

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

**СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА**

Учебно-методическое пособие для  
студентов, обучающихся по специальности  
30.05.01 «Медицинская биохимия»

(HANDBOOK)

Казань - 2019

ББК 28.707.3

УДК 612 (078.8)

Ф50

Печатается по решению Центрального координационно-методического совета ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России

**Составитель:**

к.м.н., ассистент кафедры нормальной физиологии А.В. Мартынов

**Рецензенты:**

Доктор медицинских наук, заведующий кафедрой медицинской биологии и генетики Казанского ГМУ, профессор Р.Р. Исламов

Доктор биологических наук, заведующая кафедрой физиологии человека и животных К(П)ФУ, профессор Г.Ф. Ситдикова

Спортивная медицина Учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» / Мартынов А.В. - Казань: КГМУ, 2019. – 19с.

Учебно-методическое пособие является руководством для освоения дисциплины «Спортивная медицина» студентами, которые обучаются по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия». Пособие содержит цели и задачи освоения дисциплины, перечень компетенций, формируемых в процессе обучения, критерии оценки усвоения материала, календарно-тематический план, примеры тестовых заданий и ситуационных задач, темы реферативных работ, методические рекомендации для аудиторной и самостоятельной работы студентов. Приведены перечни основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

© Казанский государственный медицинский университет, 2019

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. Перечень компетенций.....</b>	<b>6</b>
<b>3. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</b>
<b>5. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b>	<b>14</b>
<b>5.1. Примеры контрольных заданий с критериями оценивания .....</b>	<b>15</b>
<b>6. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ .....</b>	<b>16</b>
<b>7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>18</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

Учебно-методическое пособие по дисциплине «Спортивная медицина» составлено в соответствии с Учебным планом и Рабочей программой дисциплины.

В учебно-методическом пособии представлена подробная информация по освоению дисциплины «Спортивная медицина», включающая темы лекций и практических занятий, расписанные по неделям обучения, требования кафедры по посещению и отработке лекций и практических занятий, примеры контрольных заданий, ситуационных задач, тем рефератов, критерии оценивания, а также список рекомендуемой литературы – все перечисленное поможет студентам более эффективно подготовиться к занятиям. Наличие методических материалов и компетенций с критериями оценивания дают студентам возможность лучше понять цель, задачи и результаты освоения дисциплины.

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целями освоения дисциплины «Спортивная медицина» являются овладение фундаментальными знаниями, которые направлены на сохранение и укрепление здоровья, изучение физиологических механизмов адаптации к физическим нагрузкам, а также повышение эффективности тренировочного процесса у лиц, занимающихся физической культурой и спортом.

Задачи освоения дисциплины

профилактическая деятельность:

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических мероприятий в виде закаливания, использования физических нагрузок, занятий спортом и физкультурой;
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья; психолого-педагогическая деятельность:
- формирование у населения, пациентов и членов их семей мотивации, направленной на сохранение и укрепление своего здоровья и здоровья окружающих;
- обучение пациентов основным физическим мероприятиям оздоровительного характера, способствующим профилактике возникновения заболеваний и укреплению здоровья;

научно-исследовательская деятельность:

- анализ научной литературы и официальных статистических обзоров, участие в проведении статистического анализа и публичное представление полученных результатов;
- участие в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по диагностике, лечению, медицинской реабилитации и профилактике.

### 2.1 Перечень компетенций

Обучающийся должен освоить следующие компетенции, в том числе: общекультурные:  
ОК-6

ОК-6 Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

В результате освоения ОК-6 обучающийся должен:

Знать:

- влияние среды обитания на здоровье человека;
- учение о здоровом образе жизни;

Уметь:

- анализировать свойства различных препаратов и фармакологических групп, механизмы их действия, прогнозировать главный и побочные эффекты их влияния на организм

Владеть:

- методами оценки здоровья и физического развития населения;

профессиональные ПК-1, ПК-8,

ПК-1 Способностью и готовностью к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья, включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения или распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их устранения

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ПК-1 обучающийся должен:

Знать:

- характеристики и физиологические механизмы воздействия физических факторов на организм, механизмы адаптации;
- анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного организма;

Уметь:

- в лечении больных и с целью профилактики применять методы физической культуры для улучшения здоровья, работоспособности.

