

Н.Н. ДАНИЯРОВА

**Мониторинг физического развития
и функциональной подготовленности
спортсменов, студентов, школьников, и лиц
занимающихся оздоровительной
физической культурой**

Бишкек 2023

КЫРГЫЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Высшее образование

Бакалавриат Магистратура

Н.Н. ДАНИЯРОВА

**Мониторинг физического развития
и функциональной подготовленности
спортсменов, студентов, школьников, и лиц
занимающихся оздоровительной
физической культурой**

Третье издание, переработанное и дополненное

Бишкек 2023

УДК 796/799

ББК 75.1

Д18

Рецензенты:

Кыдырова Мадина Армеевна:

кандидат биологических наук, доцент кафедры нормальной физиологии Кыргызской Государственной Медицинской Академии им. И.К. Ахунбаева

Даниярова Н.Н.

Д18 Мониторинг физического развития и функциональной подготовленности спортсменов, студентов, школьников, и лиц занимающихся оздоровительной физической культурой: справочное пособие в таблицах для студ. учреждений высш. физкультурного образования / Н.Н. Даниярова. – 3-е изд., перераб. и доп. - Б: ДЕМИ, 2023. – 49 с.

JSBN 978-9967-32-358-2

Эта книга современный мониторинг здоровья спортсменов, студентов, школьников младших, средних и старших классов общеобразовательных школ, детей дошкольного возраста, и лиц, занимающихся оздоровительной физической культурой. Наглядные таблицы составлены на высоком профессиональном уровне, материал удачно скомпонован и доступен для проведения обследования людей разного возраста. В таблицах в компактной форме представлены методики современных спортивных исследований. В книге рассматриваются основные показатели физического развития и функциональной подготовленности различных систем организма человека.

Для студентов бакалавров, магистров и аспирантов учреждений высшего физкультурного образования, преподавателей физического воспитания, тренеров по видам спорта, профессиональных спортсменов и спортивных врачей.

В книге: библиографический список названий – 56, таблиц – 31, приложений – 1.

Д 4201000000-19

ISBN 978-9967-32-358-2

УДК 796/799

ББК 75.1

© Н.Н. Даниярова, 2019

© Н.Н. Даниярова, 2020

© Н.Н. Даниярова, 2023

ВВЕДЕНИЕ

Эта книга для умелых и любознательных людей, по ней легко, и за короткое время можно получить полное современное представление о физическом развитии и состоянии функциональных систем организма человека. В книге все собрано воедино. Нет необходимости искать информацию в разных литературных источниках, весь материал снабжен подробным оглавлением и библиографическим указателем литературы. Все фактические материалы в таблицах по физической культуре и спорту, помогут сформировать системное восприятие здоровья обследуемых объектов.

Справочное пособие подготовлено для оценки физического развития и функционального состояния систем у лиц разного возраста. Из имеющихся литературных источников многие методики спортивных исследований подчас трудно поддаются оценке здоровья обследованных людей, поэтому для оценки физического развития и подготовленности функциональных систем выбраны универсальные, стандартные тестовые исследования* в помощь студентам, преподавателям, тренерам по видам спорта, профессиональным спортсменам и спортивным врачам.

В третьем издании сделаны ряд поправок и дополнений.

* Спортивный справочник по самостоятельному контролю здоровья / Авт. – Сост. Н.Н. Даниярова. – Б: КГАФКиС, 2020. – 153 с.

РАЗДЕЛ 1

СТУДЕНТЫ

Мониторинг показателей здоровья студента (карта тестирования) *

№ п/п		Код исследуемого		Ф.И.О.		Дата рождения		Пол		Возраст	
Учебное заведение ВУЗ		Колледж		Интернат		Факультет		Курс		Группа	
Специализация		Спортивный стаж		Квалификация		0		3		2	
Член сборной команды КР		Чемпион Универсиады		Чемпион КР		Чемпион Азиатских Игр		Чемпион Мира			
Исследование: Дата		Время		Место: Вуз		Спортивный зал		Стадион			

Показатели физического развития и телосложения				Показатели функционального состояния внешнего дыхания				Показатели функциональных проб кардиореспираторной системы										
Рост стоя, см	Масса (вес) тела, кг	Окружности, см	Динамометрия кисти руки, кг	Частота дыхания ЧД, кол-во вдохов за 1 минуту	Жизненная емкость легких ЖЕЛ	Проба с максимальной задержкой дыхания на выдохе, минут, секунд	Пульсоксиметрия	Уровень насыщения крови кислородом, %	Пульс, уд./мин	В покое	В покое							
												Грудной клетки	Спирометр автоматический	Спирометр сухой, мл ³	Уровень насыщения крови кислородом, %	Пульс, уд./мин		
																	В покое	В покое
При паузе	При вдохе	При выдохе	Запястья	Галии	Бедр	Правой руки	Левой руки	В покое	В покое	В покое	В покое							

Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы											
Функциональная проба с приседаниями											
В состоянии покоя		Дозированная физическая нагрузка 20 приседаний за 30 сек				В состоянии покоя		Дозированная физическая нагрузка 30 приседаний за 30 сек			
		Сразу после нагрузки		В восстановительном периоде в конце 1 минуты				Сразу после нагрузки		В восстановительном периоде в конце 1 минуты	
Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление

Показатели функционального состояния вегетативной и нервно-мышечной системы												
Ортостатическая проба, уд./мин		Проба Ромберга		Пальценовая проба		Проба Озерецкого		Теппинг-тест за 10 секунд х 4, кол-во точек в каждом квадрате:				
Пульс в покое лежа	Пульс в покое стоя	Нормальная	Удовлетворительная	Неудовлетворительная	Нормальная	Отрицательная	Нормальная	Отрицательная	в первом квадрате	во втором квадрате	в третьем квадрате	в четвертом квадрате

Показатели анализа мочи (Comбина 11A)											
Удельный вес	Кровь, лейкоциты Leuc/ml	Нитриты	pH	Кровь, гемоглобин Ery/ml	Белок, г/л	Глюкоза, ммоль/л	Аскорбиновая кислота	Кетоны, ммоль/л	Уробилиноген, умоль/л	Билирубин	

*Ланда Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности [Текст]: учеб. пособие / Б.Х. Ланда. – 2-е изд. – М.: Советский спорт, 2005. – 192с.

Оценка показателей здоровья студента

№ п/п Код исследуемого											
Ф.И.О. _____ Дата рождения											
Учебное заведение ВУЗ ☐ Колледж ☐ Интернат ☐ Факультет Курс Группа Очное ☐ Заочное ☐											
Специализация _____ Спортивный стаж Квалификация КМС ☐ МС ☐ ММС ☐											
Член сборной команды КР ☐ Чемпион Универсиады ☐ Чемпион КР ☐ Чемпион Азиатских Игр ☐ Чемпион Мира ☐											
Исследование: Дата											
Место: Вуз ☐ Спортивный зал ☐ Стадион ☐											

Оценка показателей физического развития и телосложения (методом стандартов, индексов и расчетных параметров)	Результат	Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы	Результат
Рост стоя, см		Пульс в покое, уд./мин	
Масса (вес) тела, кг		Артериальное давление систолическое (АДс) в покое, мм.рт.ст	
Индекс массы тела, кг/м ²		Артериальное давление диастолическое (АДд) в покое, мм.рт.ст	
Окружность талии, см		Пульсовое давление (ПД), мм.ср.ст	
Окружность бедра, см		Показатель «Двойного произведения» (по Г.А.Макаровой, 2008)	
Коэффициент талия/бедро		Коэффициент экономичности кровообращения (по В.Л. Кабанову, 2009)	
Индекс талии, см		Коэффициент выносливости (по Квасу)	
Индекс Пинье		Проба Руффье	
Индекс Эрисмана		Индекс Кверга	
Жизненный индекс		Оценка функционального состояния вегетативной и нервно-мышечной системы	
Тип телосложения: астеник			
гиперстеник			
нормостеник		Ортостатическая проба	
Оценка функционального состояния показателей внешнего дыхания		Проба Ромберга	
Частота дыхания (ЧД), количество вдохов за 1 минуту в покое, кол-во раз		Пальценовая проба	
Фактическая жизненная ёмкость лёгких (ФЖЕЛ) в покое, мл ³		Проба Озерецкого	
Жизненная ёмкость лёгких в покое: форсированная жизненная ёмкость лёгких, ФЖЕЛ		Теппинг – тест за 10 секунд х 4, к-во точек в каждом квадрате:	
объём форсированного выдоха за одну секунду ОФВ ₁			в первом квадрате
пиковая скорость выдоха ПСВ			во втором квадрате
Оценка функциональных проб кардиореспираторной системы		в третьем квадрате	
Проба Штанге, секунд, минут		в четвертом квадрате	
Проба Генчи, секунд		Динамометрия силы кисти руки, кг:	
Пульсоксиметрия в покое:		правой	
		левой	
пульс, уд./мин		Индекс силы кисти руки, %:	
уровень насыщения крови кислородом, %		правой	
		левой	

Оценка показателей анализа мочи (Combina 11A)											
Показатели	Удельный вес	Кровь, лейкоциты Leuc/ml	Нитриты	pH	Кровь, гемоглобин Ery/ml	Белок, г/л	Глюкоза, ммоль/л	Аскорбиновая кислота	Кетоны, ммоль/л	Уробилиноген, умоль/л	Билирубин
Результат											

Показатели функционального состояния вегетативной и нервно-мышечной системы студентов

[illegible]

Показатели анализа мочи студентов

[illegible]

РАЗДЕЛ 2

СПОРТСМЕНЫ

Мониторинг показателей здоровья спортсмена (карта тестирования)

№ п/п		Код исследуемого		Ф.И.О.		Дата рождения		Пол		Возраст	
Учебное заведение ВУЗ		Колледж		Интернат		Факультет		Курс		Группа	
Специализация		Спортивный стаж		Квалификация		0		3		2	
Член сборной команды КР		Чемпион Универсиады		Чемпион КР		Чемпион Азиатских Игр		Чемпион Мира			
Исследование: Дата		Время		Место: Вуз		Спортивный зал		Стадион			

Показатели физического развития и телосложения										Показатели функционального состояния внешнего дыхания										Показатели функциональных проб кардиореспираторной системы									
Рост, см		Окружности, см				Динамометрия кисти руки, кг		Частота дыхания ЧД, кол-во вдохов за 1 минуту		Жизненная емкость легких ЖЕЛ						Проба с максимальной задержкой дыхания на выдохе, минут, секунд		Пульсоксиметрия											
Стоя	Сидя	Грудной клетки		Запястья	Талии	Бедр	Правой руки	Левой руки	В покое	После 30 приседаний за 30 секунд	Спирометр автоматический			Спирометр сухой, мл ³			Проба Штанге	Проба Генчи	Уровень насыщения крови кислородом, %		Пульс, уд./мин								
		При паузе	При вдохе								При выдохе	Форсированная жизненная емкость легких, ФЖЕЛ	Объем форсированного выдоха за одну секунду, ОФВ ₁	Пиковая скорость выдоха, ПСВ	Фактическая жизненная емкость легких ФЖЕЛ	После 30 приседаний за 30 секунд			В покое	После 30 приседаний за 30 секунд	В покое	После 30 приседаний за 30 секунд	В покое	После 30 приседаний за 30 секунд					

Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы																						
Функциональная проба с приседаниями																						
В состоянии покоя			Дозированная физическая нагрузка 20 приседаний за 30 сек						В состоянии покоя			Дозированная физическая нагрузка 30 приседаний за 30 сек										
Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Сразу после нагрузки			В восстановительном периоде в конце 1 минуты			Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Сразу после нагрузки			В восстановительном периоде в конце 1 минуты							
			Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление				Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление					

Показатели функционального состояния вегетативной и нервно-мышечной системы																			
Ортостатическая проба, уд./мин		Клино-статическая проба, уд./мин		Местный дермографизм, полоса		Вегетативный индекс Кердо		Проба Ромберга		Пальце-носовая проба		Проба Озерского		Теппинг-тест за 10 секунд x 4, кол-во точек в каждом квадрате:					
Пульс в покое лежа	Пульс в покое стоя	Пульс в покое лежа	Пульс в покое стоя	Розовая	Красная	Белая	Пульс в покое, уд./мин	Систолическое давление в покое, уд./мин	Нормальная	Удовлетворительная	Неудовлетворительная	Нормальная	Отрицательная	Нормальная	Отрицательная	в первом квадрате	во втором квадрате	в третьем квадрате	в четвертом квадрате

Показатели анализа мочи (Combina 11A)										
Удельный вес	Кровь, лейкоциты Leuc/ml	Нитриты	pH	Кровь, гемоглобин Ery/ml	Белок, г/л	Глюкоза, ммоль/л	Аскорбиновая кислота	Кетоны, ммоль/л	Уробилиноген, умоль/л	Билирубин

Мониторинг показателей здоровья спортсмена (углубленная карта тестирования)

№ п/п		Код исследуемого		Дата рождения		Пол М Ж		Возраст	
Ф.И.О.		Учебное заведение ВУЗ		Колледж		Интернат		Факультет	
Специализация		Спортивный стаж		Квалификация		0 3 2 1		КМС МС ММС	
Член сборной команды КР		Чемпион Универсиады		Чемпион КР		Чемпион Азиатских Игр		Чемпион Мира	
Исследование: Дата		Время		Место: Вуз		Спортивный зал		Стадион	

Показатели нервно-мышечной системы		Функциональные пробы внешнего дыхания					Функциональные пробы кардиореспираторной системы					
		Проба Розенталя, ЖЕЛ, мл. ³ фактическая (спирометр сухой)					Проба Скибински					
Динамометрия становой силы мышц спины	Индекс становой силы мышц спины (ИСС)	на 1 минуте	на 2 минуте	на 3 минуте	на 4 минуте	на 5 минуте	ЖЕЛ в покое, мл. ³ (спирометр сухой)	Задержка дыхания на вдохе (мин.сек.)	Пульс после задержки дыхания на вдохе (уд.мин.)	Задержка дыхания на вдохе в покое сидя	Задержка дыхания на вдохе после 20 приседаний за 30 секунд	Задержка дыхания на вдохе после 1 минуты восстановления

Функциональные пробы сердечно-сосудистой системы							
Проба Руффье			Индекс Кверга			Уровень функционального состояния (Б.Х. Ланда, 2005)	Адаптационный потенциал (Б.Х. Ланда, 2005)
В состоянии покоя	Сразу после нагрузки	В восстановительном периоде в конце 1 минуты	Сразу после нагрузки в конце 30 секунды	В конце 2 минуты	В конце 4 минуты		
Пульс	Пульс	Пульс	Пульс	Пульс	Пульс		

Фактическое измерение функционального состояния сердечно-сосудистой системы																	
Функциональные пробы с приседаниями																	
В состоянии покоя	Дозированная физическая нагрузка (20 приседаний за 30 сек)										В состоянии покоя	Дозированная физическая нагрузка (30 приседаний за 30 сек)					
	Сразу после нагрузки	В восстановительном периоде (мин)					Сразу после нагрузки	В восстановительном периоде (мин)									
		1	2	3	4	5		1	2	3		4	5				
Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление

Оценка показателей здоровья спортсмена

№ п/п	Код исследуемого	Ф.И.О.	Дата рождения	Пол	Возраст
Учебное заведение ВУЗ	Колледж	Интернат	Факультет	Курс	Группа
Специализация	Спортивный стаж	Квалификация	КМС	МС	ММС
Член сборной команды КР	Чемпион Универсиады	Чемпион КР	Чемпион Азиатских Игр	Чемпион Мира	
Исследование: Дата	Время	Место: Вуз	Спортивный зал	Стадион	

Оценка показателей физического развития и телосложения (методом стандартов, индексов и расчетных параметров)	Результат	Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы	Результат
Рост стоя, см		Пульс в покое, уд./мин	
Рост сидя, см		Артериальное давление систолическое (АДс) в покое, мм.рт.ст	
Масса (вес) тела, кг		Артериальное давление диастолическое (АДд) в покое, мм.рт.ст	
Индекс массы тела, кг/м ²		Пульсовое давление (ПД), мм.ср.ст	
Весоростовой индекс, кг./см		Показатель «Двойного произведения» (по Г.А.Макаровой, 2008)	
Массоростовой индекс Кетле, г./см		Коэффициент экономичности кровообращения (по В.Л. Кабанову, 2009)	
Окружность грудной клетки при паузе, см		Коэффициент выносливости (по Квасу)	
Экскursions грудной клетки, см		Проба Руффье	
Окружность талии, см		Индекс Кверга	
Окружность бедра, см		Уровень функционального состояния (Б.Х. Ланда, 2005)	
Коэффициент талия/бедро		Адаптационный потенциал (Б.Х. Ланда, 2005)	
Индекс Пинье		Оценка функционального состояния вегетативной и нервно-мышечной системы	
Индекс Эрисмана		Ортостатическая проба	
Жизненный индекс		Клиностагическая проба	
Тип телосложения: астеник		Местный дермографизм, полоса	
гиперстеник		Вегетативный индекс Кердо	
нормостеник		Проба Ромберга	
Оценка функционального состояния показателей внешнего дыхания		Пальценосовая проба	
Частота дыхания (ЧД), количество вдохов за 1 минуту: в покое		Проба Озерецкого	
после нагрузки			
Фактическая жизненная ёмкость лёгких (ФЖЕЛ) в покое, мл ³		Теппинг – тест за 10 секунд х 4, к-во точек в каждом квадрате:	
Жизненная ёмкость лёгких ЖЕЛ в покое: форсированная жизненная ёмкость лёгких, ФЖЕЛ		в первом квадрате	
объём форсированного выдоха за одну секунду ОФВ ₁		во втором квадрате	
пиковая скорость выдоха ПСВ		в третьем квадрате	
Должная жизненная ёмкость лёгких (ДЖЕЛ), по Людвигу		в четвертом квадрате	
Динамическая спирометрия, мл ³			
Проба Розенталя, мл ³			
Оценка функциональных проб кардиореспираторной системы			
Проба Штанге, секунд, минут		Динамометрия силы кисти руки, кг:	
Проба Генчи, секунд		правой	
Проба Скибински		левой	
Проба Серкина, минут, секунд		Индекс силы кисти руки, %:	
Пульсоксиметрия в покое: пульс, уд./мин		правой	
уровень насыщения крови кислородом, %		левой	
после нагрузки: пульс, уд./мин		Динамометрия становой силы мышц спины	
уровень насыщения крови кислородом, %		Индекс становой силы мышц спины	

Оценка показателей анализа мочи (Combina 11A)											
Показатели	Удельный вес	Кровь, лейкоциты Leuc/ml	Нитриты	pH	Кровь, гемоглобин Ery/ml	Белок, г/л	Глюкоза, ммоль/л	Аскорбиновая кислота	Кетоны, ммоль/л	Уробилиноген, умоль/л	Билирубин
Результат											

Показатели физического развития и телосложения спортсменов

[illegible]

Показатели внешнего дыхания и функциональных проб кардиореспираторной системы спортсменов

№ п/п или код	Ф.И.О.	Дата исследования	Пол м/ж	Возраст, лет	Курс	Группа	Факультет	Специализация	Квалификация	В покое		После 30 приседаний за 30 секунд	Формированная жизненная ёмкость легких, ФЖЕЛ	Объём форсированного выдоха за одну секунду, ОФВ ₁	Пиковая скорость выдоха, ПСВ	Жизненная ёмкость легких ЖЕЛ в покое мл. ³ (фактическая)		Должная жизненная ёмкость легких (ДЖЕЛ) в зависимости от пола, роста и массы (веса) тела (по Льюису)	Жизненный индекс	Проба Розенталя	Функциональное состояние внешнего дыхания				Функциональные пробы кардиореспираторной системы			
		Проба с максимальной задержкой дыхания на входе или на выдохе, минут, секунд	Проба Штанге, Проба Генчи	В покое	После 30 приседаний за 30 секунд	В покое	После 30 приседаний за 30 секунд	Уровень насыщения крови кислородом, %	Пульс, уд./мин	Пульсоксиметрия	Проба Серкина, минут, секунд	Проба Скибински																

Таблица 13

[illegible]

Показатели функционального состояния вегетативной и нервно-мышечной системы спортсменов

№ п/п или код	Ф.И.О.	Дата исследования	Пол м/ж	Возраст, лет	Курс	Группа	Факультет	Специализация	Квалификация	Ортостатическая проба в конце 1 минуты, у.д./мин	Клиностатическая проба в конце 1 минуты, у.д./мин	Вегетативный индекс Кердо	Местный дермографизм, полоса			Проба Ромберга	Пальцевосовая проба	Проба Озерецкого	Тешинг – тест за 10 секунд х 4, к-во точек в каждом квадрате:				Динамометрия силы кисти руки, кг		Силовой индекс, %:		Левой руки	Правой руки	Динамометрия становой силы мышц спины	Индекс становой силы мышц спины	
		Розовая	Красная	Белая	в первом квадрате	во втором квадрате	в третьем квадрате	в четвертом квадрате	Правой	Левой	Правой руки	Левой руки	Динамометрия становой силы мышц спины	Индекс становой силы мышц спины																	
																</															

[illegible]

РАЗДЕЛ 3

ЛИЦА, ЗАНИМАЮЩИЕСЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Мониторинг показателей здоровья у лиц, занимающихся оздоровительной физической культурой (карта тестирования)

[illegible]

**Экспресс – оценка уровня физического состояния у лиц, занимающихся
оздоровительной физической культурой**

№ п/п	Показатели		Функциональные уровни				
			I	II	III	IV	V
			Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
1.	$\frac{\text{Масса (вес) тела, г}}{\text{Рост стоя, см}}$	М	501	451-500	401-450	375-400	375
		Ж	451	401-450	375-400	351-400	350
		Баллы	-2	-1	0	-	-
2.	$\frac{\text{ЖЕЛ, мл.}^3}{\text{Масса (вес) тела, кг}}$	М	50	51-55	56-60	61-65	66
		Ж	40	41-45	46-50	51-57	57
		Баллы	0	1	2	4	5
3.	$\frac{(\text{Пульс} \times \text{АД} \times \text{с})}{100}$	М	111	95-110	85-94	70-84	69
		Ж	111	95-110	85-94	70-84	69
		Баллы	2	0	2	3	4
4.	Время восстановления пульса после (20 приседаний за 30 секунд), мин. сек.	М	3.00	2.00-3.00	1.30-1.59	1.00-1.29	59
		Ж	3.00	2.00-3.00	1.30-1.59	1.00-1.29	59
		Баллы	-2	1	3	5	7
5.	$\frac{\text{Динамометрия кисти руки, кг}}{\text{Масса (вес) тела, кг}}$	М	60	61-65	66-70	71-80	81
		Ж	40	41-50	51-55	56-60	61
		Баллы	0	1	2	3	4
Общая оценка (сумма баллов)			4	5-9	10-13	14-15	17-21

* - Апанасенко Г.Л. Соматическое здоровье и максимальная аэробная способность индивида / Г.Л. Апанасенко, Р.Г. Науменко // Теория и практика физической культуры. – 1988. - №4. – С.29 - 31.

**Оценка показателей здоровья у лиц, занимающихся
оздоровительной физической культурой**

№ п/п		Код исследуемого		Ф.И.О.		Дата рождения		Пол М Ж		Возраст	
Место работы						Профессия					
Квалификация		0 3 2 1		КМС МС		Специализация					
Исследование: Дата				Время		Место: Спортивный зал Стадион					

Оценка показателей физического развития и телосложения (методом стандартов, индексов и расчетных параметров)	Результат	Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы	Результат
Рост стоя, см		Пульс в покое, уд./мин	
Масса (вес) тела, кг		Артериальное давление систолическое (АДс) в покое, мм.рт.ст	
Индекс массы тела, кг ²		Артериальное давление диастолическое (АДд) в покое, мм.рт.ст	
Окружность грудной клетки при паузе, см		Пульсовое давление (ПД), мм.ср.ст	
Экскурсия грудной клетки, см		Показатель «Двойного произведения» (по Г.А.Макаровой, 2008)	
Окружность талии, см		Коэффициент экономичности кровообращения (по В.Л. Кабанову, 2009)	
Окружность бедра, см		Коэффициент выносливости (по Квасу)	
Коэффициент талия/бедро		Проба Руффье	
Индекс талии, см		Индекс Кверга	
Индекс Пинье		Функциональный уровень (по Г.Л. Апанасенко, Р.Г. Науменко, 1988)	
Индекс Эрисмана		Проба Мартинета	
Жизненный индекс		Степ тест для женщин (по Б.Х. Ланда, 2005)	
Тип телосложения: астеник		Оценка функционального состояния вегетативной и нервно-мышечной системы	
гиперстеник			
нормостеник			
Оценка функционального состояния показателей внешнего дыхания		Ортостатическая проба	
Частота дыхания (ЧД), количество вдохов за 1 минуту в покое, кол-во раз		Вегетативный индекс Кердо	
Фактическая жизненная ёмкость лёгких (ФЖЕЛ) в покое, мл ³		Проба Ромберга	
Оценка функциональных проб кардиореспираторной системы			
Проба Штанге, секунд, минут		Пальценосовая проба	
Проба Генчи, секунд			
Пульсоксиметрия в покое: пульс, уд./мин		Проба Озерского	
		Динамометрия силы кисти руки, кг:	
		правой	
уровень насыщения крови кислородом, %		левой	

[illegible]

Показатели функционального состояния вегетативной и нервно-мышечной системы у лиц, занимающихся оздоровительной физической культурой

[illegible]

РАЗДЕЛ 4

ШКОЛЬНИКИ И ДОШКОЛЬНИКИ

Мониторинг показателей здоровья школьника старших классов 16 - 17 лет (карта тестирования)

№ п/п		Код исследуемого		Класс		Литера					
Ф.И.О.				Дата рождения				Пол ☐ М ☐ Ж		Возраст	
Учебное заведение: Лицей				Гимназия		Школа					
Специализация				Квалификация 0 3 2 1		КМС ☐ МС ☐					
Чемпион Спартакиады школьников ☐				Член сборной команды КР ☐							
Исследование: Дата				Время		Место: Спортивный зал ☐		Стадион ☐			

Показатели физического развития и телосложения						Показатели функционального состояния внешнего дыхания						Показатели функциональных проб кардиореспираторной системы					
Рост стоя, см	Масса (вес) тела, кг	Окружности, см			Динамометрия кисти руки, кг	Частота дыхания ЧД, кол-во вдохов за 1 минуту	Жизненная емкость легких ЖЕЛ			Пруба с максимальной задержкой дыхания на вдохе или на выдохе, минут, секунд		Пульсоксиметрия					
		Грудной клетки	Правой руки	Левой руки													
														Спиromетр автоматический	Спиromетр сухой, мл ³	Пульс, уд./мин	Уровень насыщения крови кислородом, %
При паузе	При вдохе	При выдохе	Запястья	Талии	Бедра	Формированная жизненная ёмкость легких, ФЖЕЛ	Объём форсированного выдоха за одну секунду, ОФВ ₁	Пиковая скорость выдоха, ПСВ	Фактическая жизненная ёмкость лёгких ФЖЕЛ	Проба Штанге	Проба Генчи	В покое	В покое				

Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы						Показатели функционального состояния вегетативной и нервно-мышечной системы											
Функциональная проба с приседаниями																	
В состоянии покоя			Дозированная физическая нагрузка (30 приседаний за 30 сек)			Ортостатическая проба, уд./мин			Теппинг-тест за 10 секунд х 4, кол-во точек в каждом квадрате:								
			Сразу после нагрузки									В восстановительном периоде в конце 1 минуты					
Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс в покое лежа	Пульс в покое стоя	Проба Ромберга	Проба Озерского	Пальценовая проба	в первом квадрате	во втором квадрате	в третьем квадрате	в четвертом квадрате

Мониторинг показателей здоровья школьника средних классов 11 - 15
(карта тестирования)

№ п/п		Код исследуемого		Класс		Литера		Ф.И.О.		Дата рождения		Пол		Возраст					
Учебное заведение: Лицей		Гимназия		Школа		Специализация		Квалификация		Чемпион Спартакиады школьников		Исследование: Дата		Время		Место: Спортивный зал		Стадион	

Показатели физического развития и телосложения										Показатели функционального состояния внешнего дыхания										Показатели функциональных проб кардиореспираторной системы											
Рост стоя, см		Масса (вес) тела, кг		Окружности, см		Динамометрия кисти руки, кг		Частота дыхания ЧД, кол-во вдохов за 1 минуту		Жизненная емкость легких ЖЕЛ						Проба с максимальной задержкой дыхания на вдохе или на выдохе, минут, секунд		Пульсоксиметрия													
																				Грудной клетки		Спирометр автоматический				Спирометр сухой, мл ³		Пульс, уд./мин		Уровень насыщения крови кислородом, %	
При паузе	При вдохе	При выдохе	Запястья	Талии	Бедра	Правой руки	Левой руки	В покое	Форсированная жизненная ёмкость легких, ФЖЕЛ	Объём форсированного выдоха за одну секунду, ОФВ ₁	Пиковая скорость выдоха, ПСВ	Фактическая жизненная ёмкость лёгких ФЖЕЛ	Проба Штанге	Проба Генчи	В покое	В покое															

Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы										Показатели функционального состояния вегетативной и нервно-мышечной системы										
Функциональная проба с приседаниями																				
В состоянии покоя			Дозированная физическая нагрузка (30 приседаний за 30 сек)						Ортостатическая проба, уд./мин		Проба Ромберга		Проба Озерцкого		Пальценосовая проба		Теппинг-тест за 10 секунд x 4, кол-во точек в каждом квадрате:			
			Сразу после нагрузки			В восстановительном периоде в конце 1 минуты														
Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс в покое лежа	Пульс в покое стоя	в первом квадрате	во втором квадрате	в третьем квадрате	в четвертом квадрате						

Мониторинг показателей здоровья школьника младших классов 7 - 10 лет **(карта тестирования)**

№ п/п		Код исследуемого		Класс		Литера			
Ф.И.О.				Дата рождения				Пол Возраст	
Учебное заведение: Лицей Гимназия				Школа					
Специализация				Квалификация					
Чемпион Спартакиады школьников									
Исследование: Дата				Время				Место: Спортивный зал Стадион	

Показатели физического развития и телосложения						Показатели функционального состояния внешнего дыхания						Показатели функциональных проб кардиореспираторной системы							
Рост стоя, см	Масса (вес) тела, кг	Окружности, см		Динамометрия кисти руки, кг	Частота дыхания ЧД, кол-во вдохов за 1 минуту	Жизненная емкость легких ЖЕЛ				Проба с максимальной задержкой дыхания на выдохе, минут, секунд		Пульсоксиметрия							
		Грудной клетки						Спирометр автоматический	Спирометр сухой, мл ³	Проба Штанге	Проба Генчи	Пульс, уд./мин	Уровень насыщения крови кислородом, %						
При паузе	При выдохе	Запястья	Талии	Бедра	Правой руки	Левой руки	В покое	Форсированная жизненная ёмкость легких, ФЖЕЛ	Объём форсированного выдоха за одну секунду, ОФВ ₁	Пиковая скорость выдоха, ПСВ	Фактическая лёгкая ёмкость лёгких ФЖЕЛ	В покое	В покое						

Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы						Показатели функционального состояния вегетативной и нервно-мышечной системы												
Функциональная проба с приседаниями																		
В состоянии покоя		Дозированная физическая нагрузка (30 приседаний за 30 сек)				Ортостатическая проба, уд./мин		Проба Ромберга		Проба Озерского		Пальценовая проба		Теппинг-тест за 10 секунд х 4, кол-во точек в каждом квадрате:				
		Сразу после нагрузки		В восстановительном периоде в конце 1 минуты														
Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс	Систолическое давление	Диастолическое давление	Пульс в покое лежа	Пульс в покое стоя					в первом квадрате	во втором квадрате	в третьем квадрате	в четвертом квадрате

**Мониторинг показателей здоровья дошкольника 3 - 6 лет
(карта тестирования)**

№ п/п		Код исследуемого		Ф.И.О.		Дата рождения		Пол		Возраст	
Садик		Группа		Исследование: Дата		Время		Место: Зал		Детская площадка	
Показатели физического развития и телосложения					Показатели функционального состояния внешнего дыхания						
Рост стоя, см	Масса (вес) тела, кг	Окружность грудной клетки в покое, см	Динамометрия силы кисти руки, кг		Частота дыхания ЧД, кол-во вдохов за 1 минуту	Жизненная емкость легких ЖЕЛ в покое			Спирометр сухой, мл³		
			Правой руки	Левой руки		Спирометр автоматический					
					В покое	Форсированная жизненная ёмкость легких, ФЖЕЛ	Объём форсированного выдоха за одну секунду, ОФВ₁	Пиковая скорость выдоха, ПСВ	Фактическая жизненная ёмкость лёгких, ФЖЕЛ		
Показатели функциональных проб кардиореспираторной системы			Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы			Показатели функционального состояния вегетативной и нервно-мышечной системы					
Пульсоксиметрия			Пульс в покое, уд./мин	Систолическое давление в покое, мм.рт.ст	Диастолическое давление в покое, мм.рт.ст	Ортостатическая проба, уд./мин		Проба Ромберга	Пальценосовая проба		
Пульс, уд./мин	Уровень насыщения крови кислородом, %	Пульс в покое лежа				Пульс в покое стоя					
В покое	В покое										

Оценка показателей здоровья школьника

№ п/п	Код исследуемого	Класс	Литера
Ф.И.О.	Дата рождения	Пол	Возраст
Учебное заведение: Лицей	Гимназия	Школа	
Специализация	Квалификация		
Чемпион Спартакиады школьников			
Исследование: Дата	Время	Место: Спортивный зал	Стадион

Оценка показателей физического развития и телосложения	Результат	Оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы	Результат
Рост стоя, см		Пульс в покое, уд./мин	
Масса (вес) тела, кг		Артериальное давление систолическое (АДс) в покое, мм.рт.ст	
Индекс (массы) тела, кг/м ²		Артериальное давление диастолическое (АДд) в покое, мм.рт.ст	
Весоростовой индекс, кг./см			
Массоростовой индекс Кетле, г./см			
Окружность грудной клетки при паузе, см		Пульсовое давление (ПД), мм.ср.ст	
Экскурсия грудной клетки, см		Показатель «Двойного произведения» (по Г.А.Макаровой, 2008)	
Окружность талии, см		Коэффициент экономичности кровообращения (по В.Л. Кабанову, 2009)	
Окружность бедра, см		Коэффициент выносливости (по Квасу)	
Коэффициент талия/бедро		Проба Руффье	
Индекс талии, см		Индекс Кверга	
Индекс Пинье		Оценка функционального состояния нервной и нервно-мышечной системы	
Индекс Эрисмана			
Жизненный индекс			
Тип телосложения: астеник		Ортостатическая проба	
гиперстеник		Проба Ромберга	
нормостеник		Пальценосовая проба	
Оценка функционального состояния показателей внешнего дыхания		Проба Озерецкого	
Частота дыхания (ЧД), количество вдохов за 1 минуту в покое		Теппинг – тест за 10 секунд х 4, к-во точек в каждом квадрате:	
Фактическая жизненная ёмкость лёгких, (ФЖЕЛ) в покое, мл. ³		в первом квадрате	
Жизненная ёмкость лёгких в покое: форсированная жизненная ёмкость лёгких (ФЖЕЛ)		во втором квадрате	
объём форсированного выдоха за одну секунду, ОФВ ₁		в третьем квадрате	
пиковая скорость выдоха, ПСВ		в четвертом квадрате	
Оценка функциональных проб кардиореспираторной системы		Динамометрия силы кисти руки, кг:	
Проба Штанге, секунд, минут			
Проба Генчи, секунд			
Пульсоксиметрия в покое: пульс, уд./мин			
уровень насыщения крови кислородом, %		правой	
		левой	

Показатели физического развития и телосложения школьников

[illegible]

Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы школьников

[illegible]

Показатели функционального состояния вегетативной и нервно-мышечной системы школьников

[illegible]

Приложение

Показатели физического развития и функциональной подготовленности (расчет формул, оценка показателя, характеристика показателя)

Показатели		
Расчет формул	Оценка показателя (нормальные значения)	Характеристика
Физическое развитие		
Весоростовые индексы		
Весоростовой индекс (ВРИ) $\text{ВРИ} = \frac{\text{Масса(вес) тела, кг}}{\text{Рост стоя, см}^2};$ $\text{ВРИ} = \frac{P}{L^2};$ $\text{ВРИ} = \text{кг./см.}^2;$ P – масса (вес) тела; L – рост стоя	Норма: • мужчины – 0,350-0,400; • женщины – 0,325-0,370; Дефицит массы тела: • мужчины – меньше 0,350; • женщины – меньше 0,325; Избыток массы тела: • мужчины – больше 0,400; • женщины больше – 0,375	Характеризует избыток или недостаток массы (веса) тела. Нормативный показатель физического развития.
Массоростовой индекс Кетле (МРИК) $\text{МРИК} = \frac{\text{Масса(вес) тела, г}}{\text{Рост стоя, см}^3};$ $\text{МРИК} = \frac{P}{L^3};$ $\text{МРИК} = \text{г./см.}^3;$ P – масса (вес) тела; L – рост стоя	Хорошая масса тела: • мужчины – 400; • женщины – 390; Ожирение: • мужчины – более 540; • женщины – 451-540; Средняя масса тела: от 360 – 389; Плохая масса тела: от 320 – 359; Очень плохая масса тела: от 300 – 319; Истощение: от 200 – 299	Характеризует соответствие веса росту, недостаток или избыток мышечной массы. Нормативный показатель физического развития.
Индекс массы тела (ИМТ) $\text{ИМТ} = \frac{\text{Масса (вес) тела, кг}}{\text{Рост стоя}^2, \text{ м}^2};$ $\text{ИМТ} = \frac{P (\text{кг.})}{L^2, \text{ м.}^2};$ P – масса (вес) тела; L – рост стоя	Идеальное значение ИМТ для мужчин и женщин: от 18,5 – 24,9 ; Избыток веса: просто избыточный вес – от 24,9 до 29,9; ожирение 1й степени – от 30 до 35; ожирение 2й степени – от 35 до 40; ожирение 3й степени – от 40 и выше; Дефицит массы тела – меньше 18,5;	Характеризует недостаток или избыток массы (веса) тела. Нормативный показатель физического развития.
Строение тела (пропорциональность, телосложение)		
Коэффициент талия/бедро (КТ / Б), $\text{КТ/Б} = \frac{\text{ОТ}}{\text{ОБ}};$ ОТ – обхват талии; ОБ – обхват бёдер	Идеальное соотношