

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФАКУЛЬТЕТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ**

**ПРИНЯТО**  
на заседании ученого совета  
ФГБОУ ВО РостГМУ  
Минздрава России  
Протокол № 9

«27» 08 2020 г.

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом ректора  
«04» 09 2020г.  
№ 220

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ  
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
«ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА»**

**на тему  
«ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ»  
(СРОК ОБУЧЕНИЯ 36 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ)**

**Ростов-на-Дону  
2020**

Основными компонентами дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей по специальности «Лечебная физкультура и спортивная медицина» на тему «*Функциональные методы исследования в спортивной медицине*» являются (цель программы, планируемые результаты обучения; учебный план; требования к итоговой аттестации обучающихся; рабочие программы учебных модулей; организационно-педагогические условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации, оценочные материалы и иные компоненты.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности «Лечебная физкультура и спортивная медицина» на тему «*Функциональные методы исследования в спортивной медицине*» одобрена на заседании кафедры травматологии и ортопедии, лечебной физкультуры и спортивной медицины.

Заведующий кафедрой к.м.н. Пайков А.Ю.



## **4. Общие положения**

**4.1. Цель** дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей со сроком освоения 36 академических часов по специальности «Лечебная физкультура и спортивная медицина» на тему «*Функциональные методы исследования в спортивной медицине*» заключается в совершенствовании и (или) получении новой компетенции в рамках имеющейся квалификации.

### **4.2. Актуальность программы:**

Основной задачей врача ЛФК является овладение общими и частными методиками ЛФК и осуществление на основе теоретических знаний и полученных практических навыков лечения и реабилитации больных с наиболее распространенными заболеваниями; спортивного врача – осуществления контроля за физическим состоянием лиц, занимающихся физкультурой и спортом, определение оптимальных физических нагрузок для укрепления и восстановления здоровья, повышения уровня функционального состояния, роста спортивных достижений, профилактики и лечения различных заболеваний. Решение этих задач требует от врача ЛФК и спортивной медицины соответствующей специальной и общемедицинской подготовки.

### **4.3. Задачи программы:**

#### ***Сформировать знания:***

- Основные вопросы теории и методики физического воспитания  
Механизм воздействия лечебной физкультуры на организм человека, на течение патологического процесса; методы и формы физической реабилитации, показания и противопоказания к назначению лечебной физкультуры и массажа; Содержание двигательных режимов
- Общие и функциональные методы исследования в лечебной физкультуре
- Оценка физического развития и физической работоспособности в лечебной физкультуре

- Клиническую симптоматику основных заболеваний, при которых используют лечебную физкультуру и массаж;
- Показатели функционального и физического состояния организма в норме и при основных заболеваниях.
- Основы массажа и его организационно-методические аспекты
- Аппаратуру и оборудование кабинетов лечебной физкультуры и врачебного контроля, возможности ее применения и использования, техника безопасности при работе с ней.
- Формы и методы санитарного просвещения в лечебной физкультуре и спортивной медицине.
- Методики физического воспитания в различных возрастных группах населения
- Методики оценки физического развития и физической работоспособности в лечебной физкультуре
- Методики функционального исследования сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной системы в лечебной физкультуре
- Анатомо-физиологические основы мышечной деятельности.
- Физиологию физических упражнений и биохимию мышечной деятельности.
- Показатели изменения функционального состояния организма в процессе тренировок.
- Организацию и содержание врачебного контроля за занимающимися физической культурой
- Знать задачи, методы и оценку результатов врачебно-педагогических наблюдений

### ***Сформировать умения:***

- Уметь провести обследование по определению физического состояния больного, выполнить функциональные пробы по оценке состояния функции системы кровообращения, дыхания, нервно-мышечной системы;
- Уметь оформить и трактовать кривую физиологической нагрузки у больных.
- Уметь оценить данные электрокардиографических исследований при физических нагрузках у больных.
- Уметь оценить физическое развитие, реакцию на нагрузку функциональной пробы, физическую работоспособность и толерантность к физической нагрузке у больных.
- Уметь оценить данные функции внешнего дыхания и газообмена, данные спирографии, пневмографии, пневмотахометрии, пневмотонометрии, оксигеметрии у больных.
- Уметь оценить функциональное состояние нервно-мышечного аппарата, амплитуду движений в суставах и мышечную силу, тонус мышц у больных.

- Уметь определить эффективность занятий лечебной физкультурой и массовыми формами физической культуры.

