

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Степанов Максим Сергеевич
Должность: Проректор по образовательной и научно-исследовательской деятельности
Дата подписания: 08.10.2026
Уникальный программный ключ:
ас103ес627087а9е59е034d124а15е719f3-5а5е

Набор 2025г.

Министерство спорта Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Московская государственная академия физической культуры»

Кафедра физиологии и биохимии

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического
управления
канд. биол. наук, доцент И.В. Осадченко

«23» июня 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

Проректор по образовательной и научно-
исследовательской деятельности
канд. филол. наук, доцент М.С. Степанов

«23» июня 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НОРМИРОВАНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК»

Б1.В., ДЭ.03.01

Направление подготовки:

49.03.01. «Физическая культура»

Профиль «Физическая культура для различного контингента населения»

Квалификация выпускника:

Бакалавр

Форма обучения:

очная / заочная

СОГЛАСОВАНО

И.о. декана факультета
физической культуры,
канд. пед. наук, доцент
О.В. Марандыкина

«17» июня 2026 г.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета
заочной формы обучения,
канд. пед. наук., профессор
В.Х. Шнайдер

«17» июня 2026 г.

Программа рассмотрена и
одобрена на заседании кафедры
(протокол № 10,
«12» мая 2026г.)

Заведующий кафедрой,
канд. биол. наук, доцент
И.В. Стрельникова

«12» мая 2026 г.

Малаховка 2026

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 49.03.01 «Физическая культура», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19 сентября 2017 г., № 940 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 октября 2017 г., регистрационный номер № 48566).

Составители рабочей программы:

Погосян Т.А., к.п.н., доцент

Рецензенты:

Долматова Т.И., к.м.н., профессор

Стрельникова И.В., к.б.н., доцент

Ссылки на используемые в разработке РПД дисциплины профессиональные стандарты (в соответствии с ФГОС ВО 49.03.01):

Код ПС	Профессиональный стандарт	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ	Аббрев. исп. в РПД
05 Физическая культура и спорт			
05.005	«Специалист по инструкторской и методической работе в области физической культуры и спорта»	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 апреля 2022 г. N 237н	СИМР

1. ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ПК-10. Способен использовать методы сбора, обработки и анализа информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности, формулировать и представлять обобщения и выводы о достижениях в сфере физической культуры и спорта

РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ:

	Соотнесенные профессиональные стандарты	Формируемые компетенции
Знания: особенности системного подхода в научном познании; Умения: обосновывать решение задач физической культуры с позиций системного подхода; Навыки и/или опыт деятельности: критического анализа и обобщения информации по актуальным вопросам развития физической культуры и спорта и эффективности физкультурно-спортивной деятельности.		УК-1
Знания: методы и принципы обеспечения стандартизации измерений, условий и факторов, влияющих на качество измерений, методов и средств сбора информации, а также основных источников информации о физической культуре и спорте Умения: обрабатывать результаты исследования с применением методов математической статистики, рационально используя современные информационные технологии. Навыки и/или опыт деятельности: Обобщать и анализировать результаты исследования, грамотно формулирует выводы	05.005 СИМР F/07.6 Проведение мониторинга физической подготовки, физического развития населения, спортивной подготовки занимающихся	ПК-10

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина «Физиологические основы нормирования тренировочных нагрузок» в структуре образовательной программы относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается в 7 семестре в очной форме обучения, в 8 семестре в заочной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ: ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			7
Контактная работа преподавателя с обучающимися		24	24
В том числе:			
Лекции (Л)		8	8
Практические занятия (ПЗ)		16	16
Самостоятельная работа <i>в том числе на подготовку к промежуточной аттестации:</i> <i>18 час.</i>		48	48
Вид промежуточной аттестации		зачет	+
Общая трудоемкость:	часы	72	72
	зачетные единицы	2	2

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры
			8
Контактная работа преподавателя с обучающимися		10	10
Лекции (Л)		4	4
Практические занятия (ПЗ)		6	6
Самостоятельная работа		62	62
Вид промежуточной аттестации		зачет	+
Общая трудоемкость:	часы	72	72
	зачетные единицы	2	2

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Тема (раздел)	Содержание раздела
1	Здоровье как психофизиологическое	Предмет, цели и задачи физиологического нормирования (оптимизации) нагрузок в избранном виде спорта. Здоровье

	отражение образа жизни	как психофизиологическое отражение образа жизни человека. Традиционные методы оценки состояния здоровья человека.
2	Комплексный метод измерения здоровья по В.С. Фомину	Методологические подходы к измерению здоровья по В. С. Фомину. Определение и структура функциональной подготовленности спортсмена. Тестирование темперамента, психического, нейродинамического, энергетического и двигательного компонентов функциональной подготовленности. «Профиль функциональной подготовленности» как наглядное отражение уровней развития адаптационных качеств и свойств организма спортсмена.
3	Физиологические механизмы адаптации организма к спортивной деятельности	Адаптация организма к физическим нагрузкам. Адаптация и цена адаптации. Динамика адаптационных изменений в организме, её стадии. Срочная и долговременная адаптация к физическим нагрузкам. Физиологические особенности адаптации к физическим нагрузкам. Физиологические резервы организма и их характеристика. Адаптация юных спортсменов к физическим нагрузкам; возрастные особенности механизмов и стратегии адаптации. Биологические ритмы в механизмах адаптации организма к спортивной деятельности. Трёхфазная синхронизация активности возбудимых тканей в механизмах адаптации к физическим нагрузкам. Установочная потребность («реакция ожидания») в механизмах адаптации к спортивной деятельности. Регулярность тренировочных нагрузок в режиме смешанного энергообеспечения как основа развития выносливости в избранном виде спорта. Восстановительная функциональная система как механизм увеличения функциональных резервов организма.
4.	Управление функциональным состоянием спортсмена	Методология содержательной характеристики термина «тренированность» применительно к специфике спортивной деятельности. Сущность тренированности, её структура, свойства, обуславливающие и лимитирующие факторы, стратегия и тактика управления функциональным состоянием спортсмена. Нормативные значения показателей тренированности для юных спортсменов с 7 до 17 лет, а также для взрослых студентов спортивного вуза. Методика взвешенной системы оценок тренированности спортсменов. Программа комплексного тестирования тренированности для выявления перспективных юных спортсменов, а также для персонифицированного управления тренированностью на основе формирования целевых уровней отдельных её составляющих для направленной коррекции текущих тренировочных нагрузок на разных этапах многолетней подготовки.
5.	Текущий контроль функционального состояния как способ эффективного текущего управления	Тренировочный процесс как объект управления. Понятие «нагрузка» в спорте и её эффекты. Воспитание физических качеств в соответствии с адаптационными способностями спортсмена. Контроль тренировочных нагрузок как объекта управления. Физическая работоспособность и другие

	тренировочными нагрузками	маркеры тренированности спортсмена.
6.	Компьютерная программа комплексного тестирования тренированности «Чемпион»	Определение уровня физического развития и оценка его гармоничности, соматотипа спортсмена; определение типа темперамента; оценка характерологических свойств темперамента, субъективной толерантности к физическим нагрузкам; определение уровня общей аэробной работоспособности PWC170 и эффективности локомоторной координации. Определение ЧСС порога анаэробного обмена и индивидуальных пульсовых зон мощности. Определение косвенным способом композиционного состава мышечных волокон. Тестирование общей физической подготовленности. Определение степени биологической зрелости по энергетике мышечного сокращения.

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ:

очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Виды учебной работы			Всего часов
		Л	ПЗ	СРС	
1.	Здоровье как психофизиологическое отражение образа жизни	2	-	4	6
2.	Комплексный метод измерения здоровья по В.С. Фомину	2	4	4	10
3.	Физиологические механизмы адаптации организма к спортивной деятельности	2	2	10	14
4.	Управление функциональным состоянием спортсмена	2	2	10	14
5.	Текущий контроль функционального состояния как способ эффективного текущего управления тренировочными нагрузками	-	4	10	14
6.	Компьютерная программа комплексного тестирования тренированности «Чемпион»	-	4	10	14
	Всего:	8	12	48	72

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Виды учебной работы			Всего часов
		Л	ПЗ	СРС	
1.	Здоровье как психофизиологическое отражение образа жизни	2	-	12	14
2.	Комплексный метод измерения здоровья по В.С. Фомину	2	-	12	14
3.	Физиологические механизмы адаптации организма к спортивной деятельности	-	2	10	12
4.	Управление функциональным состоянием спортсмена	-	2	8	10

5.	Текущий контроль функционального состояния как способ эффективного текущего управления тренировочными нагрузками	-	-	12	12
6.	Компьютерная программа комплексного тестирования тренированности «Чемпион»	-	2	8	10
	Всего:	4	6	62	72

6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, необходимый для освоения дисциплины

6.1. Основная литература

№ пп	Наименование	Кол-во экземпляров	
		библиотека	кафедра
1.	Погосян, Т. А. Компьютерная программа комплексного тестирования функциональной тренированности спортсменов "Чемпион" : Учебное пособие для студентов высших учебных заведений физической культуры, обучающихся по направлениям подготовки: 49.03.01 «Физическая культура», 49.03.04 «Спорт» / Т. А. Погосян, И. А. Рубинштейн ; МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ МОСКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. – Малаховка : Московская государственная академия физической культуры, 2023. – 146 с. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — URL: http://lib.mgafk.ru (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей		
2.	Михайлова, Е. А. Физиология спорта : учебное пособие / Е. А. Михайлова ; ВлГАФК. - Великие Луки, 2015. - 117 с. - Библиогр.: с. 116-117. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — URL: http://lib.mgafk.ru (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	1	-
3.	Солодков, А. С. Физиология спорта: функциональные состояния спортсменов и способы их восстановления : учебное пособие / А. С. Солодков ; НГУФК им. П. Ф. Лесгафта. - Санкт-Петербург, 2015. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — URL: http://lib.mgafk.ru (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	1	-
4.	Солодков, А. С. Функциональные состояния спортсменов и способы их коррекции : учебное пособие / А. С. Солодков, Ю. А. Поварещенкова ; НГУФК им. П. Ф. Лесгафта. - Санкт-Петербург, 2015. - Библиогр.: с. 88-89. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — URL: http://lib.mgafk.ru (дата обращения: 15.01.2026). —	1	-

	Режим доступа: для авторизир. пользователей		
5.	Синайский, М. М. Практикум по физиологии спорта : учебное пособие / М. М. Синайский, Т. И. Лактионова, Е. С. Курочкина ; МГАФК. - Малаховка, 2011. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — URL: http://lib.mgafk.ru (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	1	-
6.	Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. — 8-е изд. — Москва : Издательство «Спорт», 2018. — 624 с. — ISBN 978-5-9500179-3-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/74306.html (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	1	-
7.	Чинкин, А.С. Физиология спорта : учебное пособие / А.С. Чинкин, А.С. Назаренко. — Москва : Спорт-Человек, 2016. — 120 с. — ISBN 978-5-9907239-2-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/97445 (дата обращения: 20.01.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	1	-
8.	Корягина, Ю. В. Курс лекций по физиологии физкультурно-спортивной деятельности : учебное пособие / Ю. В. Корягина, Ю. П. Салова, Т. П. Замчий. — Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014. — 152 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/64976.html (дата обращения: 15.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	1	-
9.	Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учебник для высших учебных заведений физической культуры. - Изд. 4-е, испр. и доп. - М. : Советский спорт, 2012.	98	3
10.	Солодков, А.С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник для высших учебных заведений физической культуры. – Изд. 5-е, испр. и доп. – М. : Спорт, 2015.	100	2
11.	Фомин, В. С. Структура функциональной подготовленности спортсмена / В. С. Фомин // Медико-биологические проблемы спортивной тренировки. - Москва, 1985. - С. 48-58.		

12.	Фомин, В. С. Физиологические основы управления подготовкой высококвалифицированных спортсменов: учебное пособие / В. С. Фомин. - Москва: МОГИФК, 1984. - 64 с.		
13.	Функциональная подготовленность спортсменов: учебное пособие / А. А. Мельников, А. Д. Викулов ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Ярославский гос. пед. ун-т им. К. Д. Ушинского". - Ярославль : Изд-во ЯГПУ им. К. Д. Ушинского, 2011. - 83 с.		

6.2. Дополнительная литература

№ пп	Наименование	Кол-во экземпляров	
		библиотека	кафедра
1.	Капилевич, Л. В. Физиология спорта : учебное пособие / Л. В. Капилевич. — Томск : Томский политехнический университет, 2011. — 142 с. — ISBN 978-5-98298-834-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/34729.html (дата обращения: 14.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей		
2.	Смирнова, А. В. Физиология человека : учебно-методическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы / А. В. Смирнова. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2014. — 98 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/49942.html (дата обращения: 12.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей		
3.	Роженцов В. В. Утомление при занятиях физической культурой и спортом: проблемы, методы исследования : монография. - М. : Советский спорт, 2006. - 280 с.	3	-
4.	Пустозеров, А. И. Курс лекций по физиологии физических упражнений и спорта : УралГУФК. - Челябинск, 2008. - 53 с.	1	-
5.	Современные средства повышения и восстановления физической работоспособности спортсменов : монография / СГАФК. - Смоленск, 2008. - 173 с.	1	-
6.	Солодков, А. С. Физиологические проблемы адаптации к физическим нагрузкам : учебное пособие / А. С. Солодков, В. В. Селиверстова ; НГУФК им. П. Ф. Лесгафта. - Санкт-Петербург, 2014. - Библиогр.: с. 101. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — URL: http://lib.mgafk.ru (дата обращения: 16.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	1	-

