих полулунных клапана аорты и 3 полулунных клапана легочной артерии.

Заключение:

- а) врожденный стеноз устья аорты
- б) пролапс полулунных клапанов
- в) бicuspidальный аортальный клапан**
- г) транспозиция крупных клапанов сосудов сердца

99. Парадоксальное движение межжелудочковой перегородки при постинфарктной аневризме происходит в:

- а) систолу
- б) диастолу**

100. При гипертрофической кардиомиопатии может иметь место:

- а) сужение пути оттока левого желудочка
- б) недостаточность митрального клапана
- в) гипертрофия левого желудочка
- г) внезапная смерть
- д) все вышеперечисленные состояния**

### **Банк ситуационных клинических задач:**

#### ***Задача 1.***

Мужчина 37 лет.

Жалобы на одышку при незначительной физической нагрузке (ходьба по ровной поверхности), сердцебиение, приступы удушья по ночам, купирующиеся в положении сидя и после приема 2 таблеток нитроглицерина. Вышеописанные жалобы появились полгода назад вскоре после перенесенного гриппа, осложненного постгриппозной пневмонией.

Объективно: Состояние средней тяжести. Акроцианоз, кожные покровы бледные. ЧД = 20 в мин.. АД = 110\70 мм рт ст.. Границы сердца расширены влево на 3 см. Тоны сердца глухие, ритмичные, ритм галопа. В легких на фоне ослабленного дыхания мелкопузырчатые влажные хрипы в нижних отделах. Печень выступает из-под края реберной дуги на 3 см, слегка болезненная при пальпации. Пастозность голеней и стоп.

ЭКГ: Ритм синусовый 97 в мин. Одиночная желудочковая экстрасистолия. Блокада передней ветви левой ножки пучка Гиса. Признаки ГЛЖ.

**ВОПРОСЫ:**

1. Какие дополнительные исследования следует провести для уточнения диагноза и их ожидаемые результаты?
2. Сформулируйте наиболее вероятный диагноз.
3. Тактика лечения пациента

**Ответ:**

1. Эхо-КГ (расширение камер сердца, диффузное снижение насосной и сократительной функции ЛЖ, увеличение митрально-септальной сепарации, митральный клапан в виде «рыбьего зева», митральная регургитация). Рентгенография грудной клетки (расширение тени сердца с увеличением КТИ более 50%, признаки венозного застоя).
2. Дилатационная кардиомиопатия. Желудочковая экстрасистолия. Приступы кардиальной астмы. ХСН II В ст. (ФК-3).
3. Ингибиторы АПФ, петлевые диуретики, небольшие дозы бета-блокаторов, при необходимости - небольшие дозы сердечных гликозидов. Радикальный метод лечения - трансплантация сердца.

**Задача 2.**

Мужчина 75 лет

В течение 2 лет отмечает появление головокружения, слабости, эпизодов «потемнения в глазах», пошатывание при ходьбе. Ухудшение самочувствия за последние 2 месяца: появились кратковременные синкопальные состояния, Дважды по «скорой» регистрировались приступы мерцания предсердий, купирующиеся самостоятельно. При осмотре: ЧСС 50 уд\мин., АД 160\70 мм рт ст.

ЭКГ: Синусовая брадиаритмия 50-58 уд\мин.. Диффузные изменения миокарда.

**ВОПРОСЫ:**

1. Какие дополнительные исследования следует провести для уточнения диагноза?
2. Сформулируйте наиболее вероятный диагноз.
3. Тактика лечения пациента.

**Ответ:**

1. Суточное мониторирование ЭКГ, электрофизиологическое исследование (ЧПЭС).
2. Синдром слабости синусового узла. Синдром тахи-бради: синусовая брадикардия, пароксизмальная мерцательная аритмия. Приступы МЭС.
3. При подтверждении диагноза показана имплантация ИВР.

**Задача 3.**

Мужчина 55 лет

Клинический диагноз: ИБС. Атеросклероз коронарных артерий. Состояние после транскатетерной баллонной ангиопластики с имплантацией внутрисосудистого стента. Сахарный диабет - 11 тип (легкое течение). Гиперлипидемия 11 Б тип.

Биохимический анализ крови: общий холестерин 6,6 ммоль/л, триглицериды 2,25 ммоль/л, альфа-холестерин 0,8 ммоль/л, коэффициент атерогенности 7,25, глюкоза крови 6,3 ммоль/л.

### ВОПРОСЫ:

1. Какой уровень общего холестерина, альфа-холестерина и триглицеридов являются оптимальными для данного пациента?
2. Что такое коэффициент атерогенности, как он вычисляется и каковы его нормы?
3. Каковы методы коррекции дислипотеидемии в данном случае?

### **Ответ:**

1. Общий холестерин менее 4,2 ммоль/л, альфа-холестерин более 1 ммоль/л, триглицериды менее 2 ммоль/л.
2.  $КА = (\text{общ.ХС} - \text{альфа-ХС}) : \text{альфа-ХС}$ . Норма менее 3.
3. Диета с ограничением жиров животного происхождения и углеводов. Коррекция углеводного обмена. Применение статинов или фибратов.

