

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

---

Факультет физической культуры, естествознания и природопользования

«УТВЕРЖДАЮ»  
Декан ФФКЕП В.А. Рябов  
«20» марта 2024г.

**Рабочая программа дисциплины**

**К.М.04.01 Анатомия и физиология двигательной активности**

*Код, название дисциплины*

Направление подготовки

**49.03.01 Физическая культура**

*Код, название направления*

Направленность (профиль) подготовки

**Инструктор-методист по физической культуре и спорту**

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Год набора **2022**

## Содержание

1. Цель дисциплины. ....	3
Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки .....	3
Место дисциплины.....	4
2. Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации. ....	4
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины. ....	5
3.1. Учебно-тематический план.....	5
3.2. Содержание занятий по видам учебной работы .....	5
4. Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации. ....	14
5. Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины. ....	16
5.1. Учебная литература .....	16
5.2. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....	16
5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы. ....	17
6. Иные сведения и (или) материалы. ....	18
6.1. Примерные темы письменных учебных работ .....	18
6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации .....	19

## 1. Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформирована компетенция основной профессиональной образовательной программы бакалавриата: ОПК-1

### Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки

Таблица 1 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ОПК-1. Способен планировать содержание занятий с учетом положений теории физической культуры, физиологической характеристики нагрузки, анатомо-морфологических и психологических особенностей занимающихся различного пола и возраста.	ОПК 1.1. Знает виды, содержание и специфику планирования в физической культуре и спорте, его объективные и субъективные предпосылки, масштабы и предметные аспекты планирования; ОПК 1.2. Умеет разрабатывать различные виды планов по реализации программ в области физической культуры и спорта; ОПК 1.3. Способен планировать тренировочный процесс, ориентируясь на общие положения теории физической культуры. ОПК 1.4. Владеет навыками планирования учебно-тренировочных занятий, мероприятий активного отдыха обучающихся.	Знает: – морфологические особенности, критерии оценки физического развития занимающихся, определяющие подход к планированию характера и уровня физических нагрузок, анализу результатов их применения; – влияние нагрузок разной направленности на изменение морфофункционального статуса; – биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека; – физиологические и биохимические закономерности двигательной активности, определяющие особенности планирования учебно-тренировочного занятия. Умеет: – дифференцировать обучающихся по степени физического развития в пределах возрастно-половых групп для подбора величин тренировочных нагрузок; – применять биомеханические технологии формирования и совершенствования движений человека с заданной результативностью; – планировать учебно-тренировочный процесс, ориентируясь на положения теории физической культуры при опоре на конкретику избранного вида спорта; – планировать содержание учебно-тренировочных занятий с учетом величины тренировочной нагрузки, уровня подготовленности занимающихся, материально-технического оснащения, погодных и санитарно-гигиенических условий. Владеет: – анатомической терминологией, адекватно отражающей морфофункциональные характеристики занимающихся, виды их двигательной деятельности; – навыком проведения анатомического анализа физических упражнений, биомеханического анализа статических положений и движений человека;

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
		– навыком планирования учебно-тренировочных занятий с учетом двигательных режимов, функционального состояния и возраста занимающихся.

### Место дисциплины

Дисциплина включена в модуль «Планирование, организация и контроль тренировочного и образовательного процесса» ОПОП ВО, обязательная. Дисциплина осваивается на I курсе в первом и втором семестрах.

### 2. Объем и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 2 – Объем и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий.

Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов
1. Общая трудоёмкость дисциплины	288
2. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	114
Аудиторная работа (всего):	114
в том числе:	
лекции	38
практические занятия, семинары	76
практикумы	
лабораторные работы	
в интерактивной форме	28
в электронной форме	
Внеаудиторная работа (всего):	
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	
подготовка курсовой работы /контактная работа	
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)	
творческая работа (эссе)	
3. Самостоятельная работа обучающихся (всего)	102
4. Промежуточная аттестация обучающегося	36 ч.: семестр 1 – экзамен 36 ч.: семестр 2 – экзамен

### 3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

#### 3.1. Учебно-тематический план

Таблица 3 – Учебно-тематический план очной формы обучения

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)			Формы <sup>1</sup> текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			Аудитор. занятия		СРС	
			лекции	практич.		
<b>Семестр 1.</b>						
1.	Науки: анатомия и физиология.	28	2	12	14	УО, ПР-1
2.	Сущность движения. Биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека.	40	8	12	20	УО, ПР, ПР-1
3.	Строение и функции внутренних органов. Их роль в обеспечении двигательной активности организма	40	8	12	20	УО, ПР, ПР-1
	Промежуточная аттестация	36				УО-4
	<b>Итого за семестр 1:</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	
<b>Семестр 2.</b>						
4.	Физиология спорта: содержание и задачи	40	8	16	16	УО, ПР-1
5.	Теория адаптации, ее применение в физиологии двигательной активности	34	6	12	16	УО, ПР, ПР-1
6.	Функциональная система, ее компоненты. Роль функциональных систем в обеспечении адаптации	34	6	12	16	УО, ПР, ПР-1
	Промежуточная аттестация	36				УО-4
	<b>Итого за семестр 2:</b>	<b>144</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>48</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>288</b>	<b>38</b>	<b>76</b>	<b>102</b>	

#### 3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 4 – Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
<i>Содержание лекционного курса</i>		
<b>Раздел 1. Науки: анатомия и физиология.</b>		
1.1	Предмет и краткая история развития анатомии. Развитие организма человека.	Анатомия и физиология как науки о человеке. Их задачи и содержание применительно к задачам физического воспитания. Предмет изучения анатомии и физиологии. Методы изучения анатомии и физиологии: препарирование, инъекция, просветление, коррозия, рентгенография, распилы по Пирогову, антропометрия, рентгеноскопия, эндоскопия, функциональные исследования и др. Краткий исторический очерк развития наук и их методов от древних времен до настоящих дней. Развитие естественных наук в России. Крупнейшие отечественные анатомы (А.М. Шумлянский, Н.И. Пирогов, В.А. Бец, В.Н. Тонков, Д.Н. Зернов, В.П. Воробьев). описа-

<sup>1</sup> УО - устный опрос, УО-1 - собеседование, УО-2 - коллоквиум, УО-3 - зачет, УО-4 – экзамен, ПР - письменная работа, ПР-1 - тест, ПР-2 - контрольная работа, ПР-3 эссе, ПР-4 - реферат, ПР-5 - курсовая работа, ПР-6 - научно-учебный отчет по практике, ПР-7 - отчет по НИРС, ИЗ – индивидуальное задание; ТС - контроль с применением технических средств, ТС-1 - компьютерное тестирование, ТС-2 - учебные задачи, ТС-3 - комплексные ситуационные задачи.