Владеть:

- методами оценки здоровья и физического развития населения;

-экспериментальными навыками для исследования физиологических функций организма при физических нагрузках.

ПК-8 Готовностью к просветительной деятельности по устранению факторов риска и формированию навыков здорового образа жизни.

В результате освоения ПК-8 обучающийся должен:

Знать:

- основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском и иностранном языках;
- функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии с внешней средой в норме и при патологии;

Уметь

- в лечении больных и с целью профилактики применять методы физической культуры для улучшения здоровья, работоспособности.

Владеть:

- навыками измерения основных функциональных характеристик организма, с использованием вычислительной техники, современной аппаратуры, научной литературы.

### **3. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина: Спортивная медицина.

код и наименование специальности : 30.05.01 медицинская биохимия

Квалификация: врач-биохимик

Уровень специалитета

Форма обучения: очная

Факультет: медико-биологический

Кафедра: нормальной физиологии

Курс 5

Семестр 10

Лекции 14 час

Практические занятия 34 час,

Самостоятельная работа 24 час

Зачет - 10 (А) семестр

Всего 72 час, зачетных единиц трудоемкости (ЗЕ) - 2

Учебный процесс по дисциплине «Спортивная медицина» продолжается 1 семестр и состоит из цикла лекций (14 часов), практических занятий (34 часов), самостоятельной работы (24 часов) и завершается сдачей зачета с оценкой. После прохождения разделов студенты решают ситуационные задачи. При подготовке к занятиям студентам рекомендуются учебники, учебно-методические пособия и ресурсы Интернет. Студентам предлагаются темы для реферативных докладов и презентаций. В конце каждого семестра организуются отработки пропущенных занятий и лекций в виде выполнения практических работ и написания рефератов.

Студент обязан посещать все лекционные и практические (семинарские) занятия. Необходимо иметь лекционную тетрадь, в которой конспектируются основные положения лекции. Для практических занятий также нужна тетрадь, в которую должны быть записаны протоколы экспериментов. Протоколы оформляются по общей схеме: цель, задачи, необходимое оборудование и реактивы, ход эксперимента,

результаты, выводы. В конце практического занятия студенты обсуждают с преподавателем полученные результаты и выводы, после чего преподаватель проверяет и подписывает протокол эксперимента. Студент на практическом занятии должен иметь медицинский халат и при необходимости - одноразовые медицинские перчатки. Преподаватель может рекомендовать студенту выполнить реферативный доклад или подготовить презентацию на выбранную тему.

Список тем имеется на кафедре либо студент сам может предложить интересующую его тему для обсуждения с группой и преподавателем. Подготовленный доклад оценивается и учитывается в общем рейтинге студента. На кафедре имеется набор обучающих программ, с которыми студент может ознакомиться во внеурочное время в компьютерном классе.

Студенту, пропустившему лекцию или практическое занятие, необходимо их отработать. Пропущенные лекции отрабатываются либо устно, либо письменно (реферат, презентация и пр.), либо дистанционно с применением образовательного портала КГМУ по согласованию с лектором.

Пропущенные практические занятия отрабатываются в группах, в специально установленные дни, обычно в конце семестра. График и темы отработок утверждаются на заседании кафедры и вывешиваются на стенде. Семинарские занятия отрабатываются устно или с помощью тестов или рефератов, на усмотрение преподавателя. Преподаватель обязательно ставит отметку об отработке занятия в специальный журнал для отработок (с оценкой или без оценки). Неудовлетворительные оценки по тестам и модулям студенты могут передать своему преподавателю в установленное время либо другому дежурному преподавателю. График дежурных преподавателей утверждается на заседании кафедры в конце семестра и вывешивается на стенде кафедры.

Требования к проведению индивидуального собеседования.