### **Задача 4.**

Пациент К. 50 лет обратился к участковому врачу в связи с впервые возникшим приступом сердцебиения, сопровождающимся мышечной дрожью, слабостью, незначительным затруднением дыхания. Приступ возник около 2 часов назад при сильном эмоциональном стрессе. Ранее при регулярной диспансеризации никаких заболеваний выявлено не было, АД было всегда в пределах нормы. На ранее снятых ЭКГ без патологических изменений. Весьма значительные физические нагрузки переносит хорошо.

При осмотре: сознание ясное. Кожные покровы обычной окраски и влажности. В лёгких везикулярное дыхание, ЧДД - 18 в минуту. Границы относительной сердечной тупости в пределах нормы. Тоны сердца аритмичные, шумов нет, ЧСС - 144 удара в минуту, пульс - 108 в минуту. АД - 130/80 мм рт. ст. Печень не увеличена. Периферические отёки отсутствуют. Температура тела 36,9°C.

Представлена ЭКГ отведение II (скорость 25 мм/с):



### ВОПРОСЫ:

1. Предположите наиболее вероятный диагноз.
2. Назовите отклонения от нормы, видимые на представленной ЭКГ, и сформулируйте ЭКГ-заключение.
3. Какой синдром является ведущим в клинической картине данного заболевания?
4. Среди каких сходных состояний требуется провести дифференциальную диагностику?

**Ответ:**

1. Идиопатическая пароксизмальная фибрилляция предсердий (допускается формулировка «мерцательная аритмия»), тахисистолическая форма, гемодинамически незначимый пароксизм.
2. Ритм нерегулярный, ЧСС повышена, отсутствуют зубцы Р, волны f. Заключение: фибрилляция предсердий, тахисистолическая форма.
3. Нарушение ритма сердца.
4. Другие пароксизмальные тахикардии с «узкими» комплексами QRS (трепетание предсердий, предсердные тахикардии, атриовентрикулярные тахикардии), синусовая тахикардия.
5. Новокаиномид 1000 мг внутривенно капельно или Амиодарон 300 мг внутривенно капельно или Пропафенон 450-600 мг внутрь.

**Задача 5.**

Больной 75 лет на приеме у врача-терапевта участкового предъявляет жалобы на приступы головокружения, иногда с кратковременной потерей сознания, учатившиеся в течение последнего месяца. Кроме этого, имеется одышка при незначительной физической нагрузке и отеки на ногах, которые появились также около месяца назад и в последующем усиливались.

Анамнез: больным себя считает около 10 лет, когда впервые появились сжимающая боль в области сердца и одышка при ходьбе до 200 м, боль эффективно купируется Нитроглицерином. Год назад впервые возник приступ потери сознания в течение нескольких минут, сопровождавшийся непроизвольным мочеиспусканием. В последний месяц аналогичные приступы участились, появилось повышение АД.

Объективно: сознание ясное. Выраженный цианоз губ, граница относительной сердечной тупости сердца смещена влево на 2 см. Тоны сердца глухие, ритмичные. Временами выслушивается громкий (пушечный) I тон. ЧСС - 34 удара в минуту. АД - 180/100 мм рт

ст. В лёгких жёсткое дыхание, хрипов нет. Печень выступает из-под рёберной дуги на 5 см, край её плотный, чувствительный при пальпации. Симметричные отеки на ногах до верхней трети голеней.

Представлена ЭКГ (скорость 25 мм/с):

**ВОПРОСЫ:**

1. Предположите наиболее вероятный диагноз.
2. Назовите отклонения от нормы, видимые на представленной ЭКГ, и сформулируйте ЭКГ-заключение
3. Какой синдром является ведущим в клинической картине данного заболевания?
4. Среди каких сходных состояний требуется провести дифференциальную диагностику?

5. Какой метод купирования данного неотложного состояния, проявляющегося обмороками, является наиболее эффективным?

**Ответ:**

1. ИБС. Стенокардия напряжения, функциональный класс II. Полная атриовентрикулярная блокада. Приступы Морганьи-Адамса-Стокса. НПВ, функциональный класс IV. Симптоматическая артериальная гипертензия III степени, риск 4.
2. Полная атриовентрикулярная блокада, замещающий ритм АВ-соединения. Заключение: полная атриовентрикулярная блокада (III степени).
3. Нарушение проводимости: полная атриовентрикулярная блокада с приступами Морганьи-Адамса-Стокса.
4. Обмороки при синдроме слабости синусового узла, при пароксизмальных тахикардиях, при транзиторных ишемических атаках, при эпилепсии.
5. Временная электрокардиостимуляция с трансвенозной (допускается формулировка «эндокардиальной») установкой электрода.

**Задача 6.**

Больной 56 лет. Диагноз ИБС 8 лет, Постинфарктный кардиосклероз два года назад. Что, возможно, оценить на ЭХОКГ?

**Ответ:**

Глобальную сократимость миокарда ЛЖ, диастолическую функцию ЛЖ и ПЖ, локальную сократимость миокарда.

**Задача 7.**

Больному клинко-лабораторными методами, диагностирован острый инфаркт миокарда в проекции правого желудочка. Укажите ЭХО кардиографические признаки

**Ответ:**

Дилатация НПВ, дилатация правого желудочка, нарушение глобальной сократимости правого желудочка, трикуспидальная регургитация.

**Задача 8.**

Больному перенёсшему обширный инфаркт миокарда на ЭХОКГ обнаружен синдром Дресслера для которого характерно?

