

Министерство спорта и туризма Республики Беларусь

Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет физической культуры»

**УТВЕРЖДЕНА**

ректором

университета

30 июня 2023 г.

Регистрационный № УД-280/уч.

## **ФИЗИОЛОГИЯ СПОРТА**

Учебная программа учреждения высшего образования  
по учебной дисциплине для специальностей:

- 1-88 01 01 «Физическая культура (по направлениям)»;
- 1-88 01 02 «Оздоровительная и адаптивная физическая культура  
(по направлениям)»;
- 1-88 01 03 «Физическая реабилитация и эрготерапия  
(по направлениям)»;
- 1-88 02 01 «Спортивно-педагогическая деятельность  
(по направлениям)»;
- 1-89 02 01 «Спортивно-туристская деятельность (по направлениям)»

Минск 2023

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине составлена на основе образовательных стандартов высшего образования первой ступени: ОСВО 1-88 01 01-2021, ОСВО 1-88 01 02-2021, ОСВО 1-88 01 03-2021, ОСВО 1-88 02 01-2021, ОСВО 1-89 02 01-2021 и учебных планов учреждения высшего образования по направлениям специальностей: 1-88 01 01-01, 1-88 01 01-02, 1-88 01 02-01, 1-88 01 02-02, 1-88 01 03-01, 1-88 01 03-02, 1-88 02 01-01, 1-88 02 01-02, 1-88 02 01-03, 1-88 02 01-04, 1-89 02 01-01, 1-89 02 01-02, утвержденных ректором университета 07.06.2021.

### **СОСТАВИТЕЛИ:**

**Т.В.Лойко**, доцент кафедры физиологии и биохимии учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры», кандидат педагогических наук, доцент;

**И.Н.Рубчя**, заведующий кафедрой физиологии и биохимии учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры», кандидат биологических наук, доцент;

**Н.В.Жилко**, старший преподаватель кафедры физиологии и биохимии учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры»

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

**И.А.Жукова**, заведующий кафедрой морфологии и физиологии человека и животных учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат биологических наук, доцент;

**А.А.Михеев**, профессор кафедры технологий фитнеса учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры», доктор педагогических наук, доктор биологических наук, профессор

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

кафедрой физиологии и биохимии учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры» (протокол от 14.02.2023 № 9);

советом факультета оздоровительной физической культуры учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры» (протокол от 22.03.2023 № 11);

научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный университет физической культуры» (протокол от \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.2023 № \_\_\_\_)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Физиология спорта» медико-биологического модуля государственного компонента разработана для студентов, обучающихся по специальностям: 1-88 01 01 «Физическая культура (по направлениям)»; 1-88 01 02 «Оздоровительная и адаптивная физическая культура (по направлениям)»; 1-88 01 03 «Физическая реабилитация и эрготерапия (по направлениям)»; 1-88 02 01 «Спортивно-педагогическая деятельность (по направлениям)»; 1-89 02 01 «Спортивно-туристская деятельность (по направлениям)» с учетом требований образовательных стандартов высшего образования первой ступени: ОСВО 1-88 01 01-2021, ОСВО 1-88 01 02-2021, ОСВО 1-88 01 03-2021, ОСВО 1-88 02 01-2021, ОСВО 1-89 02 01-2021, учебных планов вышеуказанных направлений специальностей, Порядка разработки и утверждения учебных программ и программ практики для реализации содержания образовательных программ высшего образования, утвержденного Министром образования Республики Беларусь 27.05.2019.

В процессе подготовки специалистов в сфере физической культуры, спорта и туризма важное место занимает учебная дисциплина «Физиология спорта». Квалифицированный специалист должен владеть знаниями о физиологических закономерностях функционирования и взаимодействия органов и систем организма человека в процессе выполнения физических нагрузок. Реализация новых современных учебных программ физического воспитания и спортивной тренировки, разработанных с учетом физиологических механизмов развития физических качеств и формирования устойчивой адаптации организма к систематическим физическим нагрузкам, в первую очередь, необходима для укрепления здоровья подрастающего поколения, лиц зрелого и пожилого возраста.

Для изучения учебной дисциплины «Физиология спорта» необходимы знания по следующим учебным дисциплинам: «Анатомия», «Биохимия», «Физиология», «Гигиена», «Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки».

Отличительными особенностями данной учебной программы являются: реализация компетентностного подхода к подготовке специалистов в сфере физической культуры, спорта и туризма в учреждениях высшего образования; обновленное содержание, современная концепция организации самостоятельной работы студентов.

### ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения учебной дисциплины: овладение будущими специалистами необходимыми знаниями об изменениях физиологических функций организма в процессе занятий физической культурой и спортом, о

влиянии двигательной активности на функциональные возможности и состояние здоровья человека.

Задачи учебной дисциплины:

сформировать представления о физиологических механизмах и закономерностях изменения функций организма под влиянием занятий физической культурой и спортом;

сформировать представления о физиологических состояниях, возникающих в процессе выполнения физических упражнений различной направленности, интенсивности и продолжительности;

сформировать основы знаний о физиологических механизмах развития физических качеств и формирования двигательных навыков;

изучить закономерности формирования срочной и долговременной адаптации к физическим нагрузкам с учетом возрастных и половых особенностей человека, влияние различных факторов окружающей среды на физическую работоспособность;

овладеть методами оценки физической работоспособности в процессе занятий физической культурой и спортом;

изучить физиологические показатели организма, характеризующие состояние тренированности в покое, при выполнении дозированных и предельных физических нагрузок;

сформировать умения и навыки проведения контроля и самоконтроля функционального состояния организма занимающихся физической культурой и спортом.

### ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМИРОВАНИЮ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ И УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения учебной дисциплины «Физиология спорта» формируется базовая профессиональная компетенция: использовать теоретические знания о физиологических механизмах и закономерностях изменения функций организма человека в процессе занятий физической культурой и спортом, о влиянии двигательной активности на функциональные возможности и состояние здоровья человека для решения практических и научно-исследовательских задач.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен

**знать:**

особенности функционирования физиологических систем организма в процессе выполнения различных видов мышечной деятельности;

механизмы адаптации организма к физическим нагрузкам применительно к требованиям вида спорта;

закономерности формирования состояния тренированности;

механизмы влияния двигательной активности на повышение неспецифической устойчивости организма к неблагоприятным факторам внешней среды;

методы оценки функционального состояния организма занимающихся физической культурой и спортом;

***уметь:***

оценивать функциональное состояние организма в покое, в процессе выполнения физической нагрузки различной направленности и в период восстановления;

разрабатывать программы физического воспитания и спортивной подготовки для различных возрастных групп, корректировать физическую нагрузку с учетом результатов функционального контроля;

обоснованно использовать физиологические критерии спортивного отбора с учетом специфики вида спорта;

***владеть:***

методами тестирования функционального состояния (оперативного, текущего, этапного) организма занимающихся физической культурой и спортом.

Общее количество часов, отведенное на изучение учебной дисциплины – 120 часов. Формы получения образования – дневная, заочная.

Распределение аудиторного времени (60 часов) для студентов дневной формы получения образования: лекции – 30 часов, лабораторные занятия – 30 часов. Форма промежуточной аттестации – экзамен (5-й, 6-й семестры).

Распределение аудиторного времени (14 часов) для студентов заочной формы получения образования: лекции – 6 часов, лабораторные занятия – 8 часов. Форма промежуточной аттестации – экзамен (9-й семестр).

По учебной дисциплине «Физиология спорта» предусмотрено выполнение контрольной работы для студентов заочной формы получения образования в 9-ом семестре.

### ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ модуля	Название модуля, темы	Количество аудиторных часов		
		Всего	Из них	
			Лекции	Лабораторные занятия
1	2	3	4	5
<b>Содержательный модуль 1 (СМ-1)</b>				
<b>Физиология спорта</b>				
<b>М-1</b>	<b>Введение в учебную дисциплину «Физиология спорта»</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	Тема 1. Физиология спорта как учебная дисциплина. Физиологическая классификация физических упражнений	2	2	
	Тема 2. Организация самостоятельного контроля текущего функционального состояния организма человека в процессе занятий физической культурой и спортом	2		2
<b>М-2</b>	<b>Физиологическая характеристика состояний организма, возникающих в процессе мышечной деятельности</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
	Тема 3. Физиологическая характеристика предстартового состояния, вработывания и устойчивого состояния	2	2	
	Тема 4. Исследование особенностей предстартовых реакций организма спортсмена в зависимости от интенсивности предстоящей физической нагрузки	2		2
	Тема 5. Физиологическая характеристика процессов утомления при мышечной деятельности	2	2	
	Тема 6. Физиологическая характеристика процессов восстановления после мышечной деятельности	2	2	
	Тема 7. Исследование влияния утомления и длительности интервалов отдыха на восстановление физической	2		2

	работоспособности			
1	2	3	4	5
	Тема 8. Физиологическая характеристика состояний организма, возникающих на занятиях физической культурой и спортом	2		2
<b>М-3</b>	<b>Физиологические основы развития физических качеств и формирования двигательных навыков</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>
	Тема 9. Физиологические основы развития мышечной силы и быстроты движений	2	2	
	Тема 10. Исследование влияния статических и динамических силовых нагрузок на деятельность сердечно-сосудистой системы	2		2
	Тема 11. Физиологические основы развития выносливости	2	2	
	Тема 12. Определение максимального потребления кислорода как интегрального показателя аэробных возможностей организма	2		2
	Тема 13. Физиологические основы развития гибкости и ловкости	2	2	
	Тема 14. Исследование функции равновесия	2		2
	Тема 15. Физиологические основы формирования двигательных навыков	2	2	
	Тема 16. Исследование физиологических механизмов формирования двигательных навыков	2		2
	Тема 17. Морфофункциональные перестройки организма, повышающие уровень развития физических качеств. Двигательные динамические стереотипы	2		2
<b>М-4</b>	<b>Физиологические основы спортивной тренировки</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>
	Тема 18. Физиологические основы адаптации к физическим нагрузкам и физиологические резервы организма	2	2	
	Тема 19. Физиологические основы развития тренированности	2	2	

1	2	3	4	5
	Тема 20. Физиологические особенности спортивной тренировки женщин	2	2	
	Тема 21. Состояние вегетативной регуляции сердечной деятельности как показатель приспособительных возможностей организма	2		2
	Тема 22. Физиологические основы спортивной тренировки и состояние тренированности	2		2
<b>М-5</b>	<b>Физическая работоспособность в особых условиях окружающей среды</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	Тема 23. Физическая работоспособность в условиях пониженного атмосферного давления и при смене часовых поясов	2	2	
	Тема 24. Определение физической работоспособности с использованием 3-х минутного степ-теста	2		2
	Тема 25. Физическая работоспособность в условиях повышенной и пониженной температуры окружающей среды	2	2	
	Тема 26. Физическая работоспособность в особых климатогеографических условиях	2		2
<b>М-6</b>	<b>Физиологические основы спортивной тренировки детей и подростков</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>
	Тема 27. Общая характеристика возрастного развития детей и подростков. Физиологические критерии спортивного отбора	2	2	
	Тема 28. Динамика функциональных возможностей и развитие физических качеств детей и подростков в онтогенезе и под влиянием спортивной тренировки	2	2	

1	2	3	4	5
	Тема 29. Влияние особенностей морфофункционального развития детей и подростков на подготовку спортивного резерва	2		2
<b>М-7</b>	<b>Контроль и самоконтроль в процессе занятий физической культурой и спортом</b>	<b>2</b>		<b>2</b>
	Тема 30. Самоконтроль текущего функционального состояния организма в процессе занятий физической культурой и спортом	2		2
<b>М-К<sub>1</sub></b>	<b>Контроль успеваемости по СМ-1 «Физиология спорта»</b>			
	<b>Итого</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

### **Содержательный модуль 1 (СМ-1) Физиология спорта**

#### **Модуль 1 (М-1)**

### **ВВЕДЕНИЕ В УЧЕБНУЮ ДИСЦИПЛИНУ «ФИЗИОЛОГИЯ СПОРТА»**

#### **Тема 1. ФИЗИОЛОГИЯ СПОРТА КАК УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ**

Цели и задачи учебной дисциплины «Физиология спорта» и ее взаимосвязь с другими учебными дисциплинами. Значение учебной дисциплины «Физиологии спорта» для теории и практики физической культуры и спорта.

Критерии физиологической классификации физических упражнений. Физиологическая классификация физических упражнений по объему активной мышечной массы, типу мышечного сокращения, ведущему физическому качеству, кинематической характеристике, вкладу энергетических систем в обеспечение мышечной деятельности, в зависимости от физиологической мощности физических упражнений (В.С. Фарфель).

#### **Тема 2. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ТЕКУЩЕГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ**

Организация еженедельного самостоятельного контроля текущего функционального состояния студентов с применением пульсометрии, ортостатической пробы, измерением артериального давления (АД), расчетом пульсового давления (ПД), систолического и минутного объема крови, общего гемодинамического показателя в процессе занятий физической культурой и спортом.

#### **Модуль 2 (М-2)**

#### **ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЙ ОРГАНИЗМА, ВОЗНИКАЮЩИХ В ПРОЦЕССЕ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **Тема 3. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДСТАРТОВОГО СОСТОЯНИЯ, ВРАБАТЫВАНИЯ И УСТОЙЧИВОГО СОСТОЯНИЯ**

Физиологические механизмы возникновения предстартового состояния. Изменения в деятельности физиологических систем организма в

предстартовом состоянии. Специфичность предстартовых реакций. Формы предстартового состояния (боевая готовность, предстартовая лихорадка, предстартовая апатия). Способы управления предстартовым состоянием. Разминка. Виды разминки (общая, специальная). Функциональные эффекты общей и специальной разминки.

Физиологические механизмы и закономерности вработывания. Физиологическая характеристика и механизмы возникновения состояний «мертвая точка» и «второе дыхание». Пути выхода из состояния «мертвая точка». Физиологическая характеристика устойчивого состояния. Виды устойчивого состояния (истинное, ложное).

#### **Тема 4. ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРЕДСТАРТОВЫХ РЕАКЦИЙ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИНТЕНСИВНОСТИ ПРЕДСТОЯЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ**

Исследование особенностей предстартовых реакций сердечно-сосудистой системы в зависимости от интенсивности предстоящей мышечной деятельности (15-секундный бег на месте в максимальном темпе, 10-минутный бег трусцой). Роль словесных сигналов при моделировании предстартовой ситуации в лабораторных условиях.

#### **Тема 5. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССОВ УТОМЛЕНИЯ ПРИ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Утомление и его виды (острое, хроническое). Биологическое значение утомления. Механизмы и локализация утомления. Изменение деятельности физиологических систем организма при развитии утомления. Организация углеводного питания с целью профилактики хронического утомления.

Теории утомления (гуморально-локалистические и центрально-нервная). Стадии утомления (компенсированное и декомпенсированное). Физиологические особенности возникновения утомления при различных видах мышечной деятельности.

#### **Тема 6. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССОВ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ МЫШЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Восстановление и основные процессы восстановительного периода (ликвидация кислородного долга, восстановление энергетических и пластических ресурсов, изменение вегетативного тонуса, нормализация гомеостатических показателей и т. д.). Закономерности восстановительных процессов (фазность, гетерохронность, неравномерность, избирательность восстановления функций после физических нагрузок).

Факторы, влияющие на скорость восстановления. Методы и средства ускорения процессов восстановления. Общие принципы использования средств восстановления.

### **Тема 7. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УТОМЛЕНИЯ И ДЛИТЕЛЬНОСТИ ИНТЕРВАЛОВ ОТДЫХА НА ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ**

Исследование динамики восстановления физической работоспособности в зависимости от длительности интервалов отдыха (1, 3, 5, 10, 15, 20 и 25 минут) после скоростно-силовой нагрузки (сгибание и разгибание рук в упоре лежа), выполняемой «до отказа».

Физиологическая характеристика интервального и повторного методов тренировки.

### **Тема 8. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОСТОЯНИЙ ОРГАНИЗМА, ВОЗНИКАЮЩИХ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ**

Физиологическая характеристика предстартовых реакций, вработывания, устойчивого состояния, процессов утомления и восстановления, возникающих в процессе занятий физической культурой и спортом.

### **Модуль 3 (М-3)**

### **ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ И ФОРМИРОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ**

### **Тема 9. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ МЫШЕЧНОЙ СИЛЫ И БЫСТРОТЫ ДВИЖЕНИЙ**

Мышечная сила и ее виды (статическая и динамическая, максимальная и максимальная произвольная, абсолютная и относительная). Силовой дефицит. Факторы, определяющие развитие мышечной силы (центрально-нервные и периферические). Гипертрофия мышц и ее виды (миофибриллярная, саркоплазматическая). Факторы, способствующие развитию миофибриллярной гипертрофии.

Формы проявления быстроты движений. Факторы, определяющие время двигательной реакции, быстроту одиночного движения и темп движений. Мощность мышечных сокращений и ее компоненты (силовой и скоростной).

### **Тема 10. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СТАТИЧЕСКИХ И ДИНАМИЧЕСКИХ СИЛОВЫХ НАГРУЗОК НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНО–СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ**

Регистрация и анализ динамики частоты сердечных сокращений (ЧСС) и АД при выполнении статических и динамических силовых нагрузок локального характера, сразу после их окончания и через 10 минут отдыха.

Профилактика гипертензии у лиц, занимающихся силовыми видами спорта и фитнеса.

## **Тема 11. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ**

Выносливость и ее виды (аэробная, анаэробная). Максимальная аэробная мощность и максимальная аэробная емкость. Факторы, определяющие величину максимального потребления кислорода (МПК). Взаимосвязь МПК и порога анаэробного обмена (ПАНО). Морфофункциональные перестройки органов и систем организма, повышающие аэробную выносливость.

Максимальная анаэробная мощность, максимальная анаэробная емкость. Морфофункциональные перестройки органов и систем организма, повышающие анаэробную выносливость. Феномен Лингарда.

## **Тема 12. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА КАК ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ АЭРОБНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА**

Определение абсолютного максимального потребления кислорода (МПК, л/мин) методом степ-тестовой нагрузки. Расчет относительного МПК (мл/мин/кг). Сравнение полученных значений МПК с типичными величинами этого показателя у лиц разного пола и возраста, представителей различных видов спорта.

## **Тема 13. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ И ЛОВКОСТИ**

Гибкость и ее виды (общая, специальная, активная, пассивная, статическая, динамическая). Факторы, влияющие на проявление гибкости (внешние и внутренние, периферические и центральные).

Физиологическая основа и структура ловкости (способность тонко управлять параметрами движения, способность быстро перестраивать двигательную деятельность при изменении окружающей обстановки, способность быстро осваивать новые формы движения). Факторы, определяющие уровень ловкости (функциональное состояние нервной, нервно-мышечной и сенсорных систем; кольцевое управление движениями на основе сенсорных коррекций; кинезиологический потенциал, двигательная память и экстраполяция; тип высшей нервной деятельности (ВНД).

## **Тема 14. ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИИ РАВНОВЕСИЯ**

Оценка функции равновесия по показателям статокинезиограммы, зарегистрированной в трех вертикальных положениях (основная стойка, глаза открыты; основная стойка, глаза закрыты; основная стойка, руки вперед в стороны, глаза открыты).

Анализ роли зрительной сенсорной системы и положения рук в пространстве в поддержании вертикальной позы.

### **Тема 15. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ**

Двигательный навык и его компоненты (моторный, вегетативный). Роль функциональной системы нервных центров (П.К. Анохин) в формировании двигательного навыка. Программирование двигательных действий. Афферентный синтез и экстраполяция. Внутренние и внешние обратные связи. Сенсорные коррекции.

Стадии формирования двигательного навыка (генерализация, специализация, автоматизация). Факторы, влияющие на скорость формирования двигательных навыков. Устойчивость двигательных навыков. Двигательный динамический стереотип.

### **Тема 16. ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ ФОРМИРОВАНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАВЫКОВ**

Исследование механизмов и закономерностей формирования двигательного навыка на примере разучивания комплекса гимнастических упражнений, состоящего из десяти движений руками.

Анализ факторов, влиявших на скорость формирования двигательного навыка в рамках проведенного эксперимента.

### **Тема 17. МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПЕРЕСТРОЙКИ ОРГАНИЗМА, ПОВЫШАЮЩИЕ УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ. ДВИГАТЕЛЬНЫЕ ДИНАМИЧЕСКИЕ СТЕРЕОТИПЫ**

Морфофункциональные перестройки организма, обеспечивающие развитие мышечной силы, быстроты движений, выносливости, ловкости, гибкости. Формирование двигательного динамического стереотипа. Стабильность и вариативность динамического стереотипа.

#### **Модуль 4 (М-4)**

### **ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ**

### **Тема 18. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АДАПТАЦИИ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВЫ ОРГАНИЗМА**

Адаптация и ее виды (генотипическая, фенотипическая). Механизмы адаптации к мышечной деятельности (общие, специфические). Этапы адаптации (срочная, долговременная). Дизадаптация, реадaptация, цена адаптации.

Физиологические резервы организма (энергетические, пластические, функциональные, иммунные, психические). Повышение и использование физиологических резервов организма в процессе спортивной тренировки.

## **Тема 19. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ТРЕНИРОВАННОСТИ**

Состояние тренированности. Тренировочный эффект. Основные функциональные эффекты спортивной тренировки (экономизация деятельности систем организма в покое и при выполнении дозированных физических нагрузок, увеличение диапазона функциональных сдвигов при выполнении предельных физических нагрузок). Специфичность тренировочных эффектов (в отношении двигательных навыков, ведущего физического качества, состава активных мышечных групп, условий окружающей среды). Обратимость тренировочных эффектов.

Основные параметры физической нагрузки. Пороговая, оптимальная, пиковая, чрезмерная физическая нагрузка. Тренируемость и ее варианты (высокая быстрая, высокая медленная, низкая быстрая, низкая медленная). Физиологическое обоснование основных принципов спортивной тренировки (углубленная спортивная специализация, индивидуализация тренировочных нагрузок, единство общей и специальной подготовки, непрерывность тренировочного процесса и др.).

## **Тема 20. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ ЖЕНЩИН**

Морфофункциональные особенности женского организма и их влияние на развитие силы мышц, быстроты движений, выносливости, гибкости и ловкости. Особенности формирования двигательного навыка у женщин. Физическая работоспособность женщин особых условиях окружающей среды (высокие и низкие температуры окружающей среды, условия среднегорья). Влияние спортивной тренировки на овариально-менструальный цикл (ОМЦ). ОМЦ и физическая работоспособность женщин.

## **Тема 21. СОСТОЯНИЕ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА**

Регистрация кардиоинтервалограммы (КИГ) в покое и ортостазе. Оценка приспособительных возможностей организма по состоянию исходного вегетативного тонуса и типу вегетативной реактивности.

## **Тема 22. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ И СОСТОЯНИЕ ТРЕНИРОВАННОСТИ**

Приспособительные возможности организма и его физиологические резервы. Физиологическая основа роста тренированности. Специфичность и обратимость тренировочных эффектов. Физиологическое обоснование основных принципов спортивной тренировки. Влияние специфического биологического цикла на спортивную тренировку женщин.

**Модуль 5 (М-5)**  
**ФИЗИЧЕСКАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ**  
**ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**Тема 23. ФИЗИЧЕСКАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ В УСЛОВИЯХ**  
**ПОНИЖЕННОГО АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ И ПРИ СМЕНЕ**  
**ЧАСОВЫХ ПОЯСОВ**

Климатогеографические особенности среднегорья, их влияние на работоспособность спортсмена. Физиологические механизмы и стадии адаптации к условиям гипобарической гипоксии. Физическая работоспособность, аэробные и анаэробные возможности спортсмена в условиях среднегорья и при возвращении на равнину.

Биологические ритмы человека. Циркадные ритмы. Ритмогенез. Факторы и механизмы (генетический и метаболический) ритмогенеза. Биоритмы и работоспособность спортсмена. Десинхроноз и его виды (внешний и внутренний). Формирование новой суточной периодики при смене часовых поясов.

**Тема 24. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ С**  
**ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ 3-МИНУТНОГО СТЕП-ТЕСТА**

Определение уровня физической работоспособности с учетом динамики ЧСС в период восстановления после 3-минутной степ-тестовой нагрузки.

Анализ уровня физической работоспособности студентов с учетом их спортивной специализации и квалификации.

**Тема 25. ФИЗИЧЕСКАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ В УСЛОВИЯХ**  
**ПОВЫШЕННОЙ И ПОНИЖЕННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ**  
**ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Особенности терморегуляции в различных температурных зонах окружающей среды.