Собеседование проводится по заранее известному студентам перечню вопросов, индивидуально с каждым студентом. Последний должен, получив вопросы, раскрыть сущность и механизмы физиологических явлений. На подготовку студент получает около 10-15 минут.

Требования к письменным ответам на вопросы. Целью данного типа заданий является определение глубины знаний студента и правильности использования физиологических терминов. Работы сдаются в письменном варианте, на них выделяется не более 30 минут. Работы должны носить индивидуальный характер, в случае совпадения нескольких работ, преподаватель имеет право их аннулировать.

Требования к заданиям на оценку умений и навыков (ситуационные задачи). Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

При проведении промежуточной аттестации (зачет с оценкой) учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра и применяется балльно-рейтинговая система, утвержденная Положением Казанского ГМУ о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Итоговая (рейтинговая) оценка складывается из оценок по модулям (максимум 100 баллов за модуль), текущей оценки (максимум 10 баллов), посещаемости практических занятий и лекций, а также оценки, полученной на экзамене (максимум 100 баллов).



#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Раздел 1: Цели и задачи спортивной медицины. Методы отбора и ориентации в спорте

Тема 1.1.. Физиологическая характеристика состояния организма при разных видах спортивной деятельности .

Тема 1.2 Исследование антропометрического статуса и физического развития организма

Раздел 2 Физиологические основы спортивной тренировки

Тема 2.1. Система доставки, потребления кислорода при выполнении физической нагрузки.

Тема 2,2 Механизмы энергообеспечения мышечной деятельности при физических нагрузках.

Тема 2.3.Состояние организма при минимальных и максимальных физических нагрузках.

Тема 2.4.Тренировка выносливости. Методы исследования энергетических возможностей человека в спорте.

Раздел 3 Механизмы адаптации сердечно-сосудистой, иммунной, дыхательной систем к возрастающим нагрузкам

Тема 3.1. Методы исследования состояния с/с системы у тренирующихся спортсменов.

Тема 3.2. Методы исследования состояния системы дыхания, крови у тренирующихся спортсменов.

Раздел 4 . Оценка функционального состояния периферической и центральной нервной системы при физических нагрузках.

Тема 4.1.. Методы исследования периферической и центральной нервной системы при физической нагрузке.

Тема 4.2 Оценка интегративных и когнитивных функций ЦНС у тренированного организма

Раздел 5 Оценка функционального состояния автономной нервной системы и анализаторов у тренированного организма.

Тема 5.1. Методы оценки состояния автономной нервной системы при занятиях спортом.

Тема 5.2. Исследование болевой, висцеральной, зрительной вестибулярной, слуховой рецепции при занятиях спортом.

Раздел 6. Оценка состояния утомления в спорте. Физиологические симптомы перетренированности. Система реабилитации спортсменов.

Тема 6.1 Методы оценки уровня физической работоспособности.

Раздел 7. Допинговые препараты в спорте. Механизмы действия на физическое состояние организма.

Тема 7.1. Действие допинговых препаратов на тренирующийся организм. Допинговый контроль.

Зачет. Решение ситуационных задач. Письменный опрос

## 2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

### Раздел 1: Цели и задачи спортивной медицины. Методы отбора и ориентации в спорте

Тема 1.1 Физиологическая характеристика состояния организма при разных видах спортивной деятельности

Содержание лекционного курса

Понятие конституции в спортивной медицине. Соматотип, факторы, влияющие на него: экологические, социальные, биологические.

Содержание темы практического занятия

Методы исследования конституционного развития тренированного и нетренированного человека. Доля мышечной, костной, жировой массы человека.

Тема 1.2. Особенности антропометрического статуса и физического развития человека.

Содержание темы практического занятия

Определение индекса массы тела, площади поверхности тела. Определение индекса Пинье, жизненного индекса.

### Раздел 2 Физиологические основы спортивной тренировки

Тема 2.1. Система доставки и потребления кислорода при выполнении физической нагрузки. Быстрые и медленные скелетные мышечные волокна.

Содержание темы практического занятия

Динамометрия. Расчет динамометрического индекса. ОК-6, ПК-

Тема 2.2. Энергообеспечение мышечной деятельности.