7.	Дмитрук, А. И. Физическая работоспособность человека. Методы оценки и способы коррекции : учебно-методическое пособие / А. И. Дмитрук, Д. С. Мельников ; СПбГУФК им. П. Ф. Лесгафта. - Санкт-Петербург, 2007. - табл. - Библиогр.: с. 45-47. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — URL: http://lib.mgafk.ru (дата обращения: 16.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	1	-
8.	Методы физиологических исследований : учебное пособие / Д. С. Мельников, Ю. А. Поварешенкова, В. В. Селиверстова, Н. В. Кудрявцева ; НГУ им. П. Ф. Лесгафта. - Санкт-Петербург, 2018. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — URL: http://lib.mgafk.ru (дата обращения: 15.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	1	-
9.	Кудрявцева, Н. В. Безаппаратурные методики для определения функционального состояния организма : учебно-методическое пособие / Н. В. Кудрявцева, Д. С. Мельников, М. А. Шансков ; СПбГУФК. - Санкт-Петербург, 2010. - 50 с. - Библиогр.: с. 49. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) : [сайт]. — URL: http://lib.mgafk.ru (дата обращения: 15.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	1	-
10.	Физиология спорта: медико-биологические основы подготовки юных хоккеистов : учебное пособие / НГУФК им. П. Ф. Лесгафта. - СПб., 2013. - 165 с.	10	1
11.	Солопов И. Н. Сущность и структура функциональной подготовленности спортсменов / Волг. акад. физ. культ. // Теория и практика физической культуры. - 2010. - № 8. - С. 56 - 60.	2	-
12.	Платонов В. Н. Теория адаптации и резервы совершенствования системы подготовки спортсменов (часть 1) / Нац. ун-т физ. воспитания и спорта, Украина // Вестник спортивной науки. - 2010. - № 2. - С. 8-14.	2	-
13.	Платонов В. Н. Теория адаптации и резервы совершенствования системы подготовки спортсменов (часть 2) / Нац. ун-т физ. воспитания и спорта, Украина // Вестник спортивной науки. - 2010. - № 3. - С. 3 - 9.	2	-
14.	Солодков А. С. Физиологические механизмы и закономерности восстановительных процессов в спорте // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. - 2007. - № 6. - С. 76-84.	2	-
15.	Ландырь, А. П. Мониторинг сердечной деятельности в управлении	10	1

	тренировочным процессом в физической культуре и спорте. - М. : Триада, 2011. - 176 с.		
16.	Макарова Г. А. Методологические принципы анализа и оценки физиологических критериев функционального состояния организма спортсменов / Куб. ин-т физ. культуры и спорта // Теория и практика физической культуры. - 2007. - № 10. - С. 49-52.	2	-
17.	Попов, Д. В. Аэробная работоспособность человека : монография. - М. : Наука, 2012. - 106 с.	4	-
18.	Фарфель В. С. Управление движениями в спорте. - 2-е изд., стер. - М. : Советский спорт, 2011. - 202 с.	21	-
19.	Щепина Г. М. Оценка адаптационных возможностей спортсменов // Теория и практика физической культуры. - 2009. - № 1. - С. 27-30. Некоторые итоги исследований физиологической адаптации в спорте / С.-Петерб. гос. ун-т физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта // Теория и практика физической культуры. - 2006. - № 10. - С. 42-44.	2	-

7. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», СПРАВОЧНЫЕ И ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, необходимые для освоения дисциплины

1. Антиплагиат: российская система обнаружения текстовых заимствований <https://antiplagiat.ru/>
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru/>
3. Министерство спорта Российской Федерации <http://www.minsport.gov.ru/>
4. Московская государственная академия физической культуры <https://mgafk.ru/>
5. Образовательная платформа МГАФК (SAKAI) <https://edu.mgafk.ru/portal>
6. Сервис организации видеоконференцсвязи, вебинаров, онлайн-конференций, интерактивные доски МГАФК <https://vks.mgafk.ru/>
7. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки <https://obrnadzor.gov.ru/>
8. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>
9. Электронная библиотечная система ЭЛМАРК (МГАФК) <http://lib.mgafk.ru>
10. Электронно-библиотечная система Elibrary <https://elibrary.ru>
11. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>
12. Электронно-библиотечная система РУКОНТ <https://lib.rucont.ru>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Специализированные аудитории и оборудование

1. Лекционный зал с мультимедийным оборудованием
2. Аудитория для лабораторных работ 403

3. Аудитория для лабораторных работ 406
4. Аудитория для лабораторных работ 407
5. Аудитория для лабораторных работ 408
6. АПК «Биомышь»
7. АПК «Спортивный психофизиолог»
8. Таблицы, плакаты;
9. Опросники Спилбергера, Айзенка, Стреляу, Найдиффера;
10. Нейротест;
11. Нейрохронометр;
12. Волюметрический респиратор;
13. Динамометр;
14. Контактная платформа;
15. Ступенька;
16. Спорттестер, монитор;
17. Фонендоскоп;
18. Тонометр;
19. Метроном;
20. Секундомер;
21. Расходные материалы (вата, спирт, салфетки);
22. Мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук).

8.2. Программное обеспечение:

В качестве программного обеспечения используется офисное программное обеспечение с открытым исходным кодом под общественной лицензией GYULGPLLibreOffice или одна из лицензионных версий Microsoft Office.

Для контроля знаний обучающихся используется «Программный комплекс для автоматизации процессов контроля текущей успеваемости методом тестирования и для дистанционных технологий в обучении» разработанной ЗАО «РАМЭК-ВС».

8.3 Изучение дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся. Для данной категории обучающихся обеспечен беспрепятственный доступ в учебные помещения Академии. Созданы следующие специальные условия:

8.3.1. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- обеспечен доступ обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими к зданиям Академии;
- электронный видео увеличитель "ONYX Deskset HD 22 (в полной комплектации);
- портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля и синтезатором речи;
- принтер Брайля;
- портативное устройство для чтения и увеличения.

8.3.2. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- акустическая система Front Row to Go в комплекте (системы свободного звукового поля);
- «ElBrailleW14J G2;
- FM- приёмник ARC с индукционной петлей;
- FM-передатчик AMIGO T31;
- радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ- 2-1 (заушный индуктор и индукционная петля).

8.3.3. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- автоматизированное рабочее место обучающегося с нарушением ОДА и ДЦП (ауд. №№ 120, 122).