		<p>тельное, сравнительно-анатомическое и возрастное направления анатомии и физиологии. Количественные и качественные методы. Понятия нормальной и патологической анатомии и физиологии. П.Ф. Лесгафт – основоположник функционального направления в анатомии и теории физического воспитания. М.Ф. Иваницкий – создатель динамической анатомии и спортивной морфологии.</p>
1.2	<p>Клеточное и тканевое строение организма человека. Клетка. Ткани эпителиальные и ткани внутренней среды.</p>	<p>Клетка – основная структурно-функциональная единица строения, развития и жизнедеятельности организма человека. Клеточная теория. Методы исследования строения и функции клеток. Органеллы общего значения и специального. Деление клеток.</p> <p>Структурная и функциональная характеристика тканей. Эпителиальные ткани. Ткани внутренней среды (опорно-трофические или соединительные). Собственно-соединительные ткани. Хрящевая ткань. Костная ткань.</p> <p>Общий обзор внешних форм тела человека (телосложение). Поверхности, области тела. Плоскости симметрии, оси вращения. Анатомическая номенклатура. Органы, системы и аппараты органов. Принципы разграничения систем и аппаратов. Органы (системы, аппараты) исполнения, обеспечения и регуляции движений человека.</p>
<p><b>Раздел 2. Сущность движения. Биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека.</b></p>		
2.1	<p>Костная система. Общий обзор скелета. Соединение костей</p>	<p>Теоретическая анатомия костной системы. Возрастные изменения. Адаптация костей к физическим нагрузкам. Понятие о скелете и его функциях. Кость как составная часть скелета. Строение кости. Костная ткань. Особенности строения клеточных элементов и межклеточного вещества. Особенности их строения и расположения. Остеон – структурная единица компактного вещества трубчатой кости. Грубо – волокнистая костная ткань. Регенерация костной ткани. Надкостница. Компактное и губчатое вещество. Особенности строения трубчатых, плоских, губчатых, смешанных и воздухоносных костей. Костный мозг и его функциональное значение. Форма костей и ее связь с выполняемой функцией. Химические свойства костей. Возрастные изменения химического состава и механических свойств костей. Развитие и рост костей. Первичные и вторичные точки окостенения. Понятие об эндесмальном, перихондральном и энхондральном видах окостенения. Рост костей в длину и толщину. Внешние и внутренние факторы роста, развития и старения костей. Влияние механических нагрузок на интенсивность роста костей. Функциональные особенности роста костей. Основные закономерности функциональной обусловленности роста и строения костей. Значение нормы реакции в адаптации костей у спортсменов. Общая и местная морфологическая перестройка костей. Изменение химического состава костей. Перестройка остеонной структуры костей. Изменение компактного вещества, губчатого вещества, костномозговой полости. Адаптационные изменения черепа, туловища (позвоночного столба, ребер), костей верхней и нижней конечностей у спортсменов.</p>
2.2	<p>Соединение костей</p>	<p>Теоретическая анатомия соединений костей. Возрастные изменения. Адаптация соединений костей к физическим нагрузкам. Учение о соединениях костей. Классификация соединений костей: непрерывные (синартрозы), (гемиартрозы) и прерывные (диартрозы). Непрерывные соединения: фиброзные, хрящевые и костные. Фиброзные: синдесмозы (Связки и перепонки между диафизами костей предплечья и голени); швы черепа и вколачивание (корня зуба в зубную альвеолу). Хрящевые (синхондрозы) – временные и постоянные. Костные (синостызы). Полупрерывные соединения или симфизы (межпозвоночные и лобковый). Синовиальные соединения (суставы). Ос-</p>

		<p>новые элементы сустава (суставные поверхности, суставной хрящ, суставная капсула, суставная полость, синовиальная жидкость. Факторы укрепления суставов. Классификация суставов по: количеству соединяющихся костей, форме суставных поверхностей, количеству осей вращения (одно -, дву – многоосные) и функциональной связи. Простые, сложные, двухкамерные и комбинированные суставы. Форма, оси вращения и движения в суставах. Факторы, обуславливающие подвижность в соединениях костей. Функциональная зависимость между формой сустава, соотношением суставных поверхностей и размахом движений. Тормоза и ограничители движения в суставах. Дополнительные образования суставов: мениски, внутри суставные диски, хрящевые губы, синовиальные сумки складки.</p> <p>Адаптация соединения костей. Изменения фиброзных, хрящевых и синовиальных соединений. Изменения компонентов сустава у спортсменов: суставных поверхностей, суставной сумки, суставной щели. Топография подвижности в суставах у спортсменов.</p>
2.3	Мышечная система. Мышечная ткань. Мышца как орган. Мышцы туловища	<p>Скелетные мышцы. Общая и функциональная анатомия мышц. Поперечнополосатая мышечная ткань. Мышечное волокно (мион) – основной элемент поперечнополосатой (скелетной) мышечной ткани, его форма и размеры. Соединительный (система миофибрилл), трофический (совокупность ядерно – саркоплазматических структур), мембранный (Т-система), опорный (оболочка мышечного волокна – саркоlemma), Z- и М- полоски) и нервный (моторные бляшки, чувствительные элементы), аппараты мышечного волокна. Белки миофибрилл.</p> <p>Саркомер. Протофибрилы, их разновидности и состав. Структурные основы сокращения мышечного волокна. Типы мышечных волокон, красные, белые и переходного типа. Их структурно – функциональная характеристика, значимость типирования мышечных волокон в практике спорта. Двигательные единицы (большие и малые) и их функции. Самообновление и рост мышечной массы. Функции мышц. Форма мышц: длинные, короткие, широкие, веерообразные и кольцевые. Сильные и ловкие мышцы. Связь формы мышц с выполнением функции. Строение мышц. Эндомизий, перимизий и собственная фасция мышц. Части мышцы. Вспомогательный аппарат мышц и его функциональное значение. Кровоснабжение и иннервация мышц. Места начало и прикрепление мышц.</p> <p>Функциональная характеристика мышц: состояние мышц, тонус мышц. Сила мышц и факторы его определяющие. Абсолютная, относительная и удельная сила мышц. Величина ускорения. Мышцы одно-, дву-, многосуставные. Парадоксальное действие мышц. Цепь звеньев. Мышцы – антагонисты и синергисты</p>
2.4	Мышцы конечностей	<p>Трункопоясничная и трупкобугорчатая мускулатура. Мышцы поясов и свободных конечностей. Физиологическая длина мышцы и длина покоя. Различия и сходство в строении и свойствах мышц плечевого и тазового поясов, верхней и нижней свободных конечностей с учетом функций. Мышцы стопы и кисти: сходство и различия.</p>
<b>Раздел 3. Строение и функции внутренних органов. Их роль в обеспечении двигательной активности организма</b>		
3.1	Характеристика сердечно-сосудистой системы: сердце, артерии, вены, капилляры.	<p>Общий обзор сосудистой системы. Функции кровеносной системы. Классификация сосудов. Строение стенок кровеносных сосудов. Отличия артерий и вен. Артерии мышечного и эластичного типов. Внеорганные и внутриорганные сосуды. Капилляры. Пути микроциркуляции крови: артериола, прекапилляр, капилляр, посткапилляр и венула. Микроциркулярное русло. Круги кровообращения и их функциональное значение: большой, малый, сердечный. Общие за-</p>