Содержание лекционного курса

Источники энергии, необходимые для деятельности скелетных мышц. Пути превращения их в организме.

Содержание темы практического занятия

Рациональное питание в зависимости от энергозатрат в организме. Физиологические нормы питания для тренированного и нетренированного человека. Наблюдение утомления мышцы человека и снятие его активным отдыхом. Определение физической работоспособности по методу Гарвардского степ-теста.

Тема 2.3. Состояние организма при минимальных и максимальных физических нагрузках

Содержание лекционного курса

Реакции адаптации скелетной мышцы при силовой нагрузке. Гипо- и гипертрофия мышц. Дегенеративные изменения и регенерация нервных волокон.

Содержание темы практического занятия

Определение скорости проведения возбуждения по нерву человека. Определение хронаксии мышцы, нерва.

Тема 2.4. Тренировка выносливости. Методы исследования энергетических возможностей человека в спорте.

Содержание лекционного курса

Особенности обмена веществ и энергии у тренированного и нетренированного человека.

Содержание темы практического занятия

Определение рабочего и основного обмена. Определение суточных энергозатрат организма хронометражно-табличным методом.

### Раздел 3 Механизмы адаптации сердечно-сосудистой, иммунной, дыхательной систем к

возрастающим нагрузкам

Тема 3.1. Состояние с/с системы при физической нагрузке.

Содержание темы практического занятия

Функциональные пробы для оценки состояния сердца по электрокардиограмме. Проба Мартине . Определение индекса Скибинской

Тема 3.2. Состояние респираторной системы и системы крови при физической нагрузке.

Содержание лекционного курса

Диффузионная способность кислорода из альвеол в кровь у тренированного человека. Напряжение газов крови при физической нагрузке.

Содержание темы практического занятия

Пульсоксиметрия. Определение сатурации артериальной крови в покое и нагрузке. Исследование резервных возможностей внешнего дыхания.

Раздел 4. Оценка функционального состояния периферической и центральной нервной системы при физических нагрузках.

Тема 4.1. Электромеханическое сопряжение в скелетных мышцах. Методы исследования. Активность коры головного мозга. Функциональная асимметрия полушарий мозга человека.

Содержание лекционного курса

Физиология периферического и центрального отделов нервной системы тренированного организма.

Содержание темы

Электромиография. Электроэнцефалография в покое и эмоциональном напряжении. Исследование полушарной асимметрии мозга(тесты).

Тема 4.2. Интегративные и когнитивные функции ЦНС тренированного человека

Содержание темы практического занятия

Роль эмоций в восприятии информации. Характеристика свойств нервной системы человека (тесты). Психологические тесты для определения типа высшей нервной деятельности спортсмена.

Раздел 5 Оценка функционального состояния автономной нервной системы и анализаторов у тренированного организма

Тема 5.1 Физиологические особенности различных отделов автономной нервной системы (АНС).

Содержание лекционного курса

Клинические характеристики функционального состояния АНС при возрастающих нагрузках.

Содержание темы практического занятия

Регистрация индекса Кердо, Проба Эрбена, Исследование дыхательно-сердечного рефлекса Геринга. Проба на дермографизм.

Тема 5.2 Физиология болевой, висцеральной, зрительной, слуховой рецепции

Содержание лекционного курса

Особенности функционирования болевой, противоболевой, висцеральной, зрительной, слуховой сенсорных систем при физических нагрузках

Содержание темы практического занятия

Исследование болевого порога, костной и воздушной проводимости звука, вестибулярного аппарата, цветового восприятия.

Раздел 6. Оценка состояния утомления в спорте. Физиологические симптомы перетренированности. Система реабилитации спортсменов.

Тема 6.1. Функциональная оценка уровня физической работоспособности тренированного человека. Восстановление спортивной работоспособности..

Содержание лекционного курса

Симптомы постнагрузочного утомления при различных видах физической активности.

Реакция эндокринной системы на значительную физическую нагрузку.

Содержание темы практического занятия

Реакция организма на увеличение физической нагрузки.