*Приложение к рабочей программе дисциплины
«Физиологические основы нормирования тренировочных нагрузок»*

Министерство спорта Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московская государственная академия физической культуры»
Кафедра физиологии и биохимии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине
«ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НОРМИРОВАНИЯ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК»
Б1.В.ДЭ.03.01

Направление подготовки:
49.03.01. «Физическая культура»

Профиль «Физическая культура для различного контингента населения»

Форма обучения:
очная /заочная

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры
(протокол № 10 от «12» мая 2026г.)
Зав. кафедрой канд.биол.наук., доцент
_____ Стрельникова И.В.
«12» мая 2026г

Малаховка , 2026 год

Паспорт фонда оценочных средств

Компетенция	Трудовые функции (при наличии)	ЗУНы	Индикаторы достижения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		Знания: особенности системного подхода в научном познании; Умения: обосновывать решение задач физической культуры с позиций системного подхода; Навыки и/или опыт деятельности: критического анализа и обобщения информации по актуальным вопросам развития физической культуры и спорта и эффективности физкультурно-спортивной деятельности.	Использует системный подход при решении задач, критически анализирует и обобщает информацию по актуальным вопросам профессиональной деятельности
ПК-10. Способен использовать методы сбора, обработки и анализа информации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности, формулировать и представлять обобщения и выводы о достижениях в сфере физической культуры и спорта	05.005 СИМР F/07.6 Проведение мониторинга физической подготовки, физического развития населения, спортивной подготовки занимающихся	Знания: методы и принципы обеспечения стандартизации измерений, условий и факторов, влияющих на качество измерений, методов и средств сбора информации, а также основных источников информации о физической культуре и спорте Умения: обрабатывать результаты исследования с применением методов математической статистики, рационально используя современные информационные технологии. Навыки и/или опыт деятельности: Обобщать и анализировать результаты исследования, грамотно формулировать выводы	Использует методы сбора, обработки и анализа информации и на ее основе осуществляет профессиональную деятельность. Представляет обобщения и выводы о достижениях в сфере ФКиС

1. Типовые контрольные задания:

1.1. Перечень вопросов для промежуточной аттестации по дисциплине «Физиологические основы нормирования тренировочных нагрузок»

49.03.01 Физическая культура

форма обучения

очная/заочная

Объемные требования

1. Что понимается под здоровьем как психофизиологическим отражением образа жизни?
2. Назовите предмет, цели и задачи физиологического нормирования нагрузок в избранном виде спорта.
3. Охарактеризуйте традиционные методы оценки состояния здоровья.
4. В чем суть комплексного метода измерения здоровья по В.С. Фомину?
5. Раскройте структуру функциональной подготовленности спортсмена по В.С. Фомину.
6. Какие компоненты включаются в тестирование функциональной подготовленности? Дайте их характеристику.
7. Что такое «профиль функциональной подготовленности»? Как он строится и что отражает?
8. Какие методики используются для оценки психического и нейродинамического компонентов?
9. Опишите энергетический компонент функциональной подготовленности и методы его оценки.
10. Как оценивается двигательный компонент?
11. Дайте определение адаптации. Что такое «цена адаптации»?
12. Назовите стадии адаптационных изменений.
13. В чем отличие срочной и долговременной адаптации?
14. Охарактеризуйте физиологические резервы организма.
15. Каковы возрастные особенности адаптации юных спортсменов?
16. Какова роль биологических ритмов в адаптации к спортивной деятельности?
17. Что такое трехфазная синхронизация активности возбудимых тканей?
18. Объясните понятие «установочная потребность» («реакция ожидания») в механизмах адаптации.
19. Почему регулярность тренировочных нагрузок в режиме смешанного энергообеспечения является основой развития выносливости?
20. Что представляет собой восстановительная функциональная система?
21. Дайте определение тренированности. Какова ее структура?
22. Перечислите свойства, обуславливающие и лимитирующие тренированность.
23. Охарактеризуйте стратегию и тактику управления функциональным состоянием спортсмена.
24. Какие нормативные значения показателей тренированности используются для юных спортсменов 7-17 лет?
25. В чем суть методики взвешенной системы оценок тренированности?
26. Как программа «Чемпион» помогает выявлять перспективных юных спортсменов?
27. Как осуществляется персонифицированное управление тренированностью?
28. Почему тренировочный процесс рассматривается как объект управления?
29. Раскройте понятие «нагрузка» в спорте и ее эффекты.
30. Как воспитание физических качеств связано с адаптационными способностями?
31. Как осуществляется контроль тренировочных нагрузок?
32. Какие маркеры тренированности используются в текущем контроле?
33. Опишите методику определения физического развития и соматотипа в программе «Чемпион».

34. Как определяется тип темперамента и его характерологические свойства?
35. Как оценивается субъективная толерантность к физическим нагрузкам?
36. Как определяется PWC170 в программе «Чемпион»?
37. Что такое КЭЛК и как он определяется?
38. Как определяются ЧСС ПАНО и индивидуальные пульсовые зоны мощности?
39. Как косвенно оценивается композиционный состав мышечных волокон?
40. Как тестируется общая физическая подготовленность?
41. Как определяется степень биологической зрелости по энергетике мышечного сокращения?
42. Сравните подходы Фомина и программы «Чемпион» к оценке функциональной подготовленности.
43. Какие показатели в программе «Чемпион» относятся к психическому компоненту?
44. Какие показатели относятся к энергетическому компоненту?
45. Какие показатели относятся к двигательному компоненту?
46. Какие показатели относятся к нейродинамическому компоненту?
47. Как в программе «Чемпион» учитывается возраст спортсмена при выборе тестов?
48. Какие сроки проведения комплексного тестирования рекомендуются в годичном цикле?
49. Почему не рекомендуется проводить два двигательных тестирования в один день?
50. Какие практические рекомендации можно дать тренеру по результатам комплексного тестирования?

1.2. Тестовые задания.

Тестирование по дисциплине

«Физиологические основы нормирования тренировочных нагрузок»

Раздел №1. Введение в дисциплину «Физиологические основы нормирования тренировочных нагрузок».

1. Согласно концепции П. К. Анохина, функциональная система спортивной деятельности включает четыре компонента. Какие из них относятся к компонентам управления?

- а) Двигательный и энергетический
- б) Психический и нейродинамический
- в) Энергетический и психический
- г) Двигательный и нейродинамический

2. Что является системообразующим фактором в формировании любой функциональной системы, реализуемой в спортивной деятельности?

- а) Объем тренировочных нагрузок
- б) Уровень энергетических резервов
- в) Цель (заданный спортивный результат)
- г) Квалификация тренера

3. Почему при оценке функциональной подготовленности спортсмена нельзя ограничиваться лишь одним компонентом (например, только определением лактата в крови)?

- а) Это слишком дорого
- б) Важное значение имеет характер и теснота взаимодействия между компонентами
- в) Это запрещено регламентом соревнований
- г) Лактат не отражает работу сердца

4. Какая методика используется для оценки психической напряженности (ПН) в комплексном тестировании по Фомину?

- а) Тест Люшера
- б) Тест Спилберга (в адаптации Ю. Л. Ханина)
- в) Опросник Айзенка
- г) Тест Кеттела

5. Какой тест применяется для оценки свойств внимания (анализа ситуации, помехоустойчивости) в игровых видах спорта?

- а) Корректирующая проба Бурдона
- б) «Профиль внимания» по Найдифферу
- в) Таблицы Шульте
- г) Тест «Перепутанные линии»

6. Какой показатель используется для оценки возбудимости корковых процессов (ВКП) в нейродинамическом компоненте?

- а) Критическая частота слияния световых мельканий (КЧМ)
- б) Время простой сенсомоторной реакции (ВР)
- в) Кожно-гальваническая реакция (КГР)
- г) Электроэнцефалограмма (ЭЭГ)

7. Какой тест используется для оценки общей физической работоспособности (энергетический компонент)?