		кономерности хода и ветвлений артерий. Формирование венозного русла. Функции внутриорганного кровообращения. Чудесные сети. Венозные синусы. Понятие об анастомозах и коллатеральном кровообращении.
3.2	Строение и функции дыхательной системы	<p>Общий обзор органов дыхания. Воздухоносные пути и их функции. Полость носа. Носовые ходы, их строение функциональное значение. Глотка как воздухоносный путь.</p> <p>Гортань. Ее положение и функции. Скелет гортани, хрящи и их соединения. Связки гортани. Голосовая щель. Полость гортани, особенности строения слизистой оболочки. Мышцы гортани. Гортань как орган голосообразования.</p> <p>Трахея. Ее положение и строение стенки. Бронхи, их строение и принципы ветвления. Бронхиальное дерево.</p> <p>Легкие. Их положение, поверхности, края, доли и функции, корень и ворота легких. Плевральные синусы. Плевра, ее париетальный и висцеральный листки. Строение альвеолы, ацинус как структурная и функциональная единица легкого. Возрастные особенности строения дыхательной системы. Средостение и его отделы.</p>
3.3	Строение и функции нервной системы	<p>Общий план строения и классификация нервной системы. Интегрирующая и координирующая – функции нервной системы. Отделы и функциональное значение центральной и периферической нервной системы. Нейрон как структурно – функциональная единица нервной системы. Классификация нейронов. Классификация рецепторов. Анатомия рефлекторной дуги. Понятие об анализаторе и сенсорных системах. Общий принцип сенсорно – моторной иннервации мышцы. Общий обзор головного мозга. Продолговатый мозг. Задний мозг и мозжечок. Ромбовидная ямка и четвертый желудочек. Средний мозг (четверохолмие и ножки мозга). Промежуточный мозг (таламусы, гипоталамус, метаталамус, эпителиамус). Третий желудочек мозга. Конечный мозг. Полушария головного мозга. Мозолистое тело. Борозды, доли, извилины. Локализация корковых центров. Базальные ядра полушарий.</p> <p>Спинномозговые нервы. Их образование, положение, состав нервных волокон. Спинномозговые узлы, задние ветви спинномозговых нервов, их ход, области иннервации. Передние ветви спинномозговых нервов. Межреберные нервы. Принцип образования нервных сплетений: шейное, плечевое, поясничное и крестцовое сплетения; их основные ветви; области иннервации.</p> <p>Черепные нервы. Общая характеристика черепных нервов, происхождение, состав волокон, основные области иннервации.</p>
3.4	Строение пищеварительной системы и ее функциональное значение	<p>Полость рта, ее стенки. Зубы и их строение. Развитие и смена зубов у человека. Язык, его строение и функция. Железы полости рта. Глотка, ее топография и строение. Лимфоидное кольцо глотки, его функциональное значение. Пищевод, его части, их топография и строение. Желудок, его топография, форма и отделы. Строение стенок желудка, железы желудка.</p> <p>Тонкая кишка, ее отделы, их топография, строение стенки тонкой кишки. Складки, ворсинки и крипты слизистой оболочки. Толстая кишка, ее отделы, их топография. Строение стенки толстой кишки. Морфологические отличия толстой кишки от тонкой. Особенности строения прямой кишки. Функциональное значение различных отделов желудочно-кишечного тракта.</p> <p>Пищеварительные железы. Печень, ее топография и функции. Поверхности, края, доли, связки и ворота печени. Внутреннее строение печени. Печеночная долька. Пути выведения желчи. Желчный пузырь, его топография и строение стенки. Поджелудочная железа, ее топография, строение и функции.</p>



		<p>Брюшина. Париетальный и висцеральный листки брюшины. Отношение внутренних органов к брюшине. Образования брюшины: брыжейки, связки, сальники. Полость брюшины. Функциональное значение брюшины.</p> <p>Лимфоидные образования слизистой оболочки и их значение. Адвентиция. Строение паренхиматозных органов, их подразделение на доли, сегменты, дольки.</p>
<b>Раздел 4. Физиология спорта: содержание и задачи</b>		
4.1	Физиология спорта, ее содержание и задачи	<p>Физиология спорта – специальный раздел физиологии человека, изучающий изменения функций организма и их механизмы под влиянием мышечной (спортивной) деятельности и обосновывающий практические мероприятия по повышению ее эффективности. Она включает в себя две относительно самостоятельные и вместе с тем связанные между собой части: общую и частную. Содержанием общей спортивной физиологии являются физиологические основы адаптации к физическим нагрузкам и резервные возможности организма, функциональные изменения и состояния организма при спортивной деятельности, а также физическая работоспособность спортсмена и физиологические основы утомления и восстановления в спорте. Вторая часть - частная спортивная физиология - включает в себя физиологическую классификацию физических упражнений, механизмы и закономерности формирования и развития двигательных качеств и навыков, спортивную работоспособность в особых условиях внешней среды, физиологические особенности тренировки женщин и детей разного возраста, физиологические основы массовых форм оздоровительной физической культуры</p>
<b>Раздел 5. Теория адаптации, ее применение в физиологии двигательной активности</b>		
5.1	Адаптация к физическим нагрузкам и резервные возможности организма	<p>Адаптация физиологическая - совокупность физиологических реакций, лежащая в основе приспособления организма к изменению окружающих условий и направленная на сохранение постоянства внутренней среды. Значение адаптации в спорте определяется тем, что организм спортсмена должен приспосабливаться к физическим нагрузкам в короткое время. Именно скорость наступления и длительность адаптации во многом определяют состояние здоровья и тренированность спортсмена. Морфофункциональные особенности организма человека, сформировавшиеся в течение длительного периода эволюции, не могут изменяться с такой же быстротой, с какой изменяются структура и характер тренировочных и соревновательных нагрузок в спорте. Несовпадение во времени между этими процессами может приводить к возникновению функциональных расстройств, которые проявляются патологическими нарушениями.</p>
5.2	Теория адаптации, стадии адаптации	<p>О влиянии физических нагрузок на человека судят на совокупности реакций целостного организма, включая реакции со стороны нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, анализаторов, обмена веществ и др. Выраженность изменений функций организма в ответ на физическую нагрузку зависит от индивидуальных особенностей человека и уровня тренированности. Изменения функциональных показателей организма могут быть правильно проанализированы и оценены при рассмотрении их с учетом процесса адаптации. Приспособительные изменения в здоровом организме бывают двух видов: в привычной зоне колебаний факторов среды, когда система функционирует в обычном составе; при действии чрезмерных факторов с включением в функциональную систему дополнительных элементов и механизмов.</p>
5.3	Физиологические особенности адаптации к физическим нагрузкам.	<p>Физические нагрузки - самый естественный и древний фактор, воздействовавший на человека. Он сопровождал человека во все времена, двигательная активность всегда была важным звеном приспособления</p>