Определение физической работоспособности с помощью теста PWC170 .Схема оценки степени утомления по таблице Кучкина С.Н.

Раздел 7. Допинговые препараты в спорте. Механизмы действия на физическое состояние организма.

Тема 7.1. Основные виды допинга, применяемые в спорте. Действие допинговых препаратов на тренирующийся организм. Допинг-контроль.

Содержание лекционного курса

Механизмы действия допинговых препаратов на функции организма и виды осложнений после их длительного применения. Виды допинг-контроля

Содержание темы практического занятия

Тестовый контроль по теме.

Зачет Контрольное занятие. Решение ситуационных задач.

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Самостоятельная работа студента с рекомендуемой обязательной, дополнительной литературой и методическими пособиями, в том числе разработанными сотрудниками кафедры:

1. Учебно-методическое пособие по составлению «Паспорта здоровья» Ахтямова Д.А., Мухамедьяров М.А., Земскова С.Н., Телина Э.Н., Усманова А.Р., Казань: КГМУ. 2011.-20с. (на кафедре физиологии КГМУ)
2. Автономная нервная система (учебно-методическое пособие для студентов). Мухамедзянов Р.Д., Григорьев П.Н., Казань: КГМУ - 2011.-91. ((на кафедре физиологии КГМУ)
3. Физиология мозжечка. (учебно-методическое пособие для студентов). Гиниатуллин А.Р., Петров А.М. Казань: КГМУ. 2011-33. ((на кафедре физиологии КГМУ)
4. Учебное пособие «Нейробиология сна: современный взгляд» / Петров А.М., Гиниатуллин А.Р. - Казань: КГМУ, 2012 -109с. (на кафедре физиологии КГМУ)
5. «Паспорт здоровья студента». Ахтямова Д.А., Мухамедьяров М.А., Усманова А.Р., Казань: КГМУ. 2011.-25с. (на кафедре физиологии КГМУ)
6. Клеточно-молекулярные механизмы функционирования и регуляции сердца : Учеб.-метод. пособие для мед. вузов и биол. фак. ун-тов / Р. Р. Нигматуллина, С. Н. Земскова, А. Л. Зефирова, А. В. Смирнов ; Казань : 2004. - 100 с.: ( в библиотеке 190 экз)
7. Нейрофизиология эмоций: механизмы вознаграждения и пристрастия: учеб. пособие (гриф УМО). / А.М.Петров, С.Н.Земскова.- Казань: КГМУ, 2015.- 196с. (сайт кафедры нормальной)

### **Требования к выполнению реферативного доклада или презентации.**

При подготовке к каждому практическому (семинарскому) занятию студенты могут подготовить реферативный доклад или презентацию по выбору из рекомендованных к практическому (семинарскому) занятию тем. Продолжительность доклада на семинарском занятии – до 10 мин. В докладе должна быть четко раскрыта суть обсуждаемой проблемы. Язык и способ изложения доклада должны быть доступными для понимания студентами учебной группы. Реферат излагается устно, недопустимо дословное зачитывание текста. Презентация должна быть оформлена с широким применением схем, иллюстраций, текст в слайдах должен содержать наиболее важные сведения, должен быть кратким, современным и интересным для студентов и раскрывать сущность физиологических механизмов.

### **5.1. Примеры контрольных заданий с критериями оценивания**

1 уровень - оценка знаний

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

- написание рефератов;

Пример 1. Допинговые препараты в спорте. Механизмы действия на физическое состояние организма.

Пример 2. Физиологические нормы питания для тренированного организма.

Пример 3. Влияние спортивных тренировок на производительность и состояние скелетных мышц.

- подготовка презентаций;

Пример 1. Спорт и защитные свойства организма

Пример 2. Механизмы адаптации сердечно-сосудистой и дыхательной системы к возрастающим нагрузкам.

- индивидуальное собеседование;
- письменные ответы на вопросы.

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) - реферат в полной мере раскрывает тему, студент рассказывает, практически

не заглядывая в текст и отвечает на все дополнительные вопросы .

«Хорошо» (80-89 баллов) - реферат раскрывает тему, но требует дополнений, студент рассказывает,

опираясь на текст, но не зачитывая его и отвечает на все дополнительные вопросы;.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) - реферат раскрывает тему, но требует дополнений, студент не может

ответить на большую часть дополнительных вопросов, частично зачитывает текст при рассказе.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) - реферат не раскрывает тему, студент не может ответить на

большую часть дополнительных вопросов, зачитывает текст.

2 уровень - оценка умений

Для оценивания результатов обучения в виде умений используются следующие типы контроля:

- решение и составление ситуационных задач;

Пример 1. Чемпионы по нырянию погружаются на глубину до 100м без акваланга и

возвращаются на поверхность за 4-5мин. Почему у них не возникает кессонная болезнь?

- задания на установление правильной последовательности, взаимосвязанности действий, выяснения влияния

различных факторов на результаты выполнения задания;

Пример 2 . У человека, участвующего в марафонском беге при температуре воздуха 45 С через час бега взяли

кровь на анализ. Какие параметры крови могли измениться при этом и почему. Какие напитки предлагались

спортсмену по ходу соревнования? Какие рекомендации можно дать спортсмену до начала соревнований.

- установление последовательности (описать алгоритм выполнения действия);

Пример 3. Представителей какого вида спорта и почему, характеризует наибольшая величина жизненной

емкости легких? Как провести регистрацию жизненной емкости легких?

- нахождение ошибок в последовательности (определить правильный вариант последовательности действий);

Пример 4. Можно ли переливать резус - отрицательному человеку резус-положительную кровь, 1) в первый

раз переливания, 2) во второй раз переливания? Когда возможен резус-конфликт и почему?.

- указать возможное влияние факторов на последствия реализации умений и т.д.

Пример 5 Заболевания легких по рестриктивному типу снижают их эластичность. Как изменится резервный

объем вдоха у пациентов с заболеваниями легких по рестриктивному типу? Каким методом можно измерить

резервный объем вдоха?

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) - дан правильный ответ, объяснена сущность и механизмы физиологических

процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при

необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент

использует дополнительную информацию.

«Хорошо» (80-89 баллов) - дан краткий правильный ответ, объяснены сущность и механизмы

физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем,

при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований,

студент не использует дополнительную информацию.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) - дан краткий ответ на вопрос, допущены ошибки, не объяснена

сущность физиологических процессов, дан не полный анализ физиологических констант и результатов

лабораторных исследований.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) - дан неправильный ответ, задача не решена.

3 уровень - оценка навыков

Для оценивания результатов обучения в виде навыков используются следующие типы контроля:

- задания на принятие решения в нестандартной ситуации (ситуации выбора, многоальтернативности

решений, проблемной ситуации);

- задания на оценку последствий принятых решений;

- задания на оценку эффективности выполненных действия.

Пример Во время подготовки к серьезным соревнованиям спортсмены тренируются в условиях высокогорья

в течение месяца и больше. Во время разминок даже в теплое время года они одевают теплые костюмы (греют

мышцы). Чем полезны тренировки в условиях высокогорья? Зачем нужно разогревать мышцы?

Критерии оценки:

«Отлично» (90-100 баллов) - дан правильный ответ, объяснена сущность и механизмы физиологических

процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем, при

необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований, студент

использует дополнительную информацию.

«Хорошо» (80-89 баллов) - дан краткий правильный ответ, объяснены сущность и механизмы



физиологических процессов, раскрыта их значимость для нормального функционирования органов и систем,

при необходимости дан анализ физиологических констант и результатов лабораторных исследований,

студент не использует дополнительную информацию.

«Удовлетворительно» (70-79 баллов) - дан краткий ответ на вопрос, допущены ошибки, не объяснена

сущность физиологических процессов, дан не полный анализ физиологических констант и результатов

лабораторных исследований.

«Неудовлетворительно» (0-69 баллов) - дан неправильный ответ, задача не решена.