- а) Тест Купера
- б) Проба Штанге
- в) Тест PWC-170
- г) Проба Мартине

8. В каком диапазоне предлагается нормализовать первичные показатели функциональной подготовленности для удобства их анализа тренером?

- а) От 0 до 100
- б) От 1 до 10
- в) От 0,1 до 1,0
- г) От -1 до +1

9. Какая особенность динамики функциональной подготовленности футболистов была выявлена в подготовительном периоде?

- а) Высокий уровень скоростной выносливости
- б) Низкий уровень общей физической работоспособности
- в) Относительно невысокий уровень аэробной подготовленности и скоростной выносливости
- г) Полное отсутствие признаков утомления

10. Чем характеризовалась функциональная подготовленность спортсменов-саночников?

- а) Очень высоким уровнем общей физической работоспособности
- б) Низким уровнем психической напряженности на фоне высоких показателей анализа ситуации
- в) Преобладанием анаэробных механизмов энергообеспечения
- г) Высоким уровнем скоростной выносливости

11. Какая закономерность была выявлена при анализе влияния направленности

тренировочных нагрузок у легкоатлетов-многоборцев?

- а) Аэробные нагрузки напрямую влияют на рост общей работоспособности
- б) Нагрузки смешанной направленности не оказывают влияния на работоспособность
- в) Аэробные нагрузки практически не влияют на показатели общей физической работоспособности (ОР)
- г) Анаэробные нагрузки максимально повышают общую выносливость

12. Какова основная задача общеподготовительного подпериода?

- а) Достижение максимального уровня анаэробной производительности
- б) Достижение максимально возможного уровня аэробной производительности (ОР и ОВ)
- в) Подведение к пику спортивной формы
- г) Психологическая разгрузка

13. Что происходит с объемом нагрузок ОФП в специально-подготовительном подпериоде?

- а) Он резко увеличивается
- б) Он остается неизменным
- в) Он резко снижается, уступая место скоростным и скоростно-силовым нагрузкам
- г) Он полностью исключается

14. Сколько времени сохраняется высокий уровень скоростной выносливости, необходимый для большинства видов спорта?

- а) Не более 1,5–2 месяцев
- б) От 3 до 4 месяцев
- в) Весь годичный цикл
- г) Не более 2 недель

15. В чем заключается полицикловой принцип построения годичной тренировки?

- а) В использовании только одного большого цикла в году
- б) В построении тренировочного процесса из серии самостоятельных циклов разной продолжительности, но одинаковых по структуре
- в) В круглогодичном участии в соревнованиях без подготовительного периода
- г) В отказе от переходного периода

16. Как часто рекомендуется проводить комплексное тестирование функциональной подготовленности спортсмена в течение годичного цикла?

- а) Один раз в год
- б) Только на этапе предсоревновательной подготовки
- в) Не реже 1 раза в месяц
- г) Каждую неделю

17. Что означает понятие «сверхвосстановление» (суперкомпенсация) в контексте планирования интервалов отдыха?

- а) Полное восстановление организма до исходного уровня
- б) Состояние, при котором работоспособность снижается
- в) Момент завершения стадии пластической реконструкции, когда организм готов к следующей нагрузке
- г) Период полного покоя

Раздел 6. Компьютерная программа комплексного тестирования тренированности «Чемпион»

1. Для какой возрастной категории спортсменов предназначена программа «Чемпион»?

- а) От 5 до 15 лет
- б) От 7 до 18 лет
- в) От 12 до 22 лет
- г) От 18 лет и старше

2. В каком режиме программа «Чемпион» позволяет проводить тестирование?

- а) В режиме офлайн-обработки данных
- б) В режиме реального времени по принципу «повторяй за мной»
- в) Только в лабораторных условиях
- г) С привлечением сторонних специалистов

4. Какое оборудование необходимо для проведения тестирования по программе «Чемпион»?

- а) Только велоэргометр
- б) Велоэргометр, степ-платформа, пульсометр, секундомер, смартфон со штативом
- в) Тредбан, газоанализатор, электрокардиограф
- г) Только степ-платформа и секундомер

5. Какая методика используется в программе «Чемпион» для тестирования темперамента спортсмена?

- а) Опросник Кеттела
- б) Методика Г. Айзенка
- в) Тест Люшера
- г) Опросник Спилбергера

6. Сколько вопросов содержит взрослый опросник Г. Айзенка, используемый в программе?

- а) 60 вопросов
- б) 57 вопросов
- в) 40 вопросов
- г) 12 вопросов

7. Какие два основных фактора лежат в основе классификации темперамента по Г. Айзенку?

- а) Экстраверсия и интроверсия
- б) Экстраверсия-интроверсия и нейротизм
- в) Нейротизм и психотизм
- г) Сила и подвижность нервной системы

8. Как в программе оценивается психологическая толерантность к физическим нагрузкам?

- а) По уровню тревожности
- б) По субъективным ощущениям (самочувствие и желание тренироваться)
- в) По времени реакции
- г) По частоте сердечных сокращений

9. Как часто рекомендуется тестировать темперамент спортсмена?

- а) Ежемесячно
- б) Один раз при поступлении в спортивную школу и повторно в 12 лет
- в) Каждый год

г) Только перед соревнованиями

10. Какой метод используется в программе «Чемпион» для оценки физического развития?

- а) Метод индексов
- б) Центильный метод
- в) Метод сигмальных отклонений
- г) Метод корреляции

11. Какие показатели вводятся в программу для оценки физического развития?

- а) Длина тела, масса тела, окружность грудной клетки
- б) Жизненная емкость легких, кистевая динамометрия
- в) Артериальное давление, ЧСС
- г) Толщина кожно-жировых складок

12. Как называется соматотип, определяемый при сумме центильных коридоров > 16 баллов?

- а) Микросоматотип
- б) Мезосоматотип
- в) Макросоматотип
- г) Нормосоматотип

13. Какое контрольное упражнение используется для оценки быстроты у футболистов 7-11 лет?

- а) Бег на 1000 м
- б) Бег на 30 м со старта
- в) Прыжок в длину с места
- г) Бросок набивного мяча

14. Какое упражнение используется для оценки силовых способностей у футболистов 12-17 лет?

- а) Подтягивания
- б) Бросок набивного мяча весом 1 кг из-за головы
- в) Отжимания
- г) Приседания

15. Что не рекомендуется делать при проведении тестирования ОФП?

- а) Проводить тестирование в первый день отдыха
- б) Проводить два двигательных тестирования в один день
- в) Тестировать спортсменов в утренние часы
- г) Использовать стандартные условия

16. По какой методике в программе «Чемпион» рассчитывается показатель PWC170?

- а) По методике В.Л. Карпмана
- б) По методике В.Б. Балашова, М.М. Синайского
- в) По методике Ф. Конкони
- г) По методике Астранда

17. Что лежит в основе определения PWC170?

- а) Прямая зависимость ЧСС от мощности нагрузки до 170 уд/мин
- б) Обратная зависимость ЧСС от мощности нагрузки

- в) Линейная зависимость потребления кислорода от ЧСС
- г) Зависимость легочной вентиляции от мощности

18. Что такое КЭЛК в программе «Чемпион»?