		<p>собления к окружающему миру. Одним из неперенных условий развития адаптации к физическим нагрузкам является мобилизация физиологических резервов организма. С физиологической точки зрения ведущими в тренировке являются повторность и возрастание физических нагрузок, что за счет обратных связей позволяет совершенствовать функциональные возможности органов и систем и их энергетическое обеспечение на основе механизма саморегуляции. С этих позиций тренировка сводится к активизации механизмов адаптации, включению физиологических резервов, благодаря которым организм легче и быстрее приспосабливается к повышенным нагрузкам, совершенствуя свои физические, физиологические и психические качества, повышая состояние тренированности.</p>
5.4	Срочная и долговременная адаптация к физическим нагрузкам.	<p>Срочная адаптация возникает непосредственно после начала действия раздражителя и может реализоваться на основе ранее сформированных физиологических механизмов. Проявлениями срочной адаптации являются: увеличение теплопродукции в ответ на холод, увеличение теплоотдачи в ответ на жару, рост легочной вентиляции, ударного и минутного объемов крови в ответ на физическую нагрузку и недостаток кислорода, приспособление органа зрения к темноте и др. Отличительная черта срочной адаптации: деятельность организма протекает на пределе его возможностей при почти полной мобилизации физиологических резервов, но далеко не всегда обеспечивает необходимый адаптационный эффект. Долговременная адаптация характеризуется возникновением в ЦНС новых временных связей, перестройкой гуморальной. В ответ на нагрузку не возникает резких изменений в организме, и мышечная работа сопровождается меньшим увеличением легочной вентиляции, минутного объема крови, ферментов, гормонов, лактата, аммиака, отсутствием выраженных повреждений. Становится возможным длительное и стабильное выполнение физических нагрузок.</p>
<p><b>Раздел 6. Функциональная система, ее компоненты. Роль функциональных систем в обеспечении адаптации</b></p>		
6.1	Функциональная система адаптации. Понятие о физиологических резервах организма, их характеристика и классификация	<p>В достижении устойчивой и совершенной адаптации большую роль играют перестройка регуляторных приспособительных механизмов и мобилизация физиологических резервов, последовательность их включения на разных функциональных уровнях. Сначала включаются обычные физиологические реакции, затем - реакции напряжения механизмов адаптации, требующие значительных энергетических затрат с использованием резервных возможностей, что приводит к формированию функциональной системы адаптации, обеспечивающей конкретную деятельность человека. Такая функциональная система представляет собой вновь сформированное взаимоотношение нервных центров, гормональных, вегетативных и исполнительных органов, необходимое для решения задач приспособления организма к физическим нагрузкам. Морфофункциональной основой системы является образование в организме системного структурного следа в ответ на мышечную работу, что проявляется созданием новых межцентральных взаимосвязей, повышением активности дыхательных ферментов, гипертрофией сердца, скелетных мышц и надпочечников, увеличением количества митохондрий, усилением функций вегетативных систем. Функциональная система адаптации к физическим нагрузкам, включает три звена: афферентное, центральное регуляторное и эффекторное.</p>
6.2	Функциональные сдвиги при нагрузках постоянной и переменной мощности	<p>В состоянии покоя деятельность различных функций отрегулирована соответственно невысокому уровню кислородного запроса и энергообеспечения. При переходе к рабочему уровню необходима перестройка функций различных органов и систем на более высокий</p>

		уровень активности и новое межсистемное согласование на рабочем уровне.
6.3	Физическая работоспособность спортсмена	Понятие о физической работоспособности и методические подходы к ее определению. Принципы и методы тестирования физической работоспособности. Связь физической работоспособности с направленностью тренировочного процесса в спорте. Резервы физической работоспособности.
6.4	Физиологические основы утомления спортсменов	Определение и физиологические механизмы развития утомления. Факторы утомления и состояние функций организма. Особенности утомления при различных видах физических нагрузок. Переутомление, хроническое утомление и переутомление
6.5	Физиологическая характеристика восстановительных процессов	Общая характеристика процессов восстановления. Физиологические механизмы восстановительных процессов. Физиологические закономерности восстановительных процессов. Физиологические мероприятия повышения эффективности восстановления
<i>Содержание практических занятий</i>		
<b>Раздел 1. Науки: анатомия и физиология.</b>		
1.1	Скелет туловища.	Положение, строение и функции позвоночного столба. Отделы позвоночного столба. Строение позвонка. Особенности строения шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых позвонков. Соединения отдельных позвонков. Физиологические изгибы позвоночного столба и их функциональное значение. Понятие о сколиозах. Грудная клетка. Грудина, ее строение. Ребра: истинные, ложные, колеблющиеся. Соединения ребер с грудиной и позвоночником. Влияние физических упражнений и спорта на форму, строение, подвижность позвоночного столба и грудной клетки.
<b>Раздел 2. Сущность движения. Биомеханические особенности опорно-двигательного аппарата человека.</b>		
2.1	Характеристика движений тела.	Анатомическая характеристика движений тела. Анатомический анализ циклических движений. Ходьба и бег. Анатомический анализ ациклических движений тела на пример прыжка и сальто назад.
2.2	Скелет верхних и нижних конечностей.	Отделы верхней конечности. Кости пояса верхней конечности: лопатка и ключица, их строение и местоположение. Суставы пояса верхней конечности. Кости свободной верхней конечности: плечевая, локтевая, лучевая. Кости кисти: кости запястья, пясти, пальцев. Влияние физических упражнений и спорта на строение и подвижность скелета верхней конечности. Роль труда в процессе становления верхней конечности. Отделы нижней конечности. Кости пояса нижней конечности. Тазовая кость, ее строение и местоположение. Соединение костей пояса нижней конечности. Таз в целом. Большой и малый таз. Возрастные, половые и индивидуальные особенности таза. Соединения костей свободной нижней конечности: тазобедренный и коленный суставы. Соединение костей голени. Соединения костей стопы. Функции стопы. Опорные точки стопы. Своды стопы. Влияние физических упражнений и спорта на строение, развитие и подвижность скелета нижней конечности.
2.3	Мышцы нижней конечности.	Мышцы таза. Мышцы передней и задней групп. Мышцы бедра. Мышцы передней, задней и медиальной групп мышцы голени. Мышцы передней, задней и латеральной групп. Мышцы стопы.
2.4	Скелет головы и шеи	Мозговой и лицевой отделы черепа. Функции черепа. Парные и непарные кости мозгового отдела черепа, их строение и расположение. Кости лицевого отдела черепа (парные и непарные). Подъязычная кость. Особенности строения костей черепа. Воздухоносные пазухи. Соединения костей черепа. Крыша черепа. Основание черепа (внутреннее и наружное). Топографические образования черепа. Возраст-

		ные особенности черепа.
<b>Раздел 3. Строение и функции внутренних органов. Их роль в обеспечении двигательной активности организма</b>		
3.1	Спинальный мозг. Форма, величина, положение, внешнее и внутреннее строение.	Спинальный мозг. Внешнее и внутреннее строение спинного мозга. Серое и белое вещество. Центральный канал. Передние, задние и боковые рога серого вещества спинного мозга. Расположение двигательных, чувствительных и вставочных нейронов. Ретикулярная формация. Спинномозговые нервы. Строение сегмента спинного мозга. Оболочки спинного мозга. Спинномозговая жидкость
3.2	Головной мозг, строение, отделы.	Головной мозг и его отделы. Развитие головного мозга. Части головного мозга. Стволовая часть головного мозга. Продолговатый мозг. Ядра продолговатого мозга. Задний мозг. Мост, его топография и строение. Ядра моста. Мозжечок, его форма, поверхности, топография и строение. Ядра мозжечка. Ножки мозжечка. Ромбовидная ямка и четвертый желудочек. Средний мозг. Четверохолмие, его форма и строение. Ножки мозга, топография серого и белого вещества. Ядра среднего мозга. Водопровод мозга. Промежуточный мозг. Зрительный бугор и смежные с ним области. Третий желудочек. Конечный мозг. Черепные нервы. Общая характеристика черепных нервов, происхождение, состав волокон, основные области иннервации
<b>Раздел 4. Физиология спорта: содержание и задачи</b>		
4.1	Адаптация к физическим нагрузкам и резервные возможности организма	Адаптация физиологическая - совокупность физиологических реакций, лежащая в основе приспособления организма к изменению окружающих условий и направленная на сохранение постоянства внутренней среды. Значение адаптации в спорте определяется тем, что организм спортсмена должен приспосабливаться к физическим нагрузкам в короткое время. Именно скорость наступления и длительность адаптации во многом определяют состояние здоровья и тренированность спортсмена. Морфофункциональные особенности организма человека, сформировавшиеся в течение длительного периода эволюции, не могут изменяться с такой же быстротой, с какой изменяются структура и характер тренировочных и соревновательных нагрузок в спорте. Несоответствие во времени между этими процессами может приводить к возникновению функциональных расстройств, которые проявляются патологическими нарушениями.
<b>Раздел 5. Теория адаптации, ее применение в физиологии двигательной активности</b>		
5.1	Теория адаптации, стадии адаптации	О влиянии физических нагрузок на человека судят на совокупности реакций целостного организма, включая реакции со стороны нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем, анализаторов, обмена веществ и др. Выраженность изменений функций организма в ответ на физическую нагрузку зависит от индивидуальных особенностей человека и уровня тренированности. Изменения функциональных показателей организма могут быть правильно проанализированы и оценены при рассмотрении их с учетом процесса адаптации. Приспособительные изменения в здоровом организме бывают двух видов: в привычной зоне колебаний факторов среды, когда система функционирует в обычном составе; при действии чрезмерных факторов с включением в функциональную систему дополнительных элементов и механизмов.
5.2	Физиологические особенности адаптации к физическим нагрузкам.	Физические нагрузки - самый естественный и древний фактор, воздействовавший на человека. Он сопровождал человека во все времена, двигательная активность всегда была важным звеном приспособления к окружающему миру. Одним из непереносимых условий развития адаптации к физическим нагрузкам является мобилизация физиологических резервов организма. С физиологической точки

		зрения ведущими в тренировке являются повторность и возрастание физических нагрузок, что за счет обратных связей позволяет совершенствовать функциональные возможности органов и систем и их энергетическое обеспечение на основе механизма саморегуляции. С этих позиций тренировка сводится к активизации механизмов адаптации, включению физиологических резервов, благодаря которым организм легче и быстрее приспосабливается к повышенным нагрузкам, совершенствуя свои физические, физиологические и психические качества, повышая состояние тренированности.
5.3	Срочная и долговременная адаптация к физическим нагрузкам.	Срочная адаптация возникает непосредственно после начала действия раздражителя и может реализоваться на основе ранее сформировавшихся физиологических механизмов. Проявлениями срочной адаптации являются: увеличение теплопродукции в ответ на холод, увеличение теплоотдачи в ответ на жару, рост легочной вентиляции, ударного и минутного объемов крови в ответ на физическую нагрузку и недостаток кислорода, приспособление органа зрения к темноте и др. Отличительная черта срочной адаптации: деятельность организма протекает на пределе его возможностей при почти полной мобилизации физиологических резервов, но далеко не всегда обеспечивает необходимый адаптационный эффект. Долговременная адаптация характеризуется возникновением в ЦНС новых временных связей, перестройкой гуморальной. В ответ на нагрузку не возникает резких изменений в организме, и мышечная работа сопровождается меньшим увеличением легочной вентиляции, минутного объема крови, ферментов, гормонов, лактата, аммиака, отсутствием выраженных повреждений. Становится возможным длительное и стабильное выполнение физических нагрузок.
<b>Раздел 6. Функциональная система, ее компоненты. Роль функциональных систем в обеспечении адаптации</b>		
6.1	Функциональная система адаптации. Понятие о физиологических резервах организма, их характеристика и классификация	В достижении устойчивой и совершенной адаптации большую роль играют перестройка регуляторных приспособительных механизмов и мобилизация физиологических резервов, последовательность их включения на разных функциональных уровнях. Сначала включаются обычные физиологические реакции, затем - реакции напряжения механизмов адаптации, требующие значительных энергетических затрат с использованием резервных возможностей, что приводит к формированию функциональной системы адаптации, обеспечивающей конкретную деятельность человека. Такая функциональная система представляет собой вновь сформированное взаимоотношение нервных центров, гормональных, вегетативных и исполнительных органов, необходимое для решения задач приспособления организма к физическим нагрузкам. Морфофункциональной основой системы является образование в организме системного структурного следа в ответ на мышечную работу, что проявляется созданием новых межцентральных взаимосвязей, повышением активности дыхательных ферментов, гипертрофией сердца, скелетных мышц и надпочечников, увеличением количества митохондрий, усилением функций вегетативных систем. Функциональная система адаптации к физическим нагрузкам, включает три звена: афферентное, центральное регуляторное и эффекторное.
6.2	Функциональные сдвиги при нагрузках постоянной и переменной мощности	В состоянии покоя деятельность различных функций отрегулирована соответственно невысокому уровню кислородного запроса и энергообеспечения. При переходе к рабочему уровню необходима перестройка функций различных органов и систем на более высокий уровень активности и новое межсистемное согласование на рабочем уровне.
6.3	Физическая работоспо-	Понятие о физической работоспособности и методические подходы

	способность спортсмена	к ее определению. Принципы и методы тестирования физической работоспособности. Связь физической работоспособности с направленностью тренировочного процесса в спорте. Резервы физической работоспособности.
6.4	Физиологические основы утомления спортсменов	Определение и физиологические механизмы развития утомления. Факторы утомления и состояние функций организма. Особенности утомления при различных видах физических нагрузок. Переутомление, хроническое утомление и переутомление
6.5	Физиологическая характеристика восстановительных процессов	Общая характеристика процессов восстановления. Физиологические механизмы восстановительных процессов. Физиологические закономерности восстановительных процессов. Физиологические мероприятия повышения эффективности восстановления
Промежуточная аттестация – экзамен		

#### 4. Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы.

Таблица 5 – Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС).

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы min-max
<b>Семестр 1.</b>				
<b>Текущая учебная работа в семестре</b>				
Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий.	60	Лекционные занятия (9 занятий)	1 балл – посещение одного лекционного занятия. 2 балла – посещение и конспектирование одного лекционного занятия.	9-18
		Практические занятия (18 занятий)	0,5 балла – посещение одного практического занятия 1 балл – посещение одного занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 66-100%.	9-18
		Выполнение тестового задания (3 задания)	За одно задание: 1 балла – правильно выполнено до 65% заданий 2 балла – правильно выполнено 66-100% заданий	3-6
		Устный опрос (3 темы)	За одну тему: 2 балл – наличие существенных пробелов в знании основного материала по разделу. 4 балла – знание материала по разделу, основанное на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; аргументированные ответы на поставленные вопросы.	6-12
		Письменные работы	За одну работу:	4-6

		(2 работы)	2 балла – правильно выполнено до 65% заданий 3 балла – правильно выполнено 66-100% заданий	
<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				<b>31 - 60</b>
<b><i>Промежуточная аттестация</i></b>				
Промежуточная аттестация (экзамен)	20-40	Теоретический вопрос	10 баллов (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	10-20
		Выполнение практикоориентированного задания.	10 баллов (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	10-20
<b>Итого по промежуточной аттестации:</b>				<b>20-40</b>
<b>Суммарная оценка по дисциплине за семестр 1:</b>				<b>51-100</b>
<b><i>Семестр 2.</i></b>				
<b><i>Текущая учебная работа в семестре</i></b>				
Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий.	60	Лекционные занятия (10 занятий)	1 балл – посещение одного лекционного занятия. 2 балла – посещение и конспектирование одного лекционного занятия.	10-20
		Практические занятия (20 занятий)	0,5 балла – посещение одного практического занятия 1 балл – посещение одного занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 66-100%.	10-20
		Выполнение тестового задания (3 задания)	За одно задание: 1 балла – правильно выполнено до 65% заданий 2 балла – правильно выполнено 66-100% заданий	3-6
		Устный опрос (4 темы)	За одну тему: 1 балл – наличие существенных пробелов в знании основного материала по разделу. 2 балла – знание материала по разделу, основанное на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; аргументированные ответы на поставленные вопросы.	4-8
		Письменные работы (2 работы)	За одну работу: 2 балла – правильно выполнено до 65% заданий 3 балла – правильно выполнено 66-100% заданий	4-6
<b>Итого по текущей работе в семестре:</b>				<b>31 - 60</b>
<b><i>Промежуточная аттестация</i></b>				
Промежуточная аттестация (экзамен)	20-40	Теоретический вопрос	10 баллов (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	10-20
		Выполнение практикоориентированного задания.	10 баллов (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение)	10-20

<b>Итого по промежуточной аттестации:</b>	<b>20-40</b>
<b>Суммарная оценка по дисциплине за семестр 2:</b>	<b>51-100</b>

## 5. Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

### 5.1. Учебная литература

#### *Основная учебная литература:*

1. Караулова Л. К. Физиология : учебное пособие для вузов / Л. К. Караулова, Н. А. Красноперова, М. М. Расулов. – Москва: Академия, 2009. – 376, [8] с. : ил. – (Высшее профессиональное образование). – Библиогр.: с. 367-370. – ISBN 9785769554223. – Текст: непосредственный.

2. Лысов, П. К. Анатомия (с основами спортивной морфологии): учебник для вузов. В 2 томах. Том 1 / П. К. Лысов, М. Р. Сапин. – Москва : Академия, 2010. – 248 с. – (Высшее профессиональное образование). – ISBN 9785769559556(1). – Текст: непосредственный.

#### *Дополнительная учебная литература:*

1. Айзман, Р. И. Физиология человека : учебное пособие / Р. И. Айзман, Н. П. Абаскалова, Н. С. Шуленина, – 2-е изд., доп. и перераб. – Электронные текстовые данные. – Москва: ИНФРА-М, 2015. – 432 с. ISBN 978-5-16-009279-9 – URL: <http://znanium.com/catalog/product/429943>

2. Караулова, Л. К. Физиология физкультурно-оздоровительной деятельности: учебник / Л. К. Караулова. – Электронные текстовые данные. – Москва : ИНФРА-М, 2017. – 336 с. – (Высшее образование : Бакалавриат). – URL: <http://znanium.com/catalog/product/567347>. (дата обращения: 21.09.2020). – Текст: электронный.

3. Любимова, З. В. Возрастная анатомия и физиология. В 2 т. Т. 1 Организм человека, его регуляторные и интегративные системы : учебник для академического бакалавриата / З. В. Любимова, А. А. Никитина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Электронные текстовые данные. – Москва: Юрайт, 2019. – 447 с. – (Серия : Бакалавр. Академический курс). – ISBN 978-5-9916-2935-5. – URL: <https://biblio-online.ru/book/voznrastnaya-anatomiya-i-fiziologiya-v-2-t-t-1-organizm-cheloveka-ego-regulyatornye-i-integrativnye-sistemy-425265>. (дата обращения: 21.09.2020). – Текст: электронный.

4. Тюкавин, А. И. Физиология с основами анатомии: учебник / под ред. А. И. Тюкавина, В. А. Черешнева, В. Н. Яковлева. – Электронные текстовые данные. – Москва: ИНФРА-М, 2016. – 574 с. – ISBN 978-5-16-011002-8. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/508921>. (дата обращения: 21.09.2020). – Текст: электронный.

### 5.2. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ КемГУ:

1.	<p><b>218</b> Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: – занятий лекционного типа; – текущего контроля и промежуточной аттестации. <b>Специализированная (учебная) мебель:</b> доска меловая, кафедра, столы, стулья. <b>Оборудование:</b> стационарное - компьютер преподавателя, экран, проектор.</p>	<p>654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6</p>
----	---	--



	<p><b>Учебно-наглядные пособия.</b>  <b>Используемое программное обеспечение:</b> MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).  <b>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</b></p>	
2.	<p><b>219 Лаборатория биологии человека.</b> Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения:  – занятий семинарского (практического) типа;  – текущего контроля успеваемости.  <b>Специализированная (учебная) мебель:</b> доска меловая, кафедра, столы, стулья.  <b>Оборудование для презентации учебного материала:</b> стационарное - ноутбук, проектор, телевизор.  <b>Лабораторное оборудование и материалы:</b> микроскопы (10 шт.), весы, препаровальный столик, холодильник, гигрометры (2 шт.), микропрепараты демонстрационные: по физиологии и анатомии человека, по цитологии, по гистологии, по эмбриологии, материалы для лабораторных работ (химическая посуда, реактивы, хирургические инструменты, препараты), ростомер, микродозаторы и наконечники, счетные камеры Горяева, набор для определения групп крови, набор для определения мочевины, белков и т.д.  <b>Учебно-наглядные пособия:</b> плакаты и демонстрационные таблицы: таблицы для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине «Физиология человека и животных», «Физиология живых систем», «Гистология с основами эмбриологии», «Цитология», «Биохимия», «Молекулярная биология и генетика».  <b>Используемое программное обеспечение:</b> MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).  <b>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</b></p>	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6
3.	<p><b>106 Помещение</b> для самостоятельной работы, студентов:  <b>Специализированная (учебная) мебель:</b> столы, стулья, доска меловая.  <b>Оборудование:</b> компьютеры (4 шт).  <b>Учебно-наглядные пособия.</b>  <b>Используемое программное обеспечение:</b> MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО).  <b>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.</b></p>	654041, Кемеровская область - Кузбасс, Новокузнецкий городской округ, г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, д. 6

### 5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

1. Электронный ресурс <http://kineziolog.su/content/fiziologiya>
2. Информационный сайт «Все о физиологии человека» <http://fiziolog.ru/>
3. Медицинский справочник <http://www.medical-enc.ru/physiology/>
4. Информационный сайт <https://www.skyrace.club/texts/18-biomexanika-nauka-o-dvizheniyax-cheloveka.html>

## **6. Другие сведения и (или) материалы.**

### **6.1. Примерные темы письменных учебных работ**

1. Профилактический и защитный неспецифические эффекты.
2. Тренирующая функция.
3. Постоянная двигательная активность и дефицит её (гиподинамия).
4. Срочная и долговременная адаптация.
5. Формирование физической культуры ученика как системного и интегративного качества личности, неотъемлемого компонента общей культуры человека.
6. Двигательная активность как средство профилактики гиподинамии.
7. Медико-физиологические основы некоторых заболеваний.
8. Структура и функция скелетной мышцы.
9. Работы мышцы и физическая нагрузка.
10. Роль нервной и гуморальной систем в регуляции движений.
11. История изучения механизмов регуляции двигательной активности.
12. Строение мышц. Химический состав мышечной ткани.
13. Основные свойства мышечных тканей.
14. Механизм мышечного возбуждения.
15. Механизм мышечного сокращения.
16. Мышечное расслабление.
17. Скелетно-мышечная система.
18. Нервные механизмы регуляции двигательной активности.
19. Работоспособность, динамика работоспособности.
20. Факторы, влияющие на работоспособность спортсмена.
21. Физиологическая характеристика мышечной работы. Адаптивные процессы при тренировке.
22. Какой двигательный режим необходимо рекомендовать после усиленных физических нагрузок - гиподинамию или постепенное снижение нагрузок.
23. Изменения в скелетных мышцах при нагрузках приводящих к состоянию хронического переутомления. Обратимые и необратимые процессы. Влияние их на функцию мышц.
24. Изменения в скелетных мышцах при субмаксимальных нагрузках, под влиянием которых развивается состояние оптимальной тренированности (на макроскопическом уровне – в мышце, как целом органе, на микроскопическом уровне – в мышечных волокнах, сосудистом и нервном аппарате мышц).
25. Влияние умеренных физических нагрузок на строение скелетных мышц: мышечных волокон, сосудистого и нервного аппарата.
26. Влияние гиподинамии на строение скелетных мышц: мышечных волокон, сосудистого и нервного аппарата.
27. Изменения в скелетных мышцах на макроскопическом и микроскопическом уровнях.
28. Изменение развития и роста костей при систематических занятиях спортом.
29. Влияние систематических занятий спортом на строение и функцию суставов (общие и локальные изменения в зависимости от занятий тем или иным видом спорта).
30. Понятия: гибкость, подвижность. Активная подвижность, пассивная подвижность.
31. Какое значение имеет оптимальная подвижность в суставах при занятиях спортом.

32. Влияние на величину подвижности в суставах состояния нервной системы, времени дня, температуры окружающей среды, возраста, пола.

33. Морфофункциональные методы исследования мышечной системы спортсменов.

## **6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации**

1. Организм как единое целое.
2. Физиологические основы физического воспитания учащихся в условиях меняющейся социально-экономической и экологической обстановки.
3. Роль физической активности для людей зрелого возраста в современных социально-экономических и экологических условиях
4. Физиологические основы формирования двигательного навыка.
5. Структурно-функциональный принцип уровневого построения движений.
6. Рефлекторный принцип и механизмы формирования двигательного навыка.
7. Функциональные возможности детского организма. Двигательная активность как условие физического и психического развития детей и подростков.
8. Период полового созревания и физическое воспитание подростков.
9. Физическая и умственная работоспособность школьников в зависимости от степени экологического загрязнения
10. Физиологическое обоснование нормирования физических и умственных нагрузок, рационального режима учебных занятий и физической активности школьников.
11. Физиологическое обоснование дифференцированного подхода к ориентированию школьников на углубленные занятия отдельными видами спорта
12. Физиологическая адаптация к мышечной деятельности.
13. Пути и функциональные системы поддержания гомеостаза в организме при физиологической нагрузке
14. Физиологические основы кратковременной и долговременной адаптации. Текущие и устойчивые изменения в онтогенезе как долговременная адаптация.
15. Физиологическая адаптация детей и подростков к физическим нагрузкам с проявлением качественных сторон двигательной деятельности.
16. Физиологические состояния, возникающие при мышечной деятельности.
17. Какие уровни нервной системы, участвующие в управлении движениями являются ведущими?
18. Какие морфофункциональные свойства определяют проявление максимальной силы?
19. Экстраполяция; механизмы ее обеспечивающие.
20. Виды двигательной деятельности, в которой наиболее проявляется экстраполяция
21. Рассказать о ведущих и фоновых уровнях регуляции двигательной деятельности
22. Вегетативные компоненты двигательного навыка. Особенности вегетативного обеспечения в гимнастике и лыжном спорте
23. Питательные вещества наиболее энергоемкие для выносливостной работы
24. Какие физические качества предпочтительнее развивать в 7-8 лет?
25. Механизмы адаптации организма к нагрузкам анаэробного и аэробного характера.
26. Разновидности предстартовых состояний. Меры предупреждения отрицательных предстартовых реакций.
27. Почему функциональная система обозначается как единица интегративной деятельности организма?
28. Физиологическое обоснование физической культуры лиц среднего и пожилого

возраста,

29. Какие физиологические свойства ЦНС и двигательного аппарата обеспечивают результат в видах спорта на быстроту? Учёт физиологических особенностей женского организма при занятиях физической культурой. Женский цикл и физическая работоспособность

30. Биологические ритмы человека и ритмы природной среды

31. Микроритмы циркадианные и циркасептальные ритмы. Макро- и мегаритмы.

32. Научные психофизиолого-гигиенические принципы и способы психомоторного развития, применения инновационных оздоровительно-коррекционных фитнес-технологий.

33. Дать физиологическую характеристику утомления при кратковременной и продолжительной физических нагрузках.

34. Охарактеризовать гетерохронность функций в процессе роста и развития организма. Гетерохронность функций в периоде вработывания.

35. При занятиях какими видами спорта развивается брадикардия и гипотония сердечно-сосудистой системы? Дайте определение противоположным значениям.

36. В каком режиме энергообеспечения выполняется тренировка (соревнование) в лыжных гонках, гимнастике, в спортивных играх?

37. Роль физических упражнений как фактора адаптации к внешней среде.

38. Естественная потребность ребенка в двигательной активности, влияние физической активности на здоровье детей.

39. Какие морфофункциональные свойства двигательного аппарата и нервной системы обеспечивают проявление ловкости?

40. Охарактеризовать фазы восстановительного периода после физической нагрузки и механизмы восстановления.

41. Какие системы являются основными при занятиях гимнастикой и акробатикой?

42. Какие системы являются основными при занятиях борьбой и боксом?

43. Какие системы являются основными при занятиях плаванием, греблей и прыжками в воду с трамплина?

44. Какие психофизиологические функции и отделы Н.С. развиваются у человека, занимающегося спортивными танцами?

45. Какие психофизиологические функции и отделы Н.С. развиваются у человека, занимающегося сноубордингом, серфингом, слаломом?

46. Какие физиологические системы и свойства определяют результативность в беге на короткие дистанции?

47. Какие физиологические системы, свойства и физические качества развиваются у детей 10-12 лет при разучивании способов подъемов и спусков на лыжах?

48. Какие физиологические системы, свойства и физические качества развиваются у детей 10-12 лет при разучивании кувырков «вперед» и «назад»?

49. Как оценить адаптированность детей к физической нагрузке по показателям частоты пульса и АД?

50. Объясните связь в энергообеспечении от высокоинтенсивной к продолжительной работе.

51. В какой связи между собой находятся параметры силы и быстроты?

52. Какие физиологические механизмы обеспечивают работу на быстроту и на выносливость?

53. Какие физиологические механизмы обеспечивают работу на скоростную выносливость?

54. Какие физиологические механизмы обеспечивают работу в ситуационных видах двигательной деятельности?

55. Охарактеризовать типы мышечных волокон: медленные (оксидативные), быстрые (глико-литические).

56. Преобладание волокон какого типа определяют скоростные и скоростно-силовые качества спортсмена?

57. Учёт физиологических особенностей женского организма при занятиях физической культурой. Менструальный цикл и физическая работоспособность

58. Биологические ритмы человека и ритмы природной среды. Микроритмы циркадианные и циркасептальные ритмы.

### Типовые тестовые задания

1. Скоростно-силовыми являются такие динамические упражнения, в которых основные мышцы проявляют:

- а) относительно большую силу сокращения
- б) большую мощность сокращения
- в) большую скорость и ловкость

2. Кто в России создал научно обоснованную теорию антропологического подхода в педагогическом образовании?

- а) П.Ф. Лесгафт
- б) К.Д. Ушинский
- в) В.Г. Белинский

3. Физиологический поперечник мышцы (площадь ее поперечного сечения) определяется:

- а) при перпендикулярном разрезе с учетом расположения волокон
- б) при разрезе вдоль мышечных волокон;
- в) по внешнему объему без учета расположения мышечных волокон.

4. Экстраполяция в двигательной деятельности проявляется при выполнении:

- а) взрывных ациклических упражнений;
- б) нестандартно-переменных ациклических упражнений
- в) стандартно-переменных ациклических упражнений стандартно-переменных ациклических упражнений

5. Обоснование подбора контрольной и экспериментальной групп обследуемых проводится:

- а) методом случайной выборки
- б) по качественным признакам размера туловища и головы
- в) по длине пальцев рук и ног

6. Состояние стартовой лихорадки характеризуется:

- а) умеренным возбуждением нервной системы;
- б) выраженным возбуждением нервной системы
- в) угнетением деятельности нервной системы и других органов.

7. Что лежит в основе формирования двигательного навыка?

- а) тонический рефлекс;
- б) физический рефлекс;
- в) условный рефлекс
- г) система условных рефлексов.

8. Механизмы, обеспечивающие формирование у спортсменов рациональных способов специфических двигательных действий

- а) техническая подготовка
- б) физиологическая подготовка;

- в) психологическая подготовка;
- г) спортивно-тактическая подготовка

9. Что выступает системообразующим фактором обучения как функциональной системы?

- а) результат обучения
- б) структурирование;
- в) дифференцирование;
- г) корректирование.

10. Какие задачи решаются в процессе ориентации и отбора в спорте высших достижений?

- а) всестороннего развития человека;
- б) определения перспектив развития человека;
- в) раскрытия максимальных возможностей человека;
- г) изучения состояний человека

11. Какие уровни нервной системы, участвующие в формировании регуляции движений, являются ведущими (смысловыми)?

- а) уровни А и С
- б) уровни Б и Е
- в) уровни Д и Е

12. Что такое функциональная система?

- а) двигательная единица, участвующая в моторных рефлексах
- б) единица интегративной деятельности организма
- в) физиологическая система организма

13. Через какой промежуток времени рекомендуется принимать пищу после физической нагрузки?

- а) сразу после завершения работы
- б) через 3 часа после нагрузки
- в) через 50-60 минут после работы

14. В чем и как проявляются вегетативные компоненты двигательного навыка?

- а) в экстраполяции вегетативного обеспечения
- б) в функционировании ведущих для данного вида спорта физиологических систем и органов
- в) в изменении функций дыхания и кровообращения

15. Какие продукты более предпочтительны при занятиях в видах спорта на выносливость?

- а) продукты, богатые витаминами
- б) продукты, содержащие белки и витамины
- в) продукты, содержащие углеводы, жиры и витаминами

16. Состояние "второго дыхания" характеризуется:

- а) снижением работоспособности и балансом функций
- б) сбалансированностью функций и стабильной работоспособностью
- в) десинхронизмом функций

17. В какой последовательности предпочтительнее развивать физические качества детей 7-8, 12-15, 16-17 лет?

- а) силу и выносливость

- б) быстроту и ловкость
- в) выносливость и гибкость
- г) все двигательные качества

18. Каковы особенности функционального состояния НС и двигательного аппарата (ДА) детей 7-8 лет?

- а) низкая возбудимость НС и высокая лабильность ДА
- б) высокая возбудимость НС и лабильность ДА
- в) умеренная возбудимость НС и высокая лабильность ДА

19. Какие физиологические свойства НС и двигательного аппарата (ДА) обеспечивают проявление быстроты?

- а) возбудимость НС и низкая лабильность ДА
- б) оптимальная возбудимость НС и лабильность НС мышц
- в) лабильность мышц и выносливость организма

20. Гомеостаз - это:

- а) высокий уровень функционального состояния организма
- б) свойства внутренней среды организма
- в) динамическое постоянство внутренней среды организма.

21. Назовите разновидности утомления при мышечной деятельности:

- а) острое спонтанное утомление
- б) хроническое утомление
- в) преодолеваемое и не преодолеваемое утомление

22. Какие особенности нужно учитывать при занятиях физическими упражнениями с лицами старшего возраста?

- а) состояние осанки
- б) состояние внутренних органов
- в) состояние здоровья

23. Механизмы энергообеспечения в спринте:

- а) анаэробный алактатный
- б) аэробный гликолитический
- в) анаэробно-гликолитический и аэробный

24. Кислородный долг это:

- а) количество O<sub>2</sub> недополученное организмом во время работы
- б) избыточное количество O<sub>2</sub>
- в) количество O<sub>2</sub>, полученное организмом после завершения работы

25. К региональным физическим упражнениям относятся те, в осуществлении которых принимает участие:

- а) более 1/2 всей мышечной массы
- б) до 1/3 всей мышечной массы
- в) от 1/3 до 1/2 всей мышечной массы

26. Гетерохронизм в начале работы - это:

- а) вработывание физиологических систем
- б) устойчивое функционирование систем
- в) смена активности функций организма

27. При каких тренировочных нагрузках в большей степени наблюдается брадикардия ЧСС?

- а) при тренировках на силу
- б) тренировки на выносливости, продолжительных упражнениях ОФП
- в) тренировки на гибкости и ловкость

28. Динамический стереотип является характерным для:

- а) спортивных игр и борьбы
- б) ациклических упражнений
- в) ациклических стандартных упражнений

29. Третья стадия формирования двигательного навыка характеризуется:

- а) чрезмерным мышечным напряжением
- б) автоматизацией движений
- в) устранение мышечного напряжения и расслаблением

30. Какой анализатор и почему является ведущим в двигательной деятельности спортсмена?

- а) двигательный анализатор
- б) зрительный анализатор
- в) вестибулярный анализатор

Составитель: Монахова Е.Г., доцент кафедры физической культуры и спорта, к.п.н., доцент.