## **6. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Студент обязан посещать лекции и практические занятия, активно работать на практических занятиях, решать тестовые задания и ситуационные задачи, готовить рефераты и/или презентации, выполнять самостоятельную работу, как в письменной форме, так и на образовательном портале. Текущий контроль успеваемости проводится преподавателем, прикрепленным для реализации образовательной программы в конкретной академической группе или преподавателем, ответственным за виды учебной деятельности обучающихся.

Лекции

Оценивается посещаемость, активность, умение выделить главную мысль: (0-6 баллов – результат не достигнут, 7 – результат минимальный, 8 – результат средний, 9-10 – результат высокий)

Практические занятия

Оценивается самостоятельность при выполнении экспериментальной практической работы, активность работы в аудитории, правильность выполнения заданий, уровень теоретической подготовки к занятиям (компьютерное тестирование): (0-6 баллов – результат не достигнут, 7 – результат минимальный, 8 – результат средний, 9-10 – результат высокий)

Самостоятельная работа

Оценивается качество и количество выполненных реферативных докладов и подготовленных презентаций, грамотность в оформлении, правильность выполнения: (0-70 баллов – результат не достигнут, 70-79 – результат минимальный, 80-89 – результат средний, 90-100 – результат высокий)

Другие виды учебной деятельности.

Оцениваются решение ситуационных задач: (0-70 баллов – результат не достигнут, 70-79 – результат минимальный, 80-89 – результат средний, 90-100 – результат высокий)

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой.

Критерии оценки: 48 баллов – Обучающийся имеет разрозненные знания с существенными ошибками в физиологических процессах и механизмах, допускает ошибки в терминологии, не может проанализировать значимость физиологических процессов. Ответ неправильный или отсутствует.

70-79 баллов – Обучающийся частично владеет материалом, допускает ошибки в терминологии, в логических последовательностях, физиологических механизмах, значимости физиологических процессов и их взаимосвязи с другими органами и системами.

80-89 баллов – Обучающийся знает основной материал, но не в полной мере владеет дополнительной информацией. Ответ содержит незначительные ошибки в логических последовательностях.

90-100 баллов – Обучающийся в полном объеме владеет основным материалом, владеет дополнительной информацией, способен проанализировать физиологические процессы и механизмы, раскрыть их значимость и взаимосвязь с другими органами и системами.

## 7. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 7.1. Основная учебная литература

2. Лечебная физкультура и спортивная медицина [Электронный ресурс] / Епифанов В.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, . -2007, 220 <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970405871.html>

1. Спортивная медицина [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. В.А. Епифанова/ - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970402893.html>

### 7.2. Дополнительная учебная литература

1. Руководство к практическим занятиям по нормальной физиологии.: Учеб. Пособие/ под ред. С.М.Будылиной, В.М.Смирнова - М.:Академия, 2005. - 336с. (, в библиотеке КГМ У-15 2 экз)

2. Восстановительная медицина [Электронный ресурс]: учебник / Епифанов, В.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426371.html>

### 7.3. Периодическая печать

Журналы на платформе eLibrary.ru

Доступ по IP адресам университета (ГУК, НУК)

- Журнал высшей нервной деятельности им. И.П.Павлова 2010-2015

- Физиология человека 2010-2015

- Журнал “Физическая культура: воспитание, образование, тренировки” <http://lib.sportedu.ru>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронный каталог Научной библиотеки КГМУ

[http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=108](http://library.kazangmu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108)

2. Электронно-библиотечная система Казанского ГМУ (ФС по интеллектуальной собственности № 2012620798, дата регистрации 17.08.2012 г.) <http://old.kazangmu.ru/lib/>
3. Электронная библиотека «Консультант студента» (договор №2/2017/А от 06.03.2017г. срок доступа: 06.03.2017г.-06.01.2018г.)  
<http://www.studmedlib.ru>.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (договор № Д-3917 от 14.02.2017г. срок доступа: 14.02.2017 г.-14.02.2018г) <http://elibrary.ru/>
5. Справочная правовая система «Консультант плюс» (договор о сотрудничестве от 07.06.2002 г.). Доступ с компьютеров библиотеки.