- а) Коэффициент эффективности легочной вентиляции
- б) Коэффициент эффективности локомоторной координации
- в) Коэффициент энергетических локальных затрат
- г) Коэффициент эластичности мышечных волокон

19. Какая методика используется для косвенной оценки композиционного состава мышечных волокон?

- а) Биопсия мышц
- б) Методика А.В. Шишкиной (анализ высоты выпрыгивания)
- в) Электромиография
- г) МРТ-исследование

20. По какой методике в программе определяется порог анаэробного обмена (ПАНО) и МПК?

- а) По методике Ф. Конкони
- б) По методике В.Л. Карпмана
- в) По методике Г. Айзенка
- г) По методике Н.А. Матвеевой

21. Что происходит с линейной зависимостью «мощность-ЧСС» в тесте Конкони при достижении ПАНО?

- а) Она сохраняется
- б) Наблюдается точка излома (нелинейность)
- в) ЧСС резко падает
- г) Мощность перестает расти

22. Сколько индивидуальных пульсовых зон мощности выделяется в программе?

- а) 3 зоны
- б) 5 зон
- в) 7 зон
- г) 10 зон

23. Как часто рекомендуется проводить тестирование PWC170, КЭЛК, V ЧСС и психологической толерантности?

- а) Один раз в год
- б) Ежемесячно
- в) Только в соревновательный период
- г) Каждую неделю

24. Когда рекомендуется проводить тест на определение композиции мышечных волокон?

- а) Только в соревновательный период
- б) В подготовительном периоде и на разгрузочном этапе
- в) Ежемесячно
- г) Один раз в год

25. С какого возраста в программе «Чемпион» разрешено проводить тестирование ПАНО?

- а) С 7 лет
- б) С 9 лет
- в) С 11 лет
- г) С 14 лет

26. Что означает «биологическая зрелость» спортсмена в контексте программы?

- а) Соответствие паспортного возраста биологическому
- б) Уровень развития аэробного энергообеспечения и динамика PWC170
- в) Уровень полового созревания по вторичным признакам
- г) Показатель МПК

1.3. Практические задания.

Раздел №2. «Комплексный метод измерения здоровья по В.С. Фомину».

Практическая работа

«Оценка функциональной подготовленности спортсмена (уровня здоровья).

СПОРТСМЕН: _____;
СПОРТИВНАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ: _____;
СПОРТИВНАЯ КВАЛИФИКАЦИЯ _____;
СПОРТИВНАЯ АКТИВНОСТЬ _____;
ВОЗРАСТ _____;
ВЕС _____;
ДАТА ТЕСТИРОВАНИЯ _____;
ПЕРИОД ГОДИЧНОЙ ТРЕНИРОВКИ _____;

Оборудование:

- 1) мембранный сфигмоманометр с фонендоскопом
- 2) нейрохронометр
- 3) нейротестер
- 4) монитор сердечного ритма (пульсометр)
- 5) степэргометр (степ-платформа)
- 6) метроном
- 7) тензоплатформа
- 8) динамометр (кистевой)

I. Тестирование темперамента

Оценка темперамента

ЛПУ – личностная психическая устойчивость (по Спилбергу)

- 1 Я испытываю удовольствие
- 2 **Я легко быстро принимать решение**
- 3 Я бодр и доволен собой
- 4 Я спокоен, хладнокровен и собран
- 5 **Меня тревожат ожидания трудностей**
- 6 **Я не уверен в себе**
- 7 Я стараюсь избегать конфликтов

8 **Пустяки отвлекают и волнуют меня**

9 **Я долго переживаю разочарования**

10 Я быстро принимаю решения

$X (\%) = (\text{сумма} - 15) \times 5$

БЭИ – баланс экстра - интроверсии (по Айзенку)

1 Люблю суету и оживление вокруг себя

2 **На вечеринках стараюсь держаться в «тени»**

3 **При втягивании в ссору уклоняюсь**

4 Мне нравится находиться среди людей

5 **Предпочитаю работать в одиночестве**

6 Охотно воспринимаю первоапрельские шутки

7 **Больше люблю строить планы, чем действовать**

8 При знакомстве проявляю инициативу

9 **Считаю, что в жизни все само уладится**

10 Люблю рассказывать анекдоты и забавные истории

$X (\%) = (\text{сумма} - 15) \times 5$

ПНП – подвижность нервных процессов (По Стреляу)

1 **Я трудно схожусь с новым коллективом**

2 Новые упражнения я осваиваю с охотой

3 Я очень люблю менять обстановку

4 **Меня раздражают изменения графика тренировок**

5 Я легко переключаюсь с одной работы на другую

6 **Я люблю спокойную обстановку вокруг**

7 По ситуации я быстро меняю тактику борьбы

8 **Мне нравится однообразная и спокойная работа**

9 Я легко привыкаю к новому графику тренировок

10 Я могу выполнять одновременно несколько дел

$10 - X (\%) = (\text{сумма} - 15) \times 5$

ВБТ – баланс возбуждимо – тормозных процессов (по Стреляу)

1 **В споре я сдерживаю излишние эмоции**

2 В опасных ситуациях я беру инициативу на себя

3 В споре мне трудно сдержать раздражение

4 Я с охотой выступаю перед публикой

5 Меня легко спровоцировать на грубость

6 **В опасных ситуациях я хорошо владею собой**

- 7 Я легко иду на рискованные действия
- 8 **В сложных ситуациях я легко сохраняю хладнокровие**
- 9 Меня легко вывести из равновесия в дискуссии
- 10 **После неудачи я быстро успокаиваюсь**

$$X (\%) = (\text{сумма} - 15) \times 5$$

II. Тестирование психического компонента

СПУ – ситуативная психическая устойчивость (по Спилбергеру)

- 1 Я чувствую себя легко и свободно
- 2 **Я нервничаю и не уверен в себе**
- 3 Я ощущаю бодрость и желание тренироваться
- 4 Я спокоен и уверен в достижении цели
- 5 **Я озабочен и сомневаюсь в успехе тренировки**

$$X (\%) = (\text{сумма} - 7) \times 10$$

АСС – анализ соревновательной ситуации (профиль внимания по Найдифферу)

- 1 Я хорошо ориентируюсь в сложных ситуациях и вижу все, происходящее вокруг
- 2 В соревновательной ситуации я хорошо вижу действия других
- 3 **Меня отвлекают посторонние звуки и окружающая обстановка**
- 4 **Когда вокруг много людей и событий я трудно ориентируюсь в обстановке**

$$X (\%) = (\text{сумма} - 5) \times 10$$

ПСД – прогнозирование собственных действий (по Найдифферу)

- 1 При новой важной информации я могу быстро изменить принятое решение
- 2 **При разговоре с людьми меня часто отвлекают собственные мысли**
- 3 Я быстро выбираю лучший способ собственных действий
- 4 **Из-за множества разных мыслей я часто рассеян и забывчив**

$$X (\%) = (\text{сумма} - 5) \times 10$$

ПРД – психическая реализация действий (по Найдифферу)

- 1 Я легко концентрирую внимание на завершении начатого действия
- 2 **Если я сосредоточен на чем-то, мне трудно отвлечься от этого**
- 3 Я легко отключаюсь от окружающего и сосредотачиваюсь на собственных действиях

- 4 **Я легко ошибаюсь, переключая внимание на разных участников игровой ситуации**

$$X = (\text{сумма} - 5) \times 10$$

Оценка

Вопрос	почти никогда	иногда	часто	почти всегда
--------	---------------	--------	-------	--------------

прямой	1 балл	2 балла	3 балла	4 балла
обратный	4 балла	3 балла	2 балла	1 балл

Обратные вопросы выделены жирным шрифтом, им присваиваются обратные баллы.
После выполнения расчетов по формулам следует найти среднюю величину темперамента (сумма ЛПУ, БЭИ, ПНП, БВТ деленая на 4).

Темперамент следует оценивать следующим образом:

10 – 30 % - меланхолик

30 – 50 % - флегматик

50 -70 % - сангвиник

70 – 100 % - холерик

III. Тестирование двигательного, энергетического и нейродинамического компонента

Протокол тестирования аэробной нагрузки

Условия работы	Минута опыта	Время реакции (ВР) - Мс	КЧСМ (Гц)	ДК (кг) ЭКП	ЧСС (уд\мин)	СД (мм рт. ст.)	ДД (мм рт. ст.)
Покой	Исх.						
Работа №1 Темп.=80 ш/мин	1	х	х	х		х	х
	2						
	3						
Работа№2 Темп.=120 ш/мин	4	х	х	х		х	х
	5						
Восстановление	6	х	х	ЭКП			
	7						

Протокол тестирования анаэробной нагрузки

Условия работы	Минута опыта	Время реакции (ВР) - Мс	КЧСМ	ДК (кг)	ЧСС (уд\мин)	СД (мм рт. ст.)	ДД (мм рт. ст.)
Прыжки с места (время без опорного положения)	1		х	х		х	
	2						
Работа №3	1		х	х		х	х

10 секундный бег (время без опорного положения)	2						
	3						
Восстановление	11						
	12						

Расчеты:

Возбудимость корковых процессов (ВКП)

$$\text{ВКП} = 250 - \text{ВР}(\text{после})$$

Подвижность корковых процессов (ПКП)

$$\text{ПКП} = (\text{КЧСМ}(\text{после}) - 30) * 6$$

Устойчивость корковых процессов (УКП)

$$\text{УКП} = (\text{ВР}_{\text{исх}} / \text{ВР}_{\text{после}} + \text{КЧСМ}_{\text{после}} / \text{КЧСМ}_{\text{исх}} - 1.5) * 100$$

Устойчивость вегетативных реакций (УВР)

$$\text{УВР} = 110 - \text{ЭКП} (5 \text{ мин})$$

Эффективность общего кровотока (ЭОК)

$$\text{ЭОК} = (30 - \text{ЭОК}(\text{а})) * 3$$

$$\text{ЭОКа} = \text{ЧСС} 5 \text{ мин} * \text{ПД} 6 \text{ мин} / N_2$$

$$\text{ПД} = \text{СД} - \text{ДД}$$

$$N_2 = \text{вес} * 15$$

Аэробная выносливость (АЭВ)

$$\text{АЭВ} = (V_1 / \text{ПС1} - 2) * 14$$

$$V_1 = (V_{\text{ЧСС}} + V_{\text{СД}} + V_{\text{ДД}}) / 3$$

$$V_{\text{ЧСС}} = (\text{ЧСС} 5 \text{ мин} - \text{ЧСС} 7 \text{ мин} / \text{ЧСС} 5 \text{ мин} - \text{ЧСС}_{\text{исх}}) * 100$$

$$V_{\text{СД}} = (\text{СД} 6 \text{ мин} - \text{СД} 7 \text{ мин} / \text{СД} 6 \text{ мин} - \text{СД}_{\text{исх}}) * 100$$

$$V_{\text{ДД}} = (\text{ДД} 6 \text{ мин} - \text{ДД} 7 \text{ мин} / \text{ДД} 6 \text{ мин} - \text{ДД}_{\text{исх}}) * 100$$

$$\text{ПС1} = (\text{ЧСС} 5 \text{ мин} / N_2) * 100$$

Анаэробная выносливость (АНВ)

$$\text{АНВ} = (V_2 / \text{ПС2} - 2) * 17$$

$$V_2 = V_{\text{ЧСС}} + V_{\text{СД}} + V_{\text{ДД}} / 3$$

$$V_{\text{ЧСС}} = (\text{ЧСС} \text{ бега } 3 - \text{ЧСС} (12 \text{ мин}) / \text{ЧСС} \text{ бега } 3 - \text{ЧСС}_{\text{исх}}) * 100$$

$$V_{\text{СД}} = (\text{СД} 11 \text{ мин} - \text{СД} 12 \text{ мин} / \text{СД} 11 - \text{СД}_{\text{исх}}) * 100$$

3 0																				
2 0																				
1 0																				

Составляются выводы:

Любой вид деятельности, в том числе и спортивной, представляет собой реализацию конкретно выработанной и закрепленной функциональной системы. В соответствии с концепцией П.К. Анохина и применительно к спорту, функциональная система представляет собой слаженное взаимодействие психического, нейродинамического, энергетического и двигательного компонентов спортивной деятельности, организуемое корой головного мозга и направленное на достижение заданного спортивного результата.

При этом первые два компонента (психический и нейродинамический) представляют собой компоненты управления, а вторые два (двигательный и энергетический) – компоненты исполнения.

Тестирование психического компонента позволяет оценить психическое состояние (напряженность, устойчивость и т.д.), психические качества (восприятие, внимание, прогнозирование, реализацию действий и др.), психическую работоспособность (с учетом вида спорта).

Тестирование нейродинамического компонента позволяет судить о корковых процессах (возбудимость, подвижность, устойчивость и др.), о вегетативной регуляции (напряженность, стабильность).

Тестирование энергетического компонента позволяет судить об аэробной производительности (общая физическая работоспособность и выносливость) и анаэробной производительности (скоростная работоспособность и выносливость).

Психический компонент благоприятный если показатели выше 50 % уровня. Остальные варианты требуют психологической коррекции.

Нейродинамический компонент лежит в основе темперамента, но также позволяет оценить степень напряженности вегетативных функций. Если показатели низкие, значит работа выполнялась спортсменом неэкономично с высокой физиологической ценой для организма.

Энергетический компонент генетически обусловлен и находится под жестким контролем ДНК (это природные задатки человека). Следует посмотреть какие возможности выше (аэробные или анаэробные) и по этим данным осуществлять спортивную ориентацию.

Двигательный компонент – зеркало двигательной активности. Повышается в результате систематических тренировочных воздействий. Стоит обратить внимание на соотношение аэробных возможностей энергетического компонента и аэробной работоспособности двигательного компонента. Если возможности выше работоспособности, следует повысить уровень двигательной активности (природные данные не реализуются в полной мере. Так же и анаэробные возможности.