- Уметь оформить медицинскую документацию, предусмотренную законодательством по здравоохранению для заполнения врачами лечебной физкультуры.

- Уметь составить отчет по итогам работы врача по лечебной физкультуре и проанализировать ее.

- Уметь осуществлять медико-биологическое обеспечение спортсменов и спортсменок-инвалидов в условиях учебно-тренировочных сборов и соревнований

- Уметь выполнять спортивный массаж.

- Уметь проводить аутогенную тренировку

- Уметь оценить данные электрокардиографии при физических нагрузках у спортсменов

- Уметь обследовать и оценить объем двигательных навыков человека в целом и объем движений по отдельным суставам; степени деформации опорно-двигательного аппарата

### ***Сформировать навыки:***

- Физиологию и биохимию мышечной деятельности;

- Особенности реакции на физическую нагрузку в детском и пожилом возрасте;

- Динамическую анатомию (биомеханику движений);

- Гигиену физических упражнений и спортивных сооружений;

- Санитарно-гигиенические нормы для залов групповых и индивидуальных занятий лечебной гимнастикой, кабинета механотерапии, тренажеров, бассейна лечебного плавания и гимнастики в воде, спортплощадок, маршрутов пешеходных и лыжных прогулок и терренкура и др. Спортсооружений (устройства, размеры, освещение, вентиляция, температура воздуха и воды);

- Расчетные нормы нагрузки специалистов по лечебной физкультуре и спортивной медицине (врача, инструктора-методиста, инструктора, медсестры по массажу);

- Систему восстановления и повышения специальной спортивной работоспособности;

- программу медицинского обследования лиц, занимающихся массовыми видами спорта, оздоровительной физкультурой и физвоспитанием;

- Программу углубленного медицинского обследования спортсменов сборных команд России и их ближайшего резерва.

Трудоемкость освоения - 144 академических часа (1 месяц)

Основными компонентами Программы являются:

- общие положения;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных модулей: "Фундаментальные дисциплины", "Специальные дисциплины", "Смежные дисциплины";
- организационно-педагогические условия;
- формы аттестации;
- оценочные материалы <1>.

-----

<1> Пункт 9 приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 июля 2013 г. N 499 "Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам", (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 20 августа 2013 г., регистрационный N 29444) с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. N 1244 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 января 2014 г., регистрационный N 31014).

**4.4.** Содержание Программы построено в соответствии с модульным принципом, структурными единицами модулей являются разделы. Каждый раздел дисциплины подразделяется на темы, каждая тема - на элементы, каждый элемент - на подэлементы. Для удобства пользования Программой в учебном процессе каждая его структурная единица кодируется. На первом месте ставится код раздела дисциплины (например, 1), на втором - код темы (например, 1.1), далее - код элемента (например, 1.1.1), затем - код подэлемента (например, 1.1.1.1). Кодировка вносит определенный порядок в перечень вопросов, содержащихся в Программе, что, в свою очередь, позволяет кодировать контрольно-измерительные (тестовые) материалы в учебно-методическом комплексе (далее - УМК).

**4.5.** Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их трудоемкости, объема, последовательности и сроков изучения, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, обучающий симуляционный курс, семинарские и практические занятия, применение дистанционного обучения), конкретизирует формы контроля знаний и умений обучающихся. Планируемые результаты обучения направлены на формирование профессиональных компетенций врача по лечебной физкультуре. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами и квалификационной характеристикой должности врача по лечебной физкультуре <2>.

-----

<2> Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. N 541н "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения" (зарегистрирован

Министерством юстиции Российской Федерации 25 августа 2010 г., регистрационный N 18247).

**4.6.** В Программе содержатся требования к аттестации обучающихся. Итоговая аттестация осуществляется посредством проведения экзамена и выявляет теоретическую и практическую подготовку обучающегося в соответствии с целями и содержанием Программы.

**4.7.** Организационно-педагогические условия реализации Программы включают учебно-методическое обеспечение учебного процесса освоения модулей специальности (тематика лекционных, семинарских и практических занятий).

#### **4.8. Характеристика профессиональной деятельности обучающихся:**

**- область профессиональной деятельности<sup>1</sup>** включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения;

**- основная цель вида профессиональной деятельности<sup>2</sup>:** Профилактика, диагностика нарушений функций и структур организма человека и последовавших за ними ограничений жизнедеятельности вследствие заболеваний и (или) состояний и медицинская реабилитация пациентов с указанными ограничениями и нарушениями в процессе оказания медицинской помощи;

**- обобщенные трудовые функции:** Проведение медицинской реабилитации пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности, при заболеваниях и (или) состояниях.

Применение лечебной физкультуры при заболеваниях и (или) состояниях;

**- трудовые функции:**

---

<sup>1</sup> Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» августа 2014 г. N 1081 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.39 Лечебная физкультура и спортивная медицина (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 октября 2014 г., регистрационный N 34389).

<sup>2</sup> Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.09.2018 г. № 572н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по медицинской реабилитации» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 17 сентября 2018 г., регистрационный №52162 ).



**A/01.8** Проведение обследования пациентов с целью выявления нарушений функций и структур организма человека и последовавших за ними ограничений жизнедеятельности;

**A/02.8** Назначение мероприятий по медицинской реабилитации пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавшие за ними ограничения жизнедеятельности, контроль их эффективности и безопасности;

**A/03.8** Проведение и контроль эффективности и безопасности медицинской реабилитации пациентов, имеющих нарушения функций и структур организма человека и последовавших за ними ограничений жизнедеятельности, в том числе при реализации индивидуальных программ медицинской реабилитации или абилитации инвалидов;

**A/04.8** Проведение и контроль эффективности мероприятий по профилактике и формированию здорового образа жизни, санитарно-гигиеническому просвещению населения;

**A/05.8** Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала;

**A/06.8** Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме;

**D/01.8** Проведение обследования пациентов с заболеваниями и (или) состояниями с целью назначения лечебной физкультуры

**D/02.8** Назначение лечебной физкультуры при заболеваниях и (или) состояниях

**D/03.8** Проведение и контроль эффективности применения лечебной физкультуры при заболеваниях и (или) состояниях, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации и абилитации инвалидов

**D/04.8** Проведение и контроль эффективности применения лечебной физкультуры в мероприятиях по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения

**D/05.8** Проведение анализа медико-статистической информации, ведение медицинской документации, организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала

**D/06.8** Оказание медицинской помощи в экстренной форме

- вид программы: практикоориентированная.

#### **4.9. Контингент обучающихся:**

- по основной специальности: врачи по лечебной физкультуре и спортивной медицине.

### **5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

Планируемые результаты обучения направлены на формирование профессиональных компетенций врача по лечебной физкультуре. В планируемых результатах отражается преемственность с профессиональными стандартами и квалификационной характеристикой должности врача по лечебной физкультуре.

#### **Характеристика компетенций <1> врача по лечебной физкультуре, подлежащих совершенствованию**

##### **5.1. Профессиональные компетенции (далее - ПК):**

##### **профилактическая деятельность:**

- ✓ предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- ✓ проведение профилактических медицинских осмотров, диспансеризации, диспансерного наблюдения;
- ✓ 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 на основе владения пропедевтическими, лабораторными, инструментальными и иными методами исследования;
- ✓ диагностика неотложных состояний;
- ✓ диагностика беременности;
- ✓ проведение медицинской экспертизы;

### **лечебная деятельность:**

- ✓ оказание специализированной медицинской помощи;
- ✓ участие в оказании скорой медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства;
- ✓ оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участие в медицинской эвакуации;

### **реабилитационная деятельность:**

- ✓ проведение медицинской реабилитации

### **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;
  - ✓ 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.

### **Универсальные компетенции (далее – УК):**

- ✓ готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- ✓ готовность к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);

### **Профессиональные компетенции (далее – ПК):**

- ✓ готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их

возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1);

✓ готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения лиц, занимающихся спортом. (ПК-2);

✓ готовность к проведению противоэпидемических мероприятий, организации защиты населения в очагах особо опасных инфекций, при ухудшении радиационной обстановки, стихийных бедствиях и иных чрезвычайных ситуациях (ПК-3);

✓ готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослого населения и подростков (ПК-4);

✓ готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (ПК-5);

✓ готовность к применению методов лечебной физкультуры пациентам, нуждающимся в оказании медицинской помощи (ПК-6);

✓ готовность к оказанию медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях, в том числе участию в медицинской эвакуации (ПК-7);

✓ готовность к применению природных лечебных факторов, лекарственной, немедикаментозной терапии и других методов у пациентов, нуждающихся в медицинской реабилитации (ПК-8);

✓ готовность к формированию у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих (ПК-9);

✓ готовность к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан, в медицинских организациях и их структурных подразделениях (ПК-10);

✓ готовность к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей (ПК-11);

## 5.2. Объем программы: 36 академических часа

### 5.3. Форма обучения, режим и продолжительность занятий

График обучения	Акад. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
Форма обучения			
Очная форма обучения	6	6	4 недели



## 6. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### распределения учебных модулей

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации врачей  
по специальности «Лечебная физкультура и спортивная медицина» на тему  
«Функциональные методы исследования в спортивной медицине»  
(срок освоения 36 академических часов)

Код	Наименование разделов модулей	Всего часов	В том числе			Из них		Форма контроля
			лекции	ПЗ	СЗ	ОСК	ДО	
Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»								
1.	Определение физической работоспособности и толерантности к физическим нагрузкам.	6	2	2	2	-	2	ТК
2.	Функциональные исследования системы кровообращения при физических нагрузках	6	2	2	2	-	-	ТК
3.	Эхо-кардиографические особенности у спортсменов. Спортивное сердце. Особенности ЭКГ спортсмена.	6	2	2	2	-	-	ТК
4.	Функциональные исследования дыхательной системы при физических нагрузках	6	2	2	2	-	-	ТК
5.	Функциональные исследования нервно-мышечной системы при физических нагрузках	6	2	2	2	-	-	ТК
6.	Методы биохимического и иммунологического контроля в спорте	4	2	2	-	-	2	ТК
Итоговая аттестация		2/2	-	-		-	-	Экзамен
Всего		36	12	12	10			

ПЗ - практические занятия, СЗ - семинарские занятия.

ОСК – обучающий симуляционный курс.

ДО – дистанционное обучение.

ПК - промежуточный контроль.

ТК - текущий контроль.

## 7. Календарный учебный график

Учебные модули	Месяц			
	1 неделя (часы)	2 неделя (часы)	3 неделя (часы)	4 неделя (часы)
Фундаментальные дисциплины	-	-	-	-
Специальные дисциплины	34	-	-	-
Смежные дисциплины	-		-	
Итоговая аттестация	2			-

## 8. Рабочие программы учебных модулей

### Рабочая программа учебного модуля «Специальные дисциплины»

#### Раздел 1

#### Определение физической работоспособности и толерантности к физическим нагрузкам.

Код	Наименования тем, элементов
1.	Понятие о физической работоспособности, аэробной продуктивности и толерантности организма человека к физическим нагрузкам
1.1	Определение физической работоспособности
1.2	Методы определения толерантности к физическим нагрузкам

1.3	Определение физической работоспособности по тесту PWC170
1.4	Методика проведения и оценка физической работоспособности при выполнении теста Навакки.

## Раздел 2

### **Функциональные исследования системы кровообращения при физических нагрузках**

Код	Наименования тем, элементов
2.	Методика проведения и оценки функциональных проб с физической нагрузкой
2.1	Функциональные пробы с воздействием на внешнее дыхание
2.2	Функциональные пробы с максимальной задержкой дыхания
2.3	Типы реакций сердечно-сосудистой системы на дозированную физическую нагрузку

## Раздел 3

### **Эхо-кардиографические особенности у спортсменов. Спортивное сердце. Особенности ЭКГ спортсмена.**

Код	Наименования тем, элементов
3.	Интерпретация кардиологических показателей у спортсменов
3.1	Особенности электрокардиограммы у спортсменов
3.2	Срочные нагрузочные изменения электрокардиограммы
3.3	Холтеровское мониторирование электрокардиограммы

## Раздел 4



## **Функциональные исследования дыхательной системы при физических нагрузках**

Код	Наименования тем, элементов
4.1	Методы исследования легочной системы
4.1.2	Определение жизненной емкости легких
4.1.3	Проба Розенталя
4.1.4	Динамическая спирометрия
4.1.5	Пневмотахометрия
4.2	Спирография

### **Раздел 5**

## **Функциональные исследования нервно-мышечной системы при физических нагрузках**

Код	Наименования тем, элементов
5.1	Исследование нервно-мышечного аппарата
5.1.1	Максимальная сила мышц кисти
5.1.2	Статическая выносливость мышц
5.2	Исследование сухожильных рефлексов
5.3	Исследование сенсорных систем
5.4	Электромиография
5.5	Миотонометрия

**Раздел 6**  
**Методы биохимического и иммунологического контроля в спорте**

Код	Наименования тем, элементов
6.1	Методы биохимического контроля в спорте
6.1.1	Изменения в крови при физических нагрузках
6.1.2	Изменения в моче при физических нагрузках
6.2	Изменение содержания гормонов при физических нагрузках
6.3	Биохимические показатели повреждения мышечной ткани у спортсменов
6.4	Контроль за применением допинга в спорте

**9. Организационно-педагогические условия**

**Тематика лекционных занятий**

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
1	1	Определение физической работоспособности и толерантности к физическим нагрузкам.	2
2	2	Функциональные исследования системы кровообращения при физических нагрузках	2
3	3	Эхо-кардиографические особенности у спортсменов. Спортивное сердце. Особенности ЭКГ спортсмена.	2

4	4	Функциональные исследования дыхательной системы при физических нагрузках	2
5	5	Функциональные исследования нервно-мышечной системы при физических нагрузках	2
6	6	Методы биохимического и иммунологического контроля в спорте	2
<b>Итого</b>			12

### Тематика семинарских занятий

№ раздела	№ с	Темы семинаров	Кол-во часов
1	1	Определение физической работоспособности и толерантности к физическим нагрузкам.	2
2	2	Функциональные исследования системы кровообращения при физических нагрузках	2
3	3	Эхо-кардиографические особенности у спортсменов.	2
4	4	Функциональные исследования дыхательной	2
5	5	Функциональные исследования нервно-мышечной	2
<b>Итого</b>			10

### Тематика практических занятий

№ раздела	№ Пз	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1	1	Определение физической работоспособности и толерантности к физическим нагрузкам.	2	Зачет
2	2	Функциональные исследования системы кровообращения при физических нагрузках	2	Зачет

№ раздела	№ Пз	Темы практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
3	3	Эхо-кардиографические особенности у спортсменов.	2	Зачет
4	4	Функциональные исследования дыхательной	2	Зачет
5	5	Функциональные исследования нервно-мышечной системы при физических нагрузках	2	Зачет
6	6	Методы биохимического и иммунологического контроля в спорте	2	Зачет
<b>Итого</b>			12	

## 10. Формы аттестации

10.1. Итоговая аттестация по Программе проводится в форме экзамена и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку врача по лечебной физкультуре. В соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

10.2. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренным учебным планом.

10.3. Обучающиеся, освоившие программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

## 11. Оценочные материалы

№ п/п	Форма контроля	Критерии оценки уровня освоения	
		неосвоенные результаты обучения	освоенные результаты обучения
1	2	3	4
<b>1</b>	<b>Критерии оценки уровня освоения теоретических знаний</b>		

1.1	Устное собеседование	обнаруживается отсутствие владения теоретическим материалом в объеме изучаемой профессиональной программы; отсутствует логическая последовательность ответа на вопрос; не используются такие приемы как сравнение, анализ и обобщение	– используется медицинская терминология, формулируется определение понятия, демонстрируется понимание значения и содержания термина; – ответы имеют логическую последовательность, используются такие приемы как сравнение, анализ и обобщение информации; – допустимо представление профессиональной деятельности с привлечением собственного профессионального опыта, опубликованных фактов; – допустимо раскрытие содержания при ответе на дополнительные вопросы экзаменатора
<b>2</b>	<b>Критерии оценки уровня освоения практических умений</b>		
2.1	Решение проблемно-ситуационных задач	неверно оценивается проблемная ситуация; неправильно выбираются действия, приводящие к ухудшению состояния и безопасности пациента и персонала;	☑ демонстрируется комплексная оценка предложенной ситуации; ☑ демонстрируется знание теоретического материала правильный выбор действий; ☑ демонстрируется последовательное, уверенное использование полученных знаний;

### 11.1. Тематика контрольных вопросов:

1. Функциональные пробы, определяющие физическую работоспособность сердечно - сосудистой системы.
2. Методы исследования функционального состояния сердечно-сосудистой системы.
3. Понятие о «спортивном» сердце. Структурные особенности «спортивного» сердца.
4. Определение и оценка частоты сердечных сокращений и артериального давления у спортсменов в состоянии покоя.
5. Комбинированная проба С.П. Летунова. Методика проведения и оценка типов реакции сердечно-сосудистой системы.
6. Проба Руффье. Методика проведения и оценка.
7. Методы исследования функционального состояния системы кровообращения спортсменов.
8. Инструментальные методы исследования сердечнососудистой системы спортсменов (электрокардиография (ЭКГ), фонокардиография (ФКГ), эхокардиография (ЭхоКГ)).

9. Гарвардский степ-тест. Методика проведения и оценка общей физической работоспособности спортсменов.
10. Тест PWC170. Методика проведения и оценка общей физической работоспособности спортсменов.
11. Методика проведения и оценки общей физической работоспособности спортсмена с помощью определения МПК (максимальное потребление кислорода).
12. ЖЕЛ (жизненная емкость легких), определение. Легочные объемы, расчет должных величин ЖЕЛ.
13. Жизненная емкость легких (ЖЕЛ). Определение, методика измерения, оценка ЖЕЛ у спортсменов.
14. Функциональные пробы, применяемые в спортивной медицине для оценки системы внешнего дыхания.
15. Инструментальные методы исследования дыхательной системы (спирометрия, спирография, пневмотахометрия).
16. Методы оценки функционального состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов.
17. Определение физической работоспособности
18. Методы исследования функции внешнего дыхания
19. Вегетативные пробы и реакции
20. Осмотр спортсменов перед соревнованиями.
21. Методика проведения проб Штанге, Генче, пробы с 20 приседаниями.
22. Пробы с дозированной физической нагрузкой.
23. Методы определения тест PWC170. Методика проведения и оценка общей работоспособности спортсменов при гипертрофии стенок сердца и изменения миокарда при различных видах спорта
24. Статистическая и динамическая координация и их показатели (проба)
25. Методы биохимического и иммунологического контроля в спорте.

## **11.2. Задания, выявляющие практическую подготовку врача по лечебной физкультуре.**

1. Методы исследования функционального состояния сердечно-сосудистой системы.
2. Комбинированная проба С.П. Летунова. Методика проведения и оценка типов реакции сердечно-сосудистой системы.
3. Методы оценки функционального состояния системы внешнего дыхания спортсменов.
4. Функциональные пробы, применяемые в спортивной медицине для оценки системы внешнего дыхания.
5. Инструментальные методы исследования дыхательной системы
6. Методы оценки функционального состояния нервно-мышечного аппарата спортсменов.

### 11.3. Примеры ситуационных задач:

**Задача 1** У мастера спорта "марафонца" жалоб нет. После нагрузок стал прослушиваться "бесконечный тон".

Какое можно сделать заключение?

**Задача 2** У спортсмена 12 лет в ответ на стандартную нагрузку появилась гипертоническая реакция.

Тактика и рекомендации врача?

**Задача 3** Спортсмен I разряда обратился с жалобами на усталость, нежелание тренироваться, головные боли. Тип реакции на дозированную нагрузку - гипотонический.

Что необходимо сделать врачу?

**Задача 4.** У мастера спорта «марафонца» жалоб нет. После прекращения нагрузок стал прослушиваться «бесконечный тон» в течении 1 мин. 45 сек.

Определите функциональное состояние спортсмена

**Задача 5.** У бегуна на длинные дистанции в начале учебно-тренировочного сбора в ответ на стандартную тренировочную нагрузку (60 м 3) наблюдалось увеличение содержания молочной кислоты в крови с 8 мг% до 70 мг%.

До какого уровня следует ожидать увеличения уровня молочной кислоты через месяц интенсивных тренировок?

**Задача 6.** У бегуна на средние дистанции при тренировках с растущей интенсивностью нагрузок наблюдается увеличение после тренировки содержания мочевины в крови с 40 мг% до 70 мг%.

Как это следует оценивать?

**Задача 7.** У бегуна на средние дистанции при тренировке с возрастающей интенсивностью наблюдается уменьшение содержания мочевины в крови после нагрузки с 40 мг% до 25 мг%.

Как это следует оценивать?

### **Задача 8**

При исследованиях крови в условиях основного обмена в течение 3 дней наблюдается содержание мочевины в крови выше 50 мг%.

Какие меры следует предпринять

**Задача 9** В процессе тренировок уменьшается содержание в моче адреналина в ответ на стандартную нагрузку, снижено содержание дофамина. Спортивный результат при этом продолжает расти.

Что необходимо в данном случае делать врачу спортивной медицины?

**Задача 10** У бегуна на средние дистанции при тренировках с растущей интенсивностью нагрузок наблюдается увеличение после тренировки содержания мочевины в крови с 40 мг% до 70 мг%.

**Задача 11** У спортсмена «марафонца» в покое исходные данные показатели в норме. После соревновательной нагрузки отмечено умеренное снижение гемоглобина, снижение глюкозы на 10%, повышение лактата на 50%, мочевина на 40%.

Как следует оценить уровень тренированности спортсмена?

**Задача 12** На ЭКГ у спортсмена зубец «Р» не изменен.  $QRS = 0,12$ ;  $QRS_{v4-6}$  представлены неглубоким зубцом Q, узким зубцом R, широким зубцом S.  $QRS_{v1-2}$  деформированы. Сегмент  $ST_{v1-2}$  - ниже изолинии. Зубец  $T_{v1-2}$  отрицательный. Время внутреннего отклонения в  $V_{1-2} = 0.045$ .

На что указывают данные ЭКГ?

**Задача 13** Спортсмен I разряда обратился с жалобами на усталость, нежелание тренироваться, головные боли. Тип реакции на дозированную нагрузку - гипотонический.

Тактика врача и его рекомендации



## 12. Литература

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Лечебная физическая культура и массаж [Электронный ресурс] : учебник / под ред. В.А. Епифанова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 528 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача».
2. Лечебная физкультура и спортивная медицина [Электронный ресурс] : учебник / под ред. В.А. Епифанова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 568 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача».
3. Спортивная медицина [Электронный ресурс] : национальное рук. / под ред. С.П. Миронова, Б.А. Поляева, Г.А. Макаровой – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1184 с. – Доступ из ЭБС «Консультант врача».

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Ачкасов Е.Е. Инфекционные заболевания в спортивной среде : учеб. пособие для ординаторов и врачей / Е.Е. Ачкасов, М.Г. Авдеева, Г.А. Макарова ; Моск. гос. мед. ун-т им. И.М. Сеченова. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. –191 с. – 1 экз.
2. Голубев Г.Ш. Лечебная физкультура при ожирении : учеб.-метод. пособие : [рек. для системы послевузовского проф. образования врачей] / Г.Ш. Голубев, Е.В. Харламов, Л.Ф. Сафонова ; Рост. гос. мед. ун-т, каф. травматологии и ортопедии, ЛФК и спортивной медицины ФПК и ППС. – Ростов н/Д : КМЦ "КОПИЦЕНТР", 2012. – 43 с. – 2 экз.
3. Голубев Г.Ш. Лечебная физкультура при ДЦП : учеб.-метод. пособие для системы послевузовского проф. образования врачей / Г.Ш. Голубев, Е.В. Харламов, Л.Ф. Сафонова ; Рост. гос. мед. ун-т, каф. травматологии и ортопедии, ЛФК и спортивной медицины ФПК и ППС. – Ростов н/Д : Изд-во РостГМУ, 2013. – 131 с. – 2 экз.
4. Голубев Г.Ш. Лечебная физкультура при заболеваниях мочевой системы : учеб.-метод. пособие / Г.Ш. Голубев, Е.В. Харламов, Л.Ф. Сафонова ; Рост. гос. мед. ун-т, каф. травматологии и ортопедии, ЛФК и спортивной медицины ФПК и ППС. – Ростов н/Д : Изд-во РостГМУ, 2014. – 40 с. – Доступ из ЭУБ РостГМУ. – 6, экз.
5. Голубев Г.Ш. Наблюдение за спортсменами при проведении тренировок по зимним видам спорта : учеб.-метод. пособие для врачей / Г.Ш. Голубев, Л.Ф. Сафонова, Л.В. Ермакова ; Рост. гос. мед. ун-т, каф. травматологии и ортопедии, ЛФК и спортивной медицины ФПК и ППС. – Ростов н/Д : Изд-во РостГМУ, 2013. – 83 с. – 1 экз.
6. Использование метода комплексной антропометрии в спортивной и клинической практике : метод. рек. для врачей, клинических ординаторов, студентов, аспирантов / Д.Б. Никитюк, Е.А. Бурляева, В.А. Тутельян [и др.]. – М. : Спорт и Человек, 2018. – 63 с. – 1 экз.
7. Кублов А.А. Лечебная физическая культура и массаж в профилактике и коррекции нарушений функционального состояния позвоночника: учеб.-метод. пособие для врачей / А.А. Кублов, Е.В. Харламов, Р.А. Кублов ; Рост. гос. мед. ун-т,

- каф. физической культуры, лечебной физкультуры и спортивной медицины. – Ростов н/Д : Изд-во РостГМУ, 2016. – 107 с. – Доступ из ЭУБ РостГМУ. – 6, эк.
8. Кулиненко О.С. Медицина спорта высших достижений: фармакология, психология, диета, физиотерапия, биохимия, восстановление: для врачей, преподавателей, тренеров / О.С. Кулиненко. – М. : Спорт, 2016. – 318 с. – 2 экз.
9. Медицинская реабилитация после хирургического лечения травм и заболеваний коленного сустава : учеб. пособие для врачей, тренеров, преподавателей физической культуры, студентов вузов / С.В. Ходарев, Г.Ш. Голубев, Л.В. Ермакова [и др.] ; Рост. гос. мед. ун-т, каф. травматологии, ортопедии, ЛФК и спортивной медицины ФПК и ППС. – Ростов н/Д : РостГМУ, 2013. – 103 с. – 1 экз.
10. Особенности методик массажа и гимнастики у здоровых детей первого года жизни : метод. рек. для врачей / Л.Ф. Сафонова, Г.Ш. Голубев, Е.В. Харламов [и др.] ; Рост. гос. мед. ун-т, каф. травматологии и ортопедии, лечебной физкультуры и спортивной медицины. – Ростов н/Д : Изд-во РостГМУ, 2017. – 60 с. – Доступ из ЭУБ РостГМУ. - 10, эк.

## Интернет-ресурсы

	ЭЛЕКТОРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1	Электронная библиотека РостГМУ. – URL: <a href="http://109.195.230.156:9080/opacg/">http://109.195.230.156:9080/opacg/</a>	Доступ неограничен
2	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс] : ЭБС. – М.: ООО ГК «ГЭОТАР». - Режим доступа: <a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a>	Доступ неограничен
3	UpToDate [Electronic resource] : БД / Wolters Kluwer Health. – Режим доступа: <a href="http://www.uptodate.com">www.uptodate.com</a>	Доступ неограничен
4	Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Открытый доступ
5	Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a>	Доступ с компьютеров библиотеки
6	Scopus [Electronic resource] / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA. – URL: <a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a> (Нацпроект)	Доступ неограничен
7	Web of Science [Электронный ресурс]. Clarivate Analytics. - URL: <a href="http://apps.webofknowledge.com">http://apps.webofknowledge.com</a> (Нацпроект)	Доступ

		неограничен
8	<b>MEDLINE Complete EBSCO</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://search.ebscohost.com">http://search.ebscohost.com</a> (Нацпроект)	Доступ неограничен
9	<b>Единое окно доступа к информационным ресурсам</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> .	Открытый доступ
10	<b>Российское образование. Федеральный образовательный портал</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a> .	Открытый доступ
11	<b>Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.femb.ru/feml/">http://www.femb.ru/feml/</a> , <a href="http://feml.scsml.rssi.ru">http://feml.scsml.rssi.ru</a> .	Открытый доступ
12	<b>Free Medical Journals</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://freemedicaljournals.com">http://freemedicaljournals.com</a> .	Открытый доступ
13	<b>Free Medical Books</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.freebooks4doctors.com/">http://www.freebooks4doctors.com/</a> .	Открытый доступ
14	<b>Internet Scientific Publication</b> [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <a href="http://www.ispub.com">http://www.ispub.com</a> [7.02.2019].	Открытый доступ
15	<b>КиберЛенинка</b> [Электронный ресурс]: науч. электрон. биб-ка. - Режим доступа: <a href="http://cyberleninka.ru/">http://cyberleninka.ru/</a> .	Открытый доступ
16	<b>Архив научных журналов</b> [Электронный ресурс] / НЭИКОН. - Режим доступа: <a href="http://archive.neicon.ru/xmlui/">http://archive.neicon.ru/xmlui/</a> .	Открытый доступ
17	<b>Журналы открытого доступа на русском языке</b> [Электронный ресурс] / платформа EIPub НЭИКОН. – Режим доступа: <a href="http://elpub.ru/elpub-journals">http://elpub.ru/elpub-journals</a> .	Открытый доступ
18	<b>Медицинский Вестник Юга России</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="https://www.medicalherald.ru/jour">https://www.medicalherald.ru/jour</a> или с сайта РостГМУ.	Открытый доступ
19	<b>Всемирная организация здравоохранения</b> [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://who.int/ru/">http://who.int/ru/</a> .	Открытый доступ
20	<b>Современные проблемы науки и образования</b> [Электронный журнал]. - Режим доступа: <a href="http://www.science-education.ru/ru/issue/index">http://www.science-education.ru/ru/issue/index</a> .	Открытый доступ