**Ответ:**

Дилатация камер сердца, жидкость в полости перикарда и плевральных полостях, легочная гипертензия, спайки в полости перикарда.

**Задача 9.**

На ЭХО кардиограмме обнаружен перерыв эхо-сигнала от межжелудочковой перегородки, на доплеркардиографии регистрируется турбулентный систолический поток на уровне межжелудочковой перегородки. Какой патологии характерна данная картина?

**Ответ:**

ДМЖП.

**Задача 10.**

На ЭХО кардиограмме у ребенка определяется декстропозиция аорты, стеноз легочной артерии и дефект межжелудочковой перегородки с гипертрофией миокарда правого желудочка. Данные изменения характерны для

Ответ:

Тетрада Фалло.

### **Задача 11.**

Исследование дыхательных объемов у человека 65 лет, ростом 170 см показало, что ЖЕЛ равна 4800 мл, ОЕЛ (общая емкость легких) 6800 мл. Определите, имеются ли нарушения легочной вентиляции у этого человека, если соотношения дыхательных объемов, составляющих ЖЕЛ, остались в пределах нормы.

Ответ:

Известно, что нормальное соотношение дыхательных объемов: ДО 20 % ЖЕЛ, РОвд = РОвыд = 40 % ЖЕЛ. Легочная вентиляция (ЛВ) равна  $(\text{ДО} - \text{ОМП})/\text{ФОЕ}$ .  $\text{ФОЕ} = \text{ОО} + \text{РОвыд}$ .  $\text{ОО} = \text{ОЕЛ} - \text{ЖЕЛ}$ . Должная ЖЕЛ по формуле Болдуина для мужчин =  $H(27,63 - 0,112 A)$ , где H рост в см, A — возраст в годах. В данном случае должная ЖЕЛ =  $170(27,63 - 0,112 \times 65) = 3459,5$  мл. Необходимо сравнить степень фактической ЛВ с должной. При определении должной ЛВ вместо ЖЕЛ в расчеты принимается должная ЖЕЛ. После проведения расчетов, получим, что фактическая ЛВ =  $(960 - 150)/(2000 + 1920) = 810/3920 = 0,207$  или 20,7%, тогда как должна быть ЛВ =  $(691,9 - 150)/(3340,5 + 1383,8) = 541,9/4724,3 = 0,1147$  или 11,47%. Это выходит за пределы допустимых колебаний, что может наблюдаться как компенсаторное состояние при затруднении выдоха.

### **Задача 12.**

Спирометрия показала, что ЖЕЛ испытуемого равна 3800 мл. Из них РОвд составляет 1700 мл, РОвыд 1500 мл. Рассчитайте, сколько воздуха поступает у этого человека в альвеолы за 1 мин, если за это время он делает 18 дыхательных движений?

Ответ:

За один вдох 600 мл. За минуту 1080 мл.  $\text{ДО} = \text{ЖЕЛ} - \text{РОвыд} - \text{Ровд}$ .

### **Задача 13.**

Три человека одинакового возраста и телосложения участвуют в беге на 1000 м. В конце дистанции МОД у первого и второго составлял по 120 000 мл, у третьего 60 000 мл. Частота дыхания равна соответственно 40, 80 и 40 в минуту. Рассчитайте, какой, по вашему мнению, бегун наиболее тренирован, и почему?

Ответ:

У тренированного человека наибольший минутный объем дыхания достигается при наименьшей частоте за счет углубления дыхания. Лучше тренирован первый человек, хуже всего - третий.

### **Задача 14.**

Определение показало, что ЖЕЛ испытуемого равна 3000 мл. Из них 400 мл приходится на ДО. Рассчитайте, каковы у этого человека объем альвеолярного воздуха и

коэффициент легочной вентиляции, если известно, что соотношение дыхательных объемов ЖЕЛ нормальное? Объем мертвого пространства принять за 150 мл.

**Ответ:**

Объем альвеолярного воздуха равен  $\text{ФОЕ} - \text{ОМП}$ . Если  $\text{ОО}$  принять за 1500 мл, и принять  $\text{РОВд}$  равным  $\text{РОВвд}$ , то эти объемы в таком случае равны по 1300 мл. Объем альвеолярного воздуха отсюда равен  $1300 + 1500 - 150 = 2650$  мл. Легочная вентиляция равна  $(\text{ДО} - \text{ОМП}) : \text{ФОЕ} = (400 - 150) : 2800 = 9 \%$ .

### **Задача 15.**

Объясните, соответствуют ли приведенные данные действительности? Отношение МОД к массе тела (кг) в период новорожденности ребенка составляет 190 мл/кг, в 1 год -100 мл/кг, в 6 лет -300 мл/кг, у взрослого человека 170 мл/кг.

**Ответ:**

Данные неверны. В норме отношение МОД к массе тела (кг) в первый день жизни ребенка составляет 190 мл/кг, в 1 год -300 мл/кг, в 6 лет -17 мл/кг, у взрослого человека 170 мл/кг.

### **Задача 16.**

У некоторых больных бронхиальной астмой в ранней ее стадии происходит увеличение ЖЕЛ. При излечении величина ЖЕЛ возвращается к исходной. Объясните это явление?

**Ответ:**

При бронхиальной астме происходит спазм мелких бронхиол, что значительно затрудняет дыхание, особенно выдох. В этих условиях увеличение ЖЕЛ является компенсаторной приспособительной реакцией организма, которая обеспечивает более значительное растяжение легких при вдохе, что за счет возрастания эластического напряжения ткани альвеол способствует более энергичному выдоху. При выздоровлении происходят обратные явления и ЖЕЛ уменьшается, поскольку снижается необходимость в более энергичном выдохе.

### **Задача 17.**

Во время эксперимента у испытуемого регистрируют ЭЭГ. Объясните, как изменится альфа ритм человека при действии на глаза светового раздражения и почему? Опишите характеристики альфа, бета ритмов и функции ретикулярной формации.

**Ответ:**

При действии на глаз достаточно сильного светового раздражения происходит десинхронизация альфа-ритма ЭЭГ, появляется более частый бета-ритм вследствие активации восходящей активирующей системы РФ.

### **Задача 18.**

Больной К. 40 лет с расстройствами лобного типа (нарушение внимания, памяти, сна, эмоциональной лабильностью, плаксивостью) и периодической диффузной головной болью поступил в стационар. В последующие 2 недели течение заболевания приняло

лавинообразный характер: выросли расстройства лобного типа, прогрессировала экстрапирамидная симптоматика, уровень сознания снизился до сопора с отсутствием контроля за тазовыми органами. Больному выполнена ЭЭГ. Выявлена повторяющаяся трифазная и полифазная активность острой формы амплитудой до 200 мкВ, возникающая с частотой 1,5-2 в секунду. Эти изменения патогномоничны для:

- а) височной эпилепсии;
- б) болезни Паркинсона;
- в) болезни Пика;
- г) болезни Крейтцфельдта-Якоба;
- д) болезни Альцгеймера.

**Ответ:**

Правильный ответ Г. Расстройства лобного типа встречаются при ряде заболеваний (опухоли лобной доли, болезнь Альцгеймера и др.), но лишь при болезни Крейтцфельдта-Якоба в развернутой стадии регистрируется характерная повторяющаяся трифазная и полифазная активность острой формы амплитудой до 200 мкВ, возникающая с частотой 1,5-2 в секунду. Эти изменения патогномоничны для БКЯ и делают прижизненный диагноз вероятным, хотя следует отметить, что они встречаются лишь в 50-60% случаев.

### **Задача 19.**

У больного с лихорадкой неясного генеза при трансторакальной эхокардиографии выявлен пролапс митрального клапана без нарушения его функции. При чреспищеводной эхокардиографии выявлен пролапс митрального клапана, створки клапана уплотнены, регистрируются низкоэхогенные мелкие (1—2 мм) подвижные линейные образования, фиксированные к предсердной поверхности створок митрального клапана. Функция клапана не изменена.

Сделайте заключение до данным чреспищеводной эхокардиоскопии.

**Ответ:**

Инфекционный эндокардит, «свежие» вегетации, фиксированные к митральному клапану

### **Задача 20.**

Больной 28 лет. С раннего детства со слов матери в сердце выслушивали шум. Однако, диагноз не уточнялся. Последние три года периодически стал отмечать эпизоды головокружения, сердцебиения, «потемнения» в глазах и давящих болей за грудиной при физической нагрузке, проходящие в покое. Объективно: ЧСС = 80 уд\мин., АД = 120\80 мм рт ст. При аускультации сердца выслушивается систолический шум с максимумом в точке Боткина. В остальном по органам - без особенностей. ЭКГ: Ритм синусовый 80 уд\мин. Одиночная предсердная экстрасистолия. Признаки ГЛЖ характера перенапряжения. ЭХОКГ: ЛП = 4,4 см, КДР = 4.4 см, КСР = 2,8 см, Тмжп = 2,5 см, Тзс = 1,1 см. Определяется систолический прогиб передней створки митрального клапана и систолическое прикрытие правой коронарной створки аортального клапана. При Д-ЭХОКГ - высокоскоростной турбулентный систолический поток в выносящем тракте ЛЖ с Vmax 4,8м в сек.

1.Сделайте заключение до данным эхокардиоскопии.

2.Сформулируйте развернутый диагноз пациента

**Ответы:**

1. Увеличение толщины МЖП в базальном сегменте, увеличение скорости потока в выносящем тракте ЛЖ. Признаки обструкции выносящего тракта ЛЖ.

2.Гипертрофическая кардиомиопатия с обструкцией выносящего тракта левого желудочка.

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству**  
**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству**

**1. Тест**

| Шкала оценивания                                                                                                                      | Критерий оценивания                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Согласно БРС ВолГМУ:<br>-61 – 75%<br><b>Удовлетворительно (3)</b><br>- 76 – 90%<br><b>Хорошо (4)</b><br>-91-100<br><b>Отлично (5)</b> | % ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ<br><br>61 – 75<br><br>76– 90<br><br>91 – 100 |

**2. Контрольная работа**

| Шкала оценивания                                                                                                                                                            | Критерий оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| При соответствии<br>- трем критериям<br><b>Удовлетворительно (3)</b><br><br>- четырем критериям<br><b>Хорошо (4)</b><br><br>-пяти или шести критериям<br><b>Отлично (5)</b> | 1. Краткость<br>2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала<br>3. Содержательная точность, то есть научная корректность<br>4. Полнота раскрытия вопроса<br>5. Наличие образных или символических опорных компонентов<br>6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.) |

**3. Собеседование**

| Шкала оценивания                                                                                 | Критерий оценивания                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| При соответствии:<br>- трем критериям<br><b>Удовлетворительно (3)</b><br><br>- четырем критериям | 1. Краткость<br>2. Ясная, четкая структуризация материала, логическая последовательность в изложении материала<br>3. Содержательная точность, то есть научная корректность<br>4. Полнота раскрытия вопроса<br>5. Наличие образных или символических опорных компо- |

|                                                                             |                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Хорошо (4)</b><br><b>-пяти</b> или шести критериям<br><b>Отлично (5)</b> | нентов<br>6. Оригинальность индивидуального представления материала (наличие вопросов, собственных суждений, своих символов и знаков и т. п.) |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Фонды оценочных средств для контроля освоения ординаторами компетенций рабочей программы дисциплины «Функциональная диагностика»**

| Формируемые компетенции по ФГОС |          | Т – тестирование                                                                    | СЗ – ситуационные задачи | С – собеседование по контрольным вопросам. |
|---------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|
|                                 |          | Тесты                                                                               | Ситуационные задачи      | Вопросы для собеседования                  |
| <b>УК</b>                       | <b>1</b> | 1-100                                                                               | 1-20                     | 1-60                                       |
| <b>ОПК</b>                      | <b>1</b> | 13, 32-36                                                                           | 5, 16                    | 1, 5, 6, 9, 18, 43, 59                     |
|                                 | <b>2</b> | 11, 12, 16, 17, 28, 62                                                              | 1, 2, 4, 5               | 1-8, 11, 18-20, 22, 24, 29-42, 54, 55      |
|                                 | <b>4</b> | 51                                                                                  | -                        | 4, 5, 6, 10, 25                            |
|                                 | <b>5</b> | 5-7, 9-12, 19, 21, 22, 24, 25, 27, 29, 30, 37-41, 52, 82, 83, 86, 87, 91-96, 98-100 | 1-20                     | 1-4, 8-10, 15-17, 19-24, 26, 29-43, 48-57  |
|                                 | <b>6</b> | 1-12, 14-47, 50, 52-76, 78-100                                                      | 1-20                     | 1-26, 29-59                                |
|                                 | <b>7</b> | 48                                                                                  | 16                       | 2, 8, 13, 14, 18, 20, 22, 24, 28, 60       |
|                                 | <b>8</b> | 8, 48, 49, 77                                                                       | -                        | 4-8, 12-14, 25, 27, 28, 43, 47, 48, 58     |

## 12.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ДЛЯ ОРДИНАТОРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА»

Объем самостоятельной работы по дисциплине – 324 часа

Формы контроля – рефераты

| Код в ОПОП       | Модуль ОПОП                                                                     | Объем СР |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Б 1.Б.6.1</b> | Раздел 1 «Правовые и организационные вопросы функциональной диагностики»        | 18       |
| <b>Б 1.Б.6.2</b> | Раздел 2 «Порядок и стандарты оказания медицинской помощи больным»              | 18       |
| <b>Б 1.Б.6.3</b> | Раздел 3 «Функциональная диагностика в кардиологии»                             | 108      |
| <b>Б 1.Б.6.4</b> | Раздел 4 «Функциональная диагностика в пульмонологии»                           | 90       |
| <b>Б 1.Б.6.5</b> | Раздел 5 «Функциональная диагностика при заболеваниях неврологического профиля» | 90       |

### Вопросы и задания для самоконтроля:

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Б 1.Б.6.1</b><br>Раздел 1 «Правовые и организационные вопросы функциональной диагностики» | 1. Современные нормативные и правовые акты МЗ ФР.<br>2. Организация службы функциональной диагностики.<br>3. Вопросы врачебной этики, деонтологии.<br>4. Правовые основы деятельности врача-специалиста по функциональной диагностике.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Б 1.Б.6.2</b><br>Раздел 2 «Порядок и стандарты оказания медицинской помощи больным»       | 1. Роль врача функциональной диагностики в оказании качественной медицинской помощи больным с заболеваниями сердечно-сосудистой, бронхо-легочной и нервной систем.<br>2. Экспертная роль врача функциональной диагностики в оценке качества оказания медицинской помощи больным с заболеваниями сердечно-сосудистой, бронхо-легочной и нервной систем.                                                                                                                                       |
| <b>Б 1.Б.6.3</b><br>Раздел 3 «Функциональная диагностика в кардиологии»                      | 1. Нормальная ЭКГ. Особенности ЭКГ у детей.<br>2. ЭКГ при тахи- и брадиаритмиях.<br>3. Стенокардия напряжения и покоя. Стенокардия Принцметала. Типичные изменения ЭКГ во время приступов стенокардии: в покое, при нагрузке, при мониторировании. Диагностика<br>4. Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST.<br>5. ЭКГ при экстрасистолии и парасистолии.<br>6. ЭКГ при гипертрофии желудочков.<br>7. ЭКГ при гипертрофии предсердий<br>8. Особенности ЭхоКГ при кардиомиопатиях. |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                | <p>9. ЭКГ при синоатриальной блокаде, остановке синусового узла</p> <p>10. Клинический анализ ЭХОКГ: показания, диагностическая ценность</p> <p>11. Проводящая система сердца, классификация блокад, принципы диагностики и лечения.</p> <p>12. Велозергометрия: понятия о субмаксимальных и пороговых нагрузках, контроль, характеристика клинического заключения</p> <p>13. Показатели диастолической дисфункции ЛЖ</p> <p>Фазовый анализ сердечного цикла: ЭХОКГ-доплеровский метод, показания, диагностическая ценность</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Б 1.Б.6.4</b></p> <p>Раздел 4 «Функциональная диагностика в пульмонологии»</p>                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Показатели ФВД при обструктивной ДН</li> <li>2. Показатели ФВД при рестриктивной ДН.</li> <li>3. Фармакологические пробы в пульмонологии.</li> <li>4. Функциональный контроль лечения бронхообструктивного синдрома</li> <li>5. Функциональная диагностика ХОБЛ</li> <li>6. Функция системы внешнего дыхания. Регуляция дыхания. Биомеханика дыхания. Морфология аппарата вентиляции легких.</li> <li>7. Основные понятия и закономерности механики дыхания. Пластические свойства аппарата вентиляции легких; поверхностно-активные свойства лёгких. Статические легочные объемы. Механика дыхания.</li> <li>8. Основные типы нарушений механики дыхания (обструктивный, рестриктивный, смешанный). Изменения механики дыхания при различных заболеваниях.</li> <li>9. Легочный газообмен. Функция вентиляции Общая легочная вентиляция; состав выдыхаемого воздуха. Альвеолярная вентиляция; состав альвеолярного воздуха. Анатомическое и функциональное мертвое пространство. Альвеолярная гиповентиляция и гипервентиляция. Регионарные различия вентиляции и ее неравномерность в норме и патологии. Легочное кровообращение. Основные особенности кровообращения в легких. Неравномерность легочного кровотока в норме и патологии.</li> </ol> |
| <p><b>Б 1.Б.6.5</b></p> <p>Раздел 5 «Функциональная диагностика при заболеваниях неврологического профиля»</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение метода ЭЭГ. Основные правила проведения ЭЭГ.</li> <li>2. Способы отведений при ЭЭГ. Оборудование, необходимое для проведения ЭЭГ.</li> <li>3. Какие артефакты присутствуют при записи ЭЭГ.</li> <li>4. Основные ритмы ЭЭГ в норме. Какие артефакты присутствуют при записи ЭЭГ.</li> <li>5. Охарактеризуйте основные ритмы биоэлектрической активности головного мозга</li> <li>6. Опишите основные артефакты в ЭЭГ.</li> <li>7. Охарактеризуйте виды эпилептической активности, роль ЭЭГ в</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>диагностике и к контролю эпилепсии.</p> <p>8. Дайте оценку диагностической значимости ЭЭГ при диффузных заболеваниях мозга.</p> <p>9. Дайте характеристику ЭЭГ в норме</p> <p>10. Принципы оценки состояния стволовых структур, локальных и диффузных изменений на ЭЭГ.</p> <p>11. Опишите преимущества использования биполярного и монополярного способов отведений электродов в ЭЭГ</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Темы рефератов

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Б 1.Б.6.1</b><br/>Раздел 1 «Правовые и организационные вопросы функциональной диагностики»</p> | <p>1. Организация службы функциональной диагностики.</p> <p>2. Вопросы врачебной этики, деонтологии.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p><b>Б 1.Б.6.2</b><br/>Раздел 2 «Порядок и стандарты оказания медицинской помощи больным»</p>       | <p>1. Роль врача функциональной диагностики в оказании качественной медицинской помощи больным с заболеваниями сердечно-сосудистой, бронхо-легочной и нервной систем.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>Б 1.Б.6.3</b><br/>Раздел 3 «Функциональная диагностика в кардиологии»</p>                      | <p>1. Дилатационная кардиомиопатия. Изменение ЭКГ. ЭхоКГ. Дифференциальный диагноз.</p> <p>2. Велоэргометрия. Методика проведения, интерпретация результатов ЧЭПС, фармакологические пробы.</p> <p>3. Показания к проведению ЧпЭхоКГ. Показания к проведению. Трактовка результатов.</p> <p>4. Временная электрическая стимуляция. Имплантация искусственного водителя ритма сердца (с фиксированной частотой, по типу «re-entry»).</p> <p>5. Велоэргометрия. Методика проведения, интерпретация результатов ЧЭПС, фармакологические пробы.</p> <p>6. ЭКГ при инфаркте миокарда на фоне блокад левой и правой ножек пучка Гиса.</p> <p>7. ЭхоКГ. Определение клапанных пороков и степень их выраженности. ДМПП и ДМЖП. Врожденные пороки сердца.</p> |
| <p><b>Б 1.Б.6.4</b><br/>Раздел 4 «Функциональная диагностика в пульмонологии»</p>                    | <p>1. Понятие дыхательной недостаточности. Бронхообструктивный синдром. Бронхиальная астма. Оценка ФВД. Функциональный контроль лечения.</p> <p>2. Рестриктивный синдром. Функциональный контроль лечения. Функциональные пробы (фармакологические) в пульмонологии.</p> <p>3. Порядок и стандарт оказания медицинской помощи больным с</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                     | профессиональными заболеваниями легких<br>4. Методы исследования регуляции дыхания. Функциональная диагностика при диспансерном наблюдении и профилактических осмотрах.                                                                                      |
| <b>Б 1.Б.6.5</b><br>Раздел 5 «Функциональная диагностика при заболеваниях неврологического профиля» | 1. Основные методы компьютерной обработки ЭЭГ, их диагностическая значимость (спектральный анализ, картирование, трехмерная локализация источников)<br>2. Основные нагрузочные пробы в ЭЭГ, их диагностическая значимость (фотостимуляция, гипервентиляция). |

### **Критерии и шкала оценивания**

#### **1. Реферат**

| Шкала оценивания                                                                                                                                                    | Критерий оценивания                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| При соответствии:<br>- трем критериям<br><b>Удовлетворительно (3)</b><br><br>- четырем критериям<br><b>Хорошо (4)</b><br><br>- пяти критериям<br><b>Отлично (5)</b> | 1. Новизна реферированного текста      |
|                                                                                                                                                                     | 2. Степень раскрытия сущности проблемы |
|                                                                                                                                                                     | 3. Обоснованность выбора источников    |
|                                                                                                                                                                     | 4. Соблюдение требований к оформлению  |
|                                                                                                                                                                     | 5. Грамотность                         |

#### **2. Дискуссия**

| Шкала оценивания                                                                                                                                            | Критерий оценивания                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| При соответствии:<br>- трем критериям<br><b>Удовлетворительно (3)</b><br>- четырем критериям<br><b>Хорошо (4)</b><br>- пяти критериям<br><b>Отлично (5)</b> | 1. Полнота знания учебного материала по теме занятия              |
|                                                                                                                                                             | 2. Аргументированность                                            |
|                                                                                                                                                             | 3. Соблюдение культуры речи                                       |
|                                                                                                                                                             | 4. Собственная позиция                                            |
|                                                                                                                                                             | 5. Умение изменить точку зрения под влиянием аргументов товарищей |

## **12.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

При реализации образовательных технологий компетентностно-деятельностный подход ориентирован на формирование универсальных и профессиональных компетентностей в соответствии с видом профессиональной деятельности врача функциональной диагностики и предусматривает использование современных образовательных технологий формирования эффективной коммуникативной компетентности ординаторов.

Обучение базируется на андрагогической модели. Семинарские и лекционные занятия имеют целью отработку предметно-методических умений и формирование мотивационной и практической готовности к профессиональной медицинской деятельности врача функциональной диагностики.

Самостоятельная работа проводится под руководством преподавателей, включает аудиторную и внеаудиторную работу ординаторов. Самостоятельная работа предназначена как для закрепления предметно-методических умений и формирования мотивационной и практической готовности к профессиональной медицинской деятельности врача функциональной диагностики, так и для реализации возможности личностно-профессионального совершенствования и развития карьерного потенциала.

Предусмотрено постоянное совершенствование организации и методики проведения занятий для формирования соответствующих ФГОС компетенций выпускника, с учетом новых достижений науки и потребностей здравоохранения, возрастающих требований и интенсификации учебно-воспитательного процесса.

В процессе изучения дисциплины принципиальное значение имеет систематический контроль качества обучения, для чего используются различные методы текущего и рубежного контроля теоретических знаний и практических умений ординатора.

Преподавание дисциплины «Функциональная диагностика» строится в соответствии со следующими принципами:

- принцип модульного и тематического представления профессионально-ориентированного материала;
- принцип технологичности;
- принцип организации самостоятельной работы и формирование рефлексивной культуры через систему творческих методик.

Важной составной частью учебной аудиторной и самостоятельной работы является широкое применение современных мультимедийных средств, компьютерных технологий.

Активными и интерактивными формами обучения в данном курсе могут являться как отдельные упражнения на занятии, так и занятия в целом, аудиторные или самостоятельные, с использованием информационных технологий.

## 12.2 СПРАВКА О КАДРОВОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| №  | Ф.И.О. преподавателя       | Должность, ученая степень, ученое звание | Уровень образования, наименование специальности, направления подготовки, наименование присвоенной квалификации      | Преподавание на специальностях/направлениях подготовки | Перечень реализуемых дисциплин/практик | Область научных интересов                      | Контакты для асинхронного взаимодействия с обучающимися<br>(адрес корпоративной электронной почты сотрудника) |
|----|----------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 2                          | 3                                        | 4                                                                                                                   | 5                                                      | 6                                      | 7                                              | 9                                                                                                             |
| 1. | Дорошенко Дмитрий Иванович | Ассистент кафедры, К.м.н., Доцент        | Высшее, Лечебное дело, Врач высшей категории Интернатура «Терапия» Ординатура «Терапия» ПП «Кардиология»            | Ординатура, Повышение квалификации врачей              | Кардиология                            | Кардиология Терапия                            | didoroshenko@volgmed.ru                                                                                       |
| 2. | Зенченко Дмитрий Игоревич  | Доцент кафедры, К.м.н.                   | Высшее, Лечебное дело, Врач высшей категории Интернатура «Терапия» ПП «Кардиология» ПП «Функциональная диагностика» | Ординатура, Повышение квалификации врачей              | Функциональная диагностика Кардиология | Функциональная диагностика Кардиология Терапия | dizenchenko@volgmed.ru                                                                                        |
| 3. | Илюхин Олег Владимирович   | Доцент кафедры, К.м.н.                   | Высшее, Лечебное дело, Врач, Ординатура «Терапия» Аспирантура «Кардиология» ПП «Кардиология» ПП «Функци-            | Ординатура, Повышение квалификации врачей              | Кардиология Функциональная диагностика | Кардиология Функциональная диагностика Терапия | ovilyukhin@volgmed.ru                                                                                         |

|    |                                                   |                                |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                   |                                         |                                                     |                               |
|----|---------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------|
|    |                                                   |                                | ональная диа-<br>гностика»                                                                                                                                                                                       |                                                                   |                                         |                                                     |                               |
| 4. | Иваненко<br>Виталий<br>Владими-<br>рович          | Доцент<br>кафедры,<br>к.м.н.   | Высшее,<br>Лечебное де-<br>ло,<br>Врач<br>Ординатура<br>«Терапия»<br>«Кардиоло-<br>гия»<br>ПП «Функци-<br>ональная диа-<br>гностика»<br>ПП «Органи-<br>зация здраво-<br>охранения и<br>общественное<br>здоровье» | Орди-<br>натура,<br>Повы-<br>шение<br>квали-<br>фикации<br>врачей | Функцио-<br>нальная<br>диагно-<br>стика | Кардиология<br>Функцио-<br>нальная диа-<br>гностика | viti-<br>va33@gmail.com       |
| 5. | Пром<br>Альберт<br>Кимано-<br>вич                 | Ассистент<br>кафедры<br>к.м.н. | Высшее,<br>Лечебное де-<br>ло,<br>Врач<br>Интернатура<br>«Терапия»<br>Ординатура<br>«Терапия»<br>Аспирантура<br>«Кардиоло-<br>гия»<br>ПС «Функци-<br>ональная диа-<br>гностика»<br>ПП «Кардио-<br>логия»         | Орди-<br>натура,<br>Повы-<br>шение<br>квали-<br>фикации<br>врачей | Функцио-<br>нальная<br>диагно-<br>стика | Функцио-<br>нальная диа-<br>гностика                | al-<br>bertprom@yande<br>x.ru |
| 6. | Запева-<br>лина Эли-<br>на Вла-<br>димиров-<br>на | Ассистент<br>кафедры           | Высшее,<br>Лечебное де-<br>ло,<br>Врач<br>Интернатура<br>«Терапия»<br>ПП «Функци-<br>ональная диа-<br>гностика»                                                                                                  | Орди-<br>натура,<br>Повы-<br>шение<br>квали-<br>фикации<br>врачей | Функцио-<br>нальная<br>диагно-<br>стика | Функцио-<br>нальная диа-<br>гностика                | e.zapevalina@yan<br>dex.ru    |

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Согласовано:  
Председатель УМК

Утверждаю:  
Директор Института НМФО  
Н. И. Свиридова

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024 г. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

### ПРОТОКОЛ

дополнений и изменений к рабочей программе  
по дисциплине «Функциональная диагностика»  
на \_\_\_\_\_ учебный год

| № | Предложение о дополнении или изменении к рабочей программе  | Содержание дополнения или изменения к рабочей программе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Решение по изменению или дополнению к рабочей программе |
|---|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1 | Пересмотреть перечень основной и дополнительной литературы. | <p>В перечень основной литературы добавить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Функциональная диагностика : национальное руководство / под ред. Н. Ф. Берестень, В. А. Сандрикова, С. И. Федоровой. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 784 с. - (Национальные руководства). - ISBN 978-5-9704-6697-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466971.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466971.html</a> . - Режим доступа : по подписке.</li> <li>2. Шустов, С. Б. Функциональная и топоческая диагностика в эндокринологии / С. Б. Шустов - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-4118-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441183.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441183.html</a></li> <li>3. Щукин, Ю. В. Функциональная диагностика в кардиологии / Ю. В. Щукин - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-3943-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439432.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439432.html</a></li> </ol> <p>В перечень дополнительной литературы добавить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кильдиярова, Р. Р. Лабораторные и функ-</li> </ol> | Включить в перечень рекомендуемой литературы            |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>циональные исследования в практике педиатра / Кильдиярова Р. Р. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-4385-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443859.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970443859.html</a></p> <p>2. Стручков, П. В. Спирометрия / Стручков П. В., Дроздов Д. В., Лукина О. Ф. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 112 с. - ISBN 978-5-9704-6424-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464243.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464243.html</a></p> <p>3. Ярцев, С. С. Практическая электрокардиография : справочное пособие для анализа ЭКГ / С. С. Ярцев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 144 с. - ISBN 978-5-9704-6404-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464045.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464045.html</a></p> <p>4. Ярцев, С. С. Большой атлас ЭКГ : профессиональная фразеология и стилистика ЭКГ-заключений / С. С. Ярцев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 664 с. - ISBN 978-5-9704-6409-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464090.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464090.html</a></p> <p>5. Ярцев, С. Суточное мониторирование артериального давления (СМАД) в повседневной практике врача / С. С. Ярцев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 64 с. - ISBN 978-5-9704-6686-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466865.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466865.html</a></p> <p>6. Зудбинов, Ю. И. Азбука ЭКГ и Боли в сердце / Зудбинов Ю. И. - Ростов н/Д : Феникс, 2019. - 249 с. - (Дополнительное ме-</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | дицинское образование) - ISBN 978-5-222-35199-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222351994.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222351994.html</a> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Протокол утвержден на заседании кафедры лучевой, функциональной и лабораторной диагностики ИНМФО №\_\_ «\_\_»\_\_\_\_20\_\_год  
 Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /Е.Д. Лютая/