Раздел № 6. Практическая работа «Комплексное тестирование функциональной тренированности спортсменов с использованием компьютерной программы Чемпион»

Цель работы: Освоить методику комплексного тестирования функциональной

тренированности спортсменов, научиться анализировать и интерпретировать полученные данные с помощью компьютерной программы «Чемпион».

Задачи:

1. Изучить структуру и основные разделы программы «Чемпион».
2. Освоить методики проведения тестов для оценки психологического, двигательного и энергетического компонентов тренированности.
3. Научиться вводить паспортные данные и результаты тестирования в программу.
4. Провести анализ полученных результатов и сформулировать рекомендации для спортсмена на основе автоматизированных отчетов программы.

Оборудование и материалы:

Компьютер с установленной программой «Чемпион».

Велоэргометр (например, Monark 864E).

Степ-платформа (высотой 33 см и 40 см).

Пульсометр (например, Polar).

Секундомер.

Сантиметровая лента.

Смартфон со штативом (для видеозаписи).

Весы.

Набивной мяч (1 кг).

Метроном (мобильное приложение).

Протоколы тестирования (таблицы 7-22 из пособия).

Ход работы:

Задание 1. Изучение структуры программы «Чемпион»

1. Запустите программу «Чемпион».
2. Изучите главное меню и разделы программы.
3. Ознакомьтесь с блок-схемой программы. Кратко опишите, из каких блоков состоит тестирование.
4. Изучите раздел «Методические рекомендации по срокам проведения комплексного тестирования». Составьте график тестирования для спортсмена на один годичный цикл (по месяцам).

Задание 2. Ввод паспортных данных спортсмена

1. В программе «Чемпион» перейдите в раздел «Ввод паспортных данных»
2. Заполните предложенные поля для гипотетического спортсмена (или реального, если есть возможность):
 - Дата обследования: текущая дата.
 - Спортивная организация:
 - ФИО тренера:
 - ФИО спортсмена:
 - Возраст:
 - Пол:
 - Вид спорта
 - Спортивное амплуа:
 - Спортивный разряд:
 - Стаж занятий спортом:
3. Сохраните введенные данные.

Задание 3. Тестирование психологического компонента тренированности

1. Тестирование темперамента.
 - Пройдите тест Айзенка.
 - Подсчитайте баллы по шкалам «Экстраверсия-Интроверсия», «Нейротизм» и «Ложь», используя ключ.

- Внесите результаты в программу. Определите тип темперамента спортсмена и его положение на «Круге Айзенка».
 - Вопрос: Какие рекомендации по коррекции взаимодействия со спортсменом дает программа на основе выявленного типа темперамента?
2. Тестирование психологической толерантности:
- Оцените свое самочувствие и желание тренироваться по 5-балльной шкале.
 - Внесите эти данные в программу.
 - Вопрос: Как программа интерпретирует оценку «3» (нормальное самочувствие) и «4» (сильное желание тренироваться)?

Задание 4. Тестирование двигательного компонента тренированности

1. Физическое развитие:
- Проведите антропометрические измерения (длина тела, масса тела, окружность грудной клетки) для спортсмена.
 - Внесите данные в программу.
 - Проанализируйте результаты: определите ИМТ, соматотип, гармоничность развития.
 - Вопрос: Что означает «мезосоматотип» и «гармоничное развитие» в интерпретации программы?
2. Общая физическая подготовленность:
- Используя таблицы, оцените результаты спортсмена:
 - Бег на 15 м с высокого старта:
 - Бег на 15 м с хода:
 - Бег на 30 м с хода:
 - Прыжок в длину с места:
 - Тройной прыжок:
 - Прыжок в высоту без замаха рук:
 - Прыжок в высоту со взмахом рук:
 - Бросок набивного мяча 1 кг:
 - Вопрос: Какие физические качества у спортсмена развиты на высоком уровне, а какие требуют внимания?

Задание 5. Тестирование энергетического компонента тренированности

1. Определение PWC170, КЭЛК и скорости восстановления ЧСС:
- Изучите методику двойного вело-степэргометрического тестирования физической работоспособности.
 - Внесите их в программу.
 - Проанализируйте оценки: «Очень высокий» для PWC170, «Повышенный» для КЭЛК и V ЧСС.
 - Вопрос: Что означает «повышенный» показатель КЭЛК?
2. Определение композиционного состава мышечных волокон.
- Изучите методику А.В. Шишкиной.
 - Вопрос: К какому интервалу относится этот показатель и что он означает для спортивной ориентации?
3. Определение ПАНО и МПК
- Изучите методику Ф. Конкони.
 - Определите МПК и ПАНО у спортсмена.
 - Вопрос: Как программа интерпретирует показатель МПК для разного амплуа.

Задание 6. Анализ отчета и формирование рекомендаций

1. Сформируйте итоговый отчет в программе «Чемпион».
2. Изучите автоматически сгенерированные рекомендации для спортсмена.
3. На основе полученных данных составьте сводную таблицу показателей и их оценок.

4. Главный вопрос: Сформулируйте общее заключение о функциональной тренированности спортсмена. Какие управленческие решения может принять тренер на основе этого отчета?

Контрольные вопросы

1. Что такое комплексный контроль в спорте?
2. Какие компоненты функциональной тренированности оцениваются в программе «Чемпион»?
3. Для чего используется коэффициент эффективности локомоторной координации (КЭЛК)?
4. Что показывает порог анаэробного обмена (ПАНО)?
5. Какие выводы можно сделать о спортсмене, если у него высокий процент медленносокращающихся мышечных волокон?

Требования к отчету:

Отчет по практической работе должен содержать:

1. Титульный лист.
2. Цель и задачи работы.
3. Краткое описание структуры программы «Чемпион».
4. Заполненные протоколы тестирования по каждому разделу.
5. Скриншоты ключевых экранов программы с результатами.
6. Анализ полученных результатов и выводы по каждому заданию.
7. Итоговое заключение о функциональной тренированности спортсмена и рекомендации для тренера.
8. Ответы на контрольные вопросы.

2. Рекомендации по оцениванию результатов достижения компетенций.

Экзамен по дисциплине «Физиологические основы нормирования тренировочных нагрузок»

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе продемонстрировал исчерпывающие, последовательные и логически стройные изложения; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросу; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;
- оценка «хорошо» - если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствует существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод;
- оценка «удовлетворительно» - если студент имеет общее знание основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения;
- оценка «неудовлетворительно» - если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения.

Тестирование в рамках семинарских занятий

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если было дано более 80% правильных ответов;

- оценка «хорошо» - если было дано 66-80% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» - если было дано 50-65% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» - если было дано менее 50% правильных ответов.

Практические работы

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если студент отвечает на вопросы по ходу практической работы, находит логические взаимосвязи между показателями, самостоятельно делает выводы, способен внести коррекции.
- оценка «не зачтено» - если протокол/графики выполнены неаккуратно или выполнены не полностью, если студент не ориентируется в физиологических показателях, делает существенные ошибки при ответе на вопросы по ходу практической работы.