Физиологические реакции организма на физическую нагрузку, выполняемую в условиях повышенной температуры окружающей среды (усиление кожного кровотока и потообразования). Физическая работоспособность в условиях повышенной температуры окружающей среды. Тепловая акклиматизация. Питьевой режим.

Физиологические реакции организма на физическую нагрузку, выполняемую в условиях пониженной температуры окружающей среды (снижение кожного кровотока, усиление сократительного и несократительного термогенеза). Физическая работоспособность в условиях пониженной температуры окружающей среды. Холодовая акклиматизация.

**Тема 26. ФИЗИЧЕСКАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ В ОСОБЫХ**  
**КЛИМАТОГЕОГРАФИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

Физиологические основы адаптации организма к особым климатогеографическим условиям. Биологические ритмы и их учет при проведении спортивной тренировки.

## **Модуль 6 (М-6)** **ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ** **ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

### **Тема 27. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВОЗРАСТНОГО РАЗВИТИЯ** **ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ** **СПОРТИВНОГО ОТБОРА**

Основные понятия, характеризующие возрастные изменения, происходящие в детском организме (рост, развитие, созревание). Генетические и средовые факторы роста и развития организма. Физический потенциал.

Паспортный (хронологический) и биологический возраст. Учет индивидуальных темпов биологического развития организма (медианты, акселераты, ретарданты) при организации тренировочного процесса юных спортсменов.

Факторы возрастного развития физических качеств детей и подростков. Гетерохронность возрастного развития физических качеств. Сенситивные периоды. Формирование двигательных навыков у детей и подростков. Физиологические критерии спортивного отбора.

### **Тема 28. ДИНАМИКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ** **И РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ** **В ОНТОГЕНЕЗЕ И ПОД ВЛИЯНИЕМ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ**

Особенности морфофункционального развития детского организма, влияющие на развитие физических качеств детей и подростков (опорно-двигательный аппарат. Нервная и сенсорные системы, кислородтранспортная система, механизмы аэробного и анаэробного энергообеспечения мышечной деятельности). Физическая работоспособность и приспособительные возможности юных спортсменов.

Особенности протекания предстартовых реакций, вработывания, устойчивого состояния, процессов утомления и восстановления у детей и подростков.

### **Тема 29. ВЛИЯНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ** **МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ** **НА ПОДГОТОВКУ СПОРТИВНОГО РЕЗЕРВА**

Морфофункциональное созревание организма как ведущий фактор возрастного развития физических качеств детей и подростков. Физический и адаптационный потенциал. Сенситивные периоды.

### **Модуль 7 (М-7)**

## **КОНТРОЛЬ И САМОКОНТРОЛЬ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ**

### **Тема 30. САМОКОНТРОЛЬ ТЕКУЩЕГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ**

Оценка функционального состояния организма и его динамики в процессе занятий физической культурой и спортом по показателям сердечно-сосудистой системы и вегетативной регуляции функций. Составление практических рекомендаций по сохранению либо коррекции функционального состояния организма средствами физической культуры и спорта.

### **Модуль контроля (М-К<sub>1</sub>)**

#### **Контроль успеваемости по СМ-1 «Физиология спорта»**

Контроль осуществляется в виде устного опроса или тестирования по темам 8, 17, 22, 26, 29.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
(дневная форма получения образования, 3-й курс)

Номер модуля, темы	Номер учебного занятия	Название модуля, темы; вопросы, изучаемые на учебном занятии	Количество аудиторных часов		Количество часов УСР	Форма контроля знаний
			Лекции	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
<b>СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ 1 (СМ-1)</b> <b>ФИЗИОЛОГИЯ СПОРТА</b>						
<b>М-1</b>		<b>Введение в учебную дисциплину «Физиология спорта» (4 часа)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		
1	1	<b>Физиология спорта как учебная дисциплина. физиологическая классификация физических упражнений (2 часа)</b> Цели и задачи учебной дисциплины «Физиология спорта» и ее взаимосвязь с другими учебными дисциплинами. Значение учебной дисциплины «Физиологии спорта» для теории и практики физической культуры и спорта. Физиологическая классификация физических упражнений. Критерии физиологической классификации физических упражнений	2			Устный опрос, конспект

1	2	3	4	5	6	7
2	2	<p><b>Организация самостоятельного контроля текущего функционального состояния организма человека в процессе занятий физической культурой и спортом (2 часа)</b></p> <p>Организация еженедельного самостоятельного контроля текущего функционального состояния студентов с применением пульсометрии, ортостатической пробы, измерением АД, расчетом ПД, систолического и минутного объема крови, общего гемодинамического показателя в процессе занятий физической культурой и спортом</p>		2		Устный опрос, тест, отчет по лабораторному занятию
М-2		<p><b>Физиологическая характеристика состояний организма, возникающих в процессе мышечной деятельности (12 часов)</b></p>	6	6		
3	3	<p><b>Физиологическая характеристика предстартового состояния, вработывания и устойчивого состояния (2 часа)</b></p> <p>Физиологические механизмы возникновения предстартового состояния. Изменения в деятельности физиологических систем организма в предстартовом состоянии. Специфичность предстартовых реакций. Формы предстартового состояния (боевая готовность, предстартовая лихорадка, предстартовая апатия). Способы управления предстартовым состоянием. Разминка. Виды разминки (общая, специальная). Функциональные эффекты общей и специальной разминки</p>	2			Устный опрос, конспект

1	2	3	4	5	6	7
		Физиологические механизмы и закономерности вработывания. Физиологическая характеристика и механизмы возникновения состояний «мертвая точка» и «второе дыхание». Пути выхода из состояния «мертвая точка». Физиологическая характеристика устойчивого состояния. Виды устойчивого состояния (истинное, ложное)				
4	4	<b>Исследование особенностей предстартовых реакций организма спортсмена в зависимости от интенсивности предстоящей физической нагрузки (2 часа)</b> Исследование особенностей предстартовых реакций сердечно-сосудистой системы в зависимости от интенсивности предстоящей мышечной деятельности (15-секундный бег на месте в максимальном темпе, 10-минутный бег трусцой). Роль словесных сигналов при моделировании предстартовой ситуации в лабораторных условиях		2		Устный опрос, отчет по лабораторному занятию
5	5	<b>Физиологическая характеристика процессов утомления при мышечной деятельности (2 часа)</b> Утомление и его виды (острое, хроническое). Биологическое значение утомления. Механизмы и локализация утомления. Изменение деятельности физиологических систем организма при развитии утомления. Теории утомления (гуморально-локалистические и центрально-нервная). Стадии утомления	2			Устный опрос, конспект

		(компенсированное и декомпенсированное).				
1	2	3	4	5	6	7
		Физиологические особенности возникновения утомления при различных видах мышечной деятельности				
6	6	<p><b>Физиологическая характеристика процессов восстановления после мышечной деятельности (2 часа)</b></p> <p>Основные процессы восстановительного периода. Закономерности восстановительных процессов (фазность, гетерохронность, неравномерность, избирательность восстановления функций после физических нагрузок).</p> <p>Факторы, влияющие на скорость восстановления. Методы и средства ускорения процессов восстановления. Общие принципы использования средств восстановления</p>	2			Устный опрос, конспект
7	7	<p><b>Исследование влияния утомления и длительности интервалов отдыха на восстановление физической работоспособности (2 часа)</b></p> <p>Исследование динамики восстановления физической работоспособности в зависимости от длительности интервалов отдыха (1, 3, 5, 10, 15, 20 и 25 минут) после скоростно-силовой нагрузки (сгибание и разгибание рук в упоре лежа), выполняемой «до отказа».</p> <p>Физиологическая характеристика интервального и повторного методов тренировки</p>		2		Устный опрос, отчет по лабораторному занятию
8	8	<p><b>Физиологическая характеристика состояний организма, возникающих на занятиях физической культурой и спортом (2 часа)</b></p> <p>Физиологическая характеристика предстартовых реакций, вработывания, устойчивого состояния, процессов</p>		2		Устный опрос, тест

1	2	3	4	5	6	7
		утомления и восстановления, возникающих в процессе занятий физической культурой и спортом				
<b>М-3</b>		<b>Физиологические основы развития физических качеств и формирования двигательных навыков (18 часов)</b>	<b>8</b>	<b>10</b>		
<b>9</b>	9	<p><b>Физиологические основы развития мышечной силы и быстроты движений (2 часа)</b></p> <p>Мышечная сила и ее виды (статическая и динамическая, максимальная и максимальная произвольная, абсолютная и относительная). Силовой дефицит. Факторы, определяющие развитие мышечной силы (центрально-нервные и периферические). Гипертрофия мышц и ее виды (миофибриллярная, саркоплазматическая). Факторы, способствующие развитию миофибриллярной гипертрофии.</p> <p>Формы проявления быстроты движений. Факторы, определяющие время двигательной реакции, быстроту одиночного движения и темп движений. Мощность мышечных сокращений и ее компоненты (силовой и скоростной)</p>	2			Устный опрос, конспект
10	10	<p><b>Исследование влияния статических и динамических силовых нагрузок на деятельность сердечно-сосудистой системы (2 часа)</b></p> <p>Регистрация и анализ динамики ЧСС и АД при выполнении статических и динамических силовых нагрузок локального характера, сразу после их окончания</p>		2		Устный опрос, отчет по лабораторному занятию

		и через 10 минут				
1	2	3	4	5	6	7
		отдыха. Профилактика гипертензии у лиц, занимающихся силовыми видами спорта и фитнеса				
11	11	<p><b>Физиологические основы развития выносливости (2 часа)</b></p> <p>Выносливость и ее виды (аэробная, анаэробная). Максимальная аэробная мощность и максимальная аэробная емкость. Факторы, определяющие величину максимального потребления кислорода (МПК). Взаимосвязь МПК и порога анаэробного обмена (ПАНО). Морфофункциональные перестройки органов и систем организма, повышающие аэробную выносливость.</p> <p>Максимальная анаэробная мощность, максимальная анаэробная емкость. Морфофункциональные перестройки органов и систем организма, повышающие анаэробную выносливость. Феномен Лингарда</p>	2			Устный опрос. конспект
12	12	<p><b>Определение максимального потребления кислорода как интегрального показателя аэробных возможностей организма (2 часа)</b></p> <p>Определение абсолютного МПК (л/мин) методом степ-тестовой нагрузки. Расчет относительного МПК (мл/мин/кг). Сравнение полученных значений МПК с типичными величинами этого показателя у лиц разного пола и возраста, представителей различных видов спорта</p>		2		Отчет по лабораторному занятию
13	13	<p><b>Физиологические основы развития гибкости и ловкости (2 часа)</b></p>	2			Устный опрос, конспект

		Гибкость и ее виды (общая, специальная, активная, пассивная, статическая, динамическая). Факторы,				
1	2	3	4	5	6	7
		влияющие на проявление гибкости (внешние и внутренние, периферические и центральные). Физиологическая основа и структура ловкости. Факторы, определяющие уровень ловкости				
14	14	<b>Исследование функции равновесия (2 часа)</b> Оценка функции равновесия по показателям статокинезиограммы, зарегистрированной в трех вертикальных положениях (основная стойка, глаза открыты; основная стойка, глаза закрыты; основная стойка, руки вперед в стороны, глаза открыты). Анализ роли зрительной сенсорной системы и положения рук в пространстве в поддержании вертикальной позы		2		Отчет по лабораторному занятию
15	15	<b>Физиологические основы формирования двигательных навыков (2 часа)</b> Двигательный навык и его компоненты (моторный, вегетативный). Роль функциональной системы нервных центров (П.К. Анохин) в формировании двигательного навыка. Программирование двигательных действий. Афферентный синтез и экстраполяция. Внутренние и внешние обратные связи. Сенсорные коррекции. Стадии формирования двигательного навыка (генерализация, специализация, автоматизация). Факторы, влияющие на скорость формирования двигательных навыков. Устойчивость двигательных навыков.	2			Устный опрос, конспект

		Двигательный динамический стереотип				
1	2	3	4	5	6	7
16	16	<p><b>Исследование физиологических механизмов формирования двигательных навыков (2 часа)</b></p> <p>Исследование механизмов и закономерностей формирования двигательного навыка на примере разучивания комплекса гимнастических упражнений, состоящего из десяти движений руками.</p> <p>Анализ факторов, влиявших на скорость формирования двигательного навыка в рамках проведенного эксперимента</p>		2		Устный опрос, отчет по лабораторному занятию
17	17	<p><b>Морфофункциональные перестройки организма, повышающие уровень развития физических качеств. Двигательные динамические стереотипы (2 часа)</b></p> <p>Морфофункциональные перестройки организма, обеспечивающие развитие мышечной силы, быстроты движений, выносливости, ловкости, гибкости. Формирование двигательного динамического стереотипа. Стабильность и вариативность динамического стереотипа</p>		2		Устный опрос, тест
М-4		<b>Физиологические основы спортивной тренировки (10 часов)</b>	6	4		
18	18	<p><b>Физиологические основы адаптации к физическим нагрузкам и физиологические резервы организма (2 часа)</b></p> <p>Адаптация и ее виды (генотипическая, фенотипическая). Механизмы адаптации к мышечной</p>	2			Устный опрос, конспект

		деятельности (общие, специфические). Этапы адаптации				
1	2	3	4	5	6	7
		(срочная, долговременная). Дизадаптация, реадаптация, цена адаптации. Физиологические резервы организма (энергетические, пластические, функциональные, иммунные, психические). Повышение и использование физиологических резервов организма в процессе спортивной тренировки				
19	19	<b>Физиологические основы развития тренированности (2 часа)</b> Состояние тренированности. Тренировочный эффект. Основные функциональные эффекты спортивной тренировки. Специфичность и обратимость тренировочных эффектов. Основные параметры физической нагрузки. Пороговая, оптимальная, пиковая, чрезмерная физическая нагрузка. Тренируемость и ее варианты. Физиологическое обоснование основных принципов спортивной тренировки (углубленная спортивная специализация, индивидуализация тренировочных нагрузок, единство общей и специальной подготовки, непрерывность тренировочного процесса и др.)	2			Устный опрос, конспект
20	20	<b>Физиологические особенности спортивной тренировки женщин (2 часа)</b> Морфофункциональные особенности женского организма и их влияние на развитие силы мышц, быстроты	2			Устный опрос, конспект

		движений, выносливости, гибкости и ловкости				
1	2	3	4	5	6	7
		Особенности формирования двигательного навыка у женщин. Физическая работоспособность женщин особых условиях окружающей среды (высокие и низкие температуры окружающей среды, условия среднегорья). Влияние спортивной тренировки на овариально-менструальный цикл (ОМЦ). ОМЦ и физическая работоспособность женщин				
21	21	<b>Состояние вегетативной регуляции сердечной деятельности как показатель приспособительных возможностей организма (2 часа)</b> Регистрация кардиоинтервалограммы (КИГ) в покое и ортостазе. Оценка приспособительных возможностей организма по состоянию исходного вегетативного тонуса и типу вегетативной реактивности		2		Устный опрос, отчет по лабораторному занятию
22	22	<b>Физиологические основы спортивной тренировки и состояние тренированности (2 часа)</b> Приспособительные возможности организма и его физиологические резервы. Физиологическая основа роста тренированности. Специфичность и обратимость тренировочных эффектов. Физиологическое обоснование основных принципов спортивной тренировки. Влияние специфического биологического цикла на спортивную тренировку женщин		2		Устный опрос, тест
<b>М-5</b>		<b>Физическая работоспособность в особых условиях окружающей среды (8 часов)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		

1	2	3	4	5	6	7
23	23	<p><b>Физическая работоспособность в условиях пониженного атмосферного давления и при смене часовых поясов (2 часа)</b></p> <p>Климатогеографические особенности среднегорья, их влияние на работоспособность спортсмена. Физиологические механизмы и стадии адаптации к условиям гипобарической гипоксии. Физическая работоспособность, аэробные и анаэробные возможности спортсмена в условиях среднегорья и при возвращении на равнину.</p> <p>Биологические ритмы человека. Циркадные ритмы. Ритмогенез. Факторы и механизмы (генетический и метаболический) ритмогенеза.</p> <p>Биоритмы и работоспособность спортсмена. Десинхроноз и его виды (внешний и внутренний). Формирование новой суточной периодики при смене часовых поясов</p>	2			Устный опрос, конспект
24	24	<p><b>Определение физической работоспособности с использованием 3-х минутного степ-теста (2 часа)</b></p> <p>Определение уровня физической работоспособности с учетом динамики ЧСС в период восстановления после 3-минутной степ-тестовой нагрузки.</p> <p>Анализ уровня физической работоспособности студентов с учетом их спортивной специализации и квалификации</p>		2		Устный опрос, отчет по лабораторному занятию

1	2	3	4	5	6	7
25	25	<p><b>Физическая работоспособность в условиях повышенной и пониженной температуры окружающей среды (2 часа)</b></p> <p>Особенности терморегуляции в различных температурных зонах окружающей среды.</p> <p>Физиологические реакции организма на физическую нагрузку, выполняемую в условиях повышенной температуры окружающей среды (усиление кожного кровотока и потообразования). Физическая работоспособность в условиях повышенной температуры окружающей среды. Тепловая акклиматизация. Питьевой режим.</p> <p>Физиологические реакции организма на физическую нагрузку, выполняемую в условиях пониженной температуры окружающей среды (снижение кожного кровотока, усиление сократительного и несократительного термогенеза). Физическая работоспособность в условиях пониженной температуры окружающей среды. Холодовая акклиматизация</p>	2			Устный опрос, конспект
26	26	<p><b>Физическая работоспособность в особых климатогеографических условиях (2 часа)</b></p> <p>Физиологические основы адаптации организма к особым климатогеографическим условиям. Биологические ритмы и их учет при проведении спортивной тренировки</p>		2		Устный опрос, тест

<b>М-6</b>		<b>Физиологические основы спортивной тренировки детей и подростков (6 часов)</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		
1	2	3	4	5	6	7
27	27	<p><b>Общая характеристика возрастного развития детей и подростков. Физиологические критерии спортивного отбора (2 часа)</b></p> <p>Основные понятия, характеризующие возрастные изменения, происходящие в детском организме (рост, развитие, созревание). Генетические и средовые факторы роста и развития организма. Физический потенциал.</p> <p>Паспортный (хронологический) и биологический возраст. Учет индивидуальных темпов биологического развития организма (медианты, акселераты, ретарданты) при организации тренировочного процесса юных спортсменов. Факторы возрастного развития физических качеств детей и подростков. Гетерохронность возрастного развития физических качеств. Сенситивные периоды. Формирование двигательных навыков у детей и подростков. Физиологические критерии спортивного отбора</p>	2			Устный опрос. конспект
28	28	<p><b>Динамика функциональных возможностей и развитие физических качеств детей и подростков в онтогенезе и под влиянием спортивной тренировки (2 часа)</b></p> <p>Особенности морфофункционального развития детского организма, влияющие на развитие физических качеств детей и подростков. Физическая работоспособность и приспособительные возможности</p>	2			Устный опрос, конспект

		юных спортсменов. Особенности протекания предстартовых реакций, вработывания, устойчивого состояния, процессов утомления и восстановления у детей и подростков				
1	2	3	4	5	6	7
29	29	<b>Влияние особенностей морфофункционального развития детей и подростков на подготовку спортивного резерва (2 часа)</b> Морфофункциональное созревание организма как ведущий фактор возрастного развития физических качеств детей и подростков. Физический и адаптационный потенциал. Сенситивные периоды		2		Устный опрос, тест
М-7		<b>Контроль и самоконтроль в процессе занятий физической культурой и спортом (2 часа)</b>			2	
	30	<b>Самоконтроль текущего функционального состояния организма в процессе занятий физической культурой и спортом (2 часа)</b> Оценка функционального состояния организма и его динамики в процессе занятий физической культурой и спортом по показателям сердечно-сосудистой системы и вегетативной регуляции функций. Составление практических рекомендаций по сохранению либо коррекции функционального состояния организма средствами физической культуры и спорта.			2	Реферат
М-К <sub>1</sub>		<b>Контроль успеваемости по СМ-1 «Физиология спорта»</b>				
		<b>Итого: 60 часов</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>2</b>	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**(заочная форма получения образования, 5-й курс)**

Номер модуля, темы	Номер учебного занятия	Название модуля, темы; вопросы, изучаемые на учебном занятии	Количество аудиторных часов			Количество часов самостоятельной работы	Форма контроля знаний
			Всего	Лекции	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ 1 (СМ-1)</b> <b>ФИЗИОЛОГИЯ СПОРТА</b>							
<b>М-1</b>		<b>Введение в учебную дисциплину «Физиология спорта» (4 часа)</b>	<b>4</b>			<b>4</b>	
<b>М-2</b>		<b>Физиологическая характеристика состояний организма, возникающих в процессе мышечной деятельности (12 часов)</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	
1	1	<b>Физиологическая характеристика предстартового состояния, вработывания и устойчивого состояния (2 часа)</b> Физиологические механизмы возникновения предстартового состояния. Изменения в деятельности физиологических систем организма в предстартовом состоянии. Специфичность предстартовых реакций. Формы предстартового состояния (боевая готовность, предстартовая лихорадка, предстартовая апатия). Способы управления предстартовым состоянием. Разминка. Виды разминки (общая, специальная). Функциональные эффекты общей и специальной разминки		2			Устный опрос, тест, конспект

1	2	3	4	5	6	7	8
2	2	<p><b>Исследование влияния утомления и длительности интервалов отдыха на восстановление физической работоспособности (2 часа)</b></p> <p>Исследование динамики восстановления физической работоспособности в зависимости от длительности интервалов отдыха (1, 3, 5, 10, 15, 20 и 25 минут) после скоростно-силовой нагрузки (сгибание и разгибание рук в упоре лежа), выполняемой «до отказа».</p> <p>Физиологическая характеристика интервального и повторного методов тренировки</p>			2		Устный опрос, отчет по лабораторной работе, конспект
<b>М-3</b>		<p><b>Физиологические основы развития физических качеств и формирования двигательных навыков (18 часов)</b></p>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	
3	3	<p><b>Физиологические основы развития мышечной силы и быстроты движений (2 часа)</b></p> <p>Мышечная сила и ее виды (статическая и динамическая, максимальная и максимальная произвольная, абсолютная и относительная). Силовой дефицит. Факторы, определяющие развитие мышечной силы (центрально-нервные и периферические). Гипертрофия мышц и ее виды (миофибриллярная, саркоплазматическая). Факторы, способствующие развитию миофибриллярной гипертрофии. Формы проявления быстроты движений. Факторы, определяющие время двигательной реакции, быстроту одиночного движения и темп движений. Мощность мышечных</p>		2			Тест, конспект

		сокращений и ее компоненты (силовой и скоростной)					
4	4	<p><b>Исследование влияния статических и динамических силовых нагрузок на деятельность сердечно-сосудистой системы (2 часа)</b></p> <p>Регистрация и анализ динамики ЧСС и АД при выполнении статических и динамических силовых нагрузок локального характера, сразу после их окончания и через 10 минут отдыха. Профилактика гипертензии у лиц, занимающихся силовыми видами спорта и фитнеса</p>			2		Устный опрос, отчет по лабораторной работе, конспект
5	5	<p><b>Определение максимального потребления кислорода как интегрального показателя аэробных возможностей организма (2 часа)</b></p> <p>Определение абсолютного МПК (л/мин) методом степ-тестовой нагрузки. Расчет относительного МПК (мл/мин/кг). Сравнение полученных значений МПК с типичными величинами этого показателя у лиц разного пола и возраста, представителей различных видов спорта</p>			2		Отчет по лабораторной работе, конспект
6	6	<p><b>Физиологические основы формирования двигательных навыков (2 часа)</b></p> <p>Двигательный навык и его компоненты (моторный, вегетативный). Роль функциональной системы нервных центров (П.К. Анохин) в формировании двигательного навыка. Программирование двигательных действий. Афферентный синтез и экстраполяция. Внутренние и внешние обратные связи. Сенсорные коррекции.</p> <p>Стадии формирования двигательного навыка (генерализация, специализация, автоматизация). Факторы, влияющие на скорость формирования двигательных навыков. Устойчивость двигательных навыков.</p>			2		Отчет по лабораторной работе, конспект

1	2	3	4	5	6	7	8
		Двигательный динамический стереотип					
<b>М-4</b>		<b>Физиологические основы спортивной тренировки (10 часов)</b>	<b>10</b>	<b>2</b>		<b>8</b>	
7	7	(Физиологические основы адаптации к физическим нагрузкам и физиологические резервы организма (2 часа) Адаптация и ее виды (генотипическая, фенотипическая). Механизмы адаптации к мышечной деятельности (общие, специфические). Этапы адаптации (срочная, долговременная). Дизадаптация, реадаптация, цена адаптации. Физиологические резервы организма. Повышение и использование физиологических резервов организма в процессе спортивной тренировки		2			Конспект
<b>М-5</b>		<b>Физическая работоспособность в особых условиях окружающей среды (8 часов)</b>	<b>8</b>			<b>8</b>	
<b>М-6</b>		<b>Физиологические основы спортивной тренировки детей и подростков (6 часов)</b>	<b>6</b>			<b>6</b>	
<b>М-7</b>		<b>Контроль и самоконтроль в процессе занятий физической культурой и спортом (2 часа)</b>	<b>2</b>			<b>2</b>	
<b>М-К<sub>1</sub></b>		<b>Контроль успеваемости по СМ-1 «Физиология спорта»</b>					Контрольная работа, тест, устный опрос
		<b>Итого часов с учетом самостоятельной работы:</b>	<b>60</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>46</b>	



## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

При изучении учебной дисциплины рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

– управляемая самостоятельная работа, предусматривающая самостоятельное выполнение студентами учебного или исследовательского задания при опосредованном контроле и управлении преподавателя (указания с его стороны, рекомендации, научно-методическое и информационное обеспечение и др.);

– собственно самостоятельная работа, организуемая студентом в рациональное с его точки зрения время, мотивируемая собственными познавательными потребностями и контролируемая им самим: изучение учебного материала по учебникам, учебным пособиям к текущему занятию в соответствии с тематическим планом лекций и лабораторных занятий по учебной дисциплине «Физиология спорта»;

– управляемая самостоятельная работа проводится в форме защиты реферата на тему: «Самоконтроль текущего функционального состояния организма в процессе занятий физической культурой и спортом».

### ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (УСР)

Задания управляемой самостоятельной работы «Самоконтроль текущего функционального состояния организма в процессе занятий физической культурой и спортом»:

1. На титульном листе указать название учреждения образования и кафедры, на которой состоится защита реферата; тему реферата; фамилия и инициалы исполнителя, факультет, курс, номер группы. Сразу за титульным листом следует лист с таблицей (см. пункт 2), затем следует текстовый материал. Страницы реферата пронумеровать.

2. Результаты собственных исследований оформить в виде таблицы. Таблица должна иметь название.

3. Указать возраст исполнителя реферата, спортивную специализацию и квалификацию (в настоящем или в прошлом), стаж занятий избранным видом спорта или оздоровительной физической культурой. Если занятия прекращены, то указывается продолжительность периода их отсутствия.

4. Дать характеристику собственной двигательной активности за период исследования по следующим пунктам:

– характер физических нагрузок (регулярность, продолжительность, направленность, интенсивность, объем), выполненных за период исследования в рамках учебной программы (данные приводятся с учетом фактической посещаемости практических занятий);

– характер физических нагрузок, выполняемых помимо учебной программы (регулярность, продолжительность, направленность, интенсивность, объем).

5. Описать методику проведения ортостатической пробы. Указать «шкалу оценки» тонуса симпатической нервной системы по результатам ортостатической пробы. Оценить функциональное состояние собственной симпатической нервной системы. Указать преобладающую и наиболее редко встречающуюся оценку ее тонуса (в процентах от общего количества контрольных измерений).

6. Указать формулы расчета ПД, минутного объема кровообращения (МОК) и общего гемодинамического показателя (ОГП), «шкалу оценки» гемодинамического состояния организма по величине ОГП.

7. Оценить собственные значения ЧСС сидя, значения систолического давления (СД), диастолического давления (ДД), ПД, ОГП, систолического объема крови (СОК) и МОК с точки зрения их соответствия нормам тренированного или нетренированного человека соответствующего пола. Средние значения анализируемых показателей не рассчитывать. Частоту встречаемости тех или иных состояний, соответствие значений анализируемых показателей физиологическим нормам (в пределах нормы / ниже нормы / выше нормы) представить в процентах от общего количества проведенных контрольных измерений.

Если значения ЧСС или АД в какие-либо дни выходят за пределы нормы, то необходимо указать каким состояниям они соответствовали (бради- или тахикардии, гипо- или гипертонии).

Указать преобладающее и наиболее редко встречающееся состояние гемодинамики (в процентах от общего количества контрольных измерений).

Динамика изучаемых показателей в процессе исследования анализируется с учетом особенностей собственной двигательной активности, режима дня, стрессовых воздействий и других факторов.

8. Сделать общее заключение об исходном функциональном состоянии организма (отличное, хорошее, удовлетворительное, неудовлетворительное) и его динамике за период исследования (улучшилось, ухудшилось, не изменилось).

9. Составить рекомендации по сохранению или нормализации своего функционального состояния посредством рационализации собственной двигательной активности с указанием приоритетной направленности рекомендуемых физических нагрузок, пороговой частоты и продолжительности занятий, оптимального диапазона рабочей ЧСС.

## ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Тема 1. Физиологическая характеристика состояний организма, возникающих в процессе мышечной деятельности.

Вопросы для изучения:

1. Физиологические механизмы формирования предстартового состояния.
2. Биологическое значение предстартовых реакций.
3. Изменение физиологических функций в предстартовом состоянии.
4. Формы предстартового состояния.
5. Способы управления предстартовым состоянием.
6. Разминка: виды разминки, ее физиологическое значение.
7. Основные функциональные эффекты общей и специальной разминки.
8. Физиологические особенности периода вработывания. Механизмы и закономерности вработывания.
9. Физиологическая характеристика состояний «мертвая точка» и «второе дыхание», причины их возникновения, субъективные ощущения и объективные показатели.
10. Физиологическая характеристика устойчивого состояния и его виды.  
Биологическое значение, локализация и механизмы развития утомления.
11. Теории утомления.
12. Стадии утомления.
13. Основные процессы восстановительного периода (ликвидация кислородного долга и молочной кислоты, восстановление гликогена мышц и печени, восстановление исходного вегетативного тонуса и др.).
14. Закономерности процессов восстановления (фазность, гетерохронность, неравномерность, избирательность и т. д.).

## Тема 2. Физиологические основы развития физических качеств.

Вопросы для изучения:

1. Понятие мышечной силы, ее виды. Силовой дефицит.
2. Факторы, определяющие развитие мышечной силы (центрально-нервные, периферические).
3. Виды мышечной гипертрофии: саркоплазматическая и миофибриллярная. Факторы, способствующие развитию миофибриллярной гипертрофии.
4. Влияние упражнений силового характера на деятельность системы кровообращения.
5. Понятие быстроты. Формы проявления быстроты. Факторы, влияющие на время двигательной реакции, быстроту одиночного движения и темп движения.
6. Компоненты мощности. Факторы, определяющие взрывную силу мышц и скорость движения.
7. Вклад силового и скоростного компонентов мощности в развитие скоростно-силовых качеств у представителей различных видов спорта.
8. Понятие выносливости. Виды выносливости.

9. Основные показатели аэробной выносливости: максимальная аэробная мощность, максимальная аэробная емкость. Факторы, влияющие на величину МПК.

10. Морфофункциональные перестройки систем организма, обеспечивающих аэробную выносливость спортсмена (система крови, кровообращения и дыхания, нервно-мышечный аппарат, центральная нервная система, система терморегуляции, эндокринная система).

11. Основные показатели анаэробной выносливости: максимальная анаэробная мощность, максимальная анаэробная емкость.

12. Морфофункциональные перестройки физиологических систем организма, повышающие анаэробную выносливость спортсмена. Феномен Лингарда.

13. Понятие гибкости. Виды гибкости (динамическая, статическая, активная, пассивная, общая, специальная).

14. Факторы, определяющие развитие гибкости (внутренние и внешние).

Понятие ловкости. Структура (компоненты) ловкости.

15. Факторы, определяющие уровень развития ловкости. Роль сенсорных систем, центральной нервной системы, нервно-мышечного аппарата, типа высшей нервной деятельности, «школы движений» в развитии ловкости.

### ПРИМЕРНЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

1. Физиологическая характеристика состояний организма, возникающих на занятиях физической культурой и спортом.

2. Морфофункциональные перестройки организма, повышающие уровень развития физических качеств. Двигательные динамические стереотипы.

3. Физиологические основы спортивной тренировки и состояние тренированности.

4. Физическая работоспособность в особых климатогеографических условиях.

5. Влияние особенностей морфофункционального развития детей и подростков на подготовку спортивного резерва.

### ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ НЕОБХОДИМОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1. Полифункциональный комплекс психофизиологического тестирования «Психотест-НС».

2. Стабилоплатформа.

3. Электрокардиограф «Поли-спектр».

4. Тонометр.

5. Динамометр.

6. Секундомер.

7. Метроном.

8. Степ платформа регулируемой высоты.
9. Гимнастический коврик.
10. Кушетка.

### МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Основные методы и технологии обучения, отвечающие цели и задачам учебной дисциплины:

– методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности (словесные: лекция, беседа, объяснение, описание; наглядные: демонстрация, иллюстрация, наблюдение; практические: упражнения, задания; работа с книгой: конспектирование);

– методы стимулирования учебной деятельности: методы формирования познавательного интереса (актуальность, новизна учебного материала, учебные дискуссии, создание эмоционально-нравственных ситуаций, создание ситуации успеха в учении); методы стимулирования долга и ответственности в учении (убеждение в значимости учения (личной и общественной); предъявление учебных требований, поощрение и порицание в учении);

– методы контроля и самоконтроля. Методы устного контроля и самоконтроля: индивидуальный опрос, фронтальный опрос, устные экзамены, программированный опрос. Методы письменного контроля и самоконтроля: контрольные письменные работы, письменные экзамены, письменный самоконтроль. Методы лабораторно-практического контроля и самоконтроля: контрольные работы, компьютерный контроль.

Предметно-ориентированные технологии:

1. Технология разноуровневого обучения.
2. Технология модульного обучения.

Личностно-ориентированные технологии:

1. Технология развивающего обучения.
2. Технология проблемного обучения.
3. Технология проектного обучения.
4. Технология обучения как учебного исследования.
5. Технология коллективной мыследеятельности.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТА

Баллы	Показатели оценки
10 (десять) баллов	Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине, а также по основным вопросам, выходящим за ее пределы; точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; безупречное владение инструментарием учебной дисциплины,

	<p>умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации; полное и глубокое усвоение основной, дополнительной литературы по изучаемой учебной дисциплине; умение свободно ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку, использовать научные достижения других дисциплин; творческая самостоятельная работа на лабораторных занятиях, активное творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</p>
9 (девять) баллов	<p>Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине; точное использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы в нестандартной ситуации в рамках учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине; полное усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку; систематическая, активная самостоятельная работа на лабораторных занятиях, творческое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</p>
8 (восемь) баллов	<p>Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине в объеме учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине; использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения; владение инструментарием учебной дисциплины (методами комплексного анализа, техникой информационных технологий), умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; способность самостоятельно решать сложные проблемы в рамках учебной программы учреждения высшего образования по</p>

	<p>учебной дисциплине;  у освоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине; умение ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку; активная самостоятельная работа на лабораторных занятиях, систематическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</p>
7 (семь) баллов	<p>Систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине; использование научной терминологии (в том числе на иностранном языке), грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы и обобщения; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач; свободное владение типовыми решениями в рамках учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине; усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им аналитическую оценку; самостоятельная работа на лабораторных занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</p>
6 (шесть) баллов	<p>Достаточно полные и систематизированные знания в объеме учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине; использование необходимой научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обобщения и обоснованные выводы; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач; способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине и давать им сравнительную оценку; активная самостоятельная работа на лабораторных занятиях, периодическое участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</p>

5 (пять) баллов	Достаточные знания в объеме учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине; использование научной терминологии, грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении учебных и профессиональных задач; способность самостоятельно применять типовые решения в рамках учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине; умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им сравнительную оценку; самостоятельная работа на лабораторных занятиях, фрагментарное участие в групповых обсуждениях, достаточный уровень культуры исполнения заданий
4 (четыре) балла	Достаточный объем знаний в рамках образовательного стандарта высшего образования; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине; использование научной терминологии, логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок; владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении стандартных (типовых) задач; умение под руководством преподавателя решать стандартные (типовые) задачи; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой учебной дисциплине и давать им оценку; работа под руководством преподавателя на лабораторных занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий
3 (три) балла	Недостаточно полный объем знаний в рамках образовательного стандарта высшего образования; знание части основной литературы, рекомендованной учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине; использование научной терминологии, изложение ответа на вопросы с существенными, логическими ошибками; слабое владение инструментарием учебной дисциплины, некомпетентность в решении стандартных (типовых) задач; неумение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях изучаемой учебной дисциплины; пассивность на лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий
2 (два) балла	Фрагментарные знания в рамках образовательного стандарта высшего образования; знания отдельных литературных

	источников, рекомендованных учебной программой учреждения высшего образования по учебной дисциплине; неумение использовать научную терминологию учебной дисциплины, наличие в ответе грубых, логических ошибок; пассивность на лабораторных занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий
1 (один) балл	Отсутствие знаний и компетенций в рамках образовательного стандарта высшего образования, отказ от ответа, неявка на аттестацию без уважительной причины

Десятибалльная шкала представляет собой систему измерения учебных достижений студента, в которой отметка уровня знаний выражается последовательным рядом чисел (баллов) «1», «2», «3», «4», «5», «6», «7», «8», «9», «10». При оценке знаний студентов отметками в баллах по десятибалльной шкале учитываются критерии оценки результатов учебной деятельности студентов в учреждениях высшего образования по десятибалльной шкале.

Положительными являются отметки не ниже 4 (четыре) баллов. Отметки 1 (один), 2 (два), 3 (три) являются неудовлетворительными.

#### ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для текущей и промежуточной аттестации студентов по учебной дисциплине «Физиология спорта» используются следующие формы:

устная – опрос, устный экзамен;

письменная – тест, конспект, контрольный опрос, контрольные работы, письменные экзамены;

устно-письменная форма – отчеты по лабораторным работам с их устной защитой, экзамен;

техническая форма – электронный тест.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### ОСНОВНАЯ

1. Чинкин А.С. Физиология спорта : учебное пособие . – М. : Спорт, 2016. – 119 с.
2. Лойко, Т. В. Физиологические основы спортивной тренировки детей и подростков : пособие / Т. В. Лойко ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2016. – 32 с.
3. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учеб. / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – 8-е изд. – М.: Спорт, 2018. – 620 с.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

4. Лойко, Т. В. Физиологические основы развития физических качеств и формирования двигательного навыка : пособие / Т. В. Лойко ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2018. – 41 с.
5. Лойко, Т. В. Рабочая тетрадь по учебной дисциплине «Физиология спорта» / Т. В. Лойко, Н. В. Жилко, И. Н. Рубченя ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2021. – 40 с.
6. Аганянц, Е. К. Очерки по физиологии спорта : учеб. пособие для высш. учеб. заведений физ. культуры / Е. К. Аганянц, Е. М. Бердичевская, А. Б. Трембач ; под ред. Е. К. Аганянц. – Краснодар : Экоинвест, 2001. – 204 с.
7. Захарьева, Н. Н. Спортивная физиология : курс лекций / Н. Н. Захарьева. – М. : Физ. культура, 2012. – 284 с.
8. Земцова, И. И. Спортивная физиология : учеб. пособие для студентов вузов / И. И. Земцова. – Киев : Олимпийская литература, 2010. – 219 с.
9. Лойко, Т. В. Сборник тестов по физиологии спорта / Т. В. Лойко ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2011. – 54 с.
10. Лойко, Т. В. Физиология спорта в схемах и таблицах : пособие / Т. В. Лойко ; Белорус. гос. ун-т физ. культуры. – Минск : БГУФК, 2015. – 108 с.
11. Петров, С. В. Спортивная физиология : учеб. пособие / С. В. Петров. – Гродно : ГрГУ, 2003. – 103 с.
12. Тристан, В. Г. Физиология спорта : учеб. пособие / В. Г. Тристан, О. В. Погадаева ; Сиб. гос. ун-т физ. культуры и спорта, каф. анатомии и физиологии. – Омск : СибГУФК, 2003. – 92 с.
13. Уилмор, Дж. Х. Физиология спорта / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костилл ; пер. А. Яценко (отв. ред.). – Киев : Олимпийская литература, 2001. – 504 с.
14. Черапкина, Л. П. Физиология спорта (на примере хоккея) / Л. П. Черапкина, В. Г. Тристан. – 2-е изд. перераб. и доп. – Омск : СибГУФК, 2020. – 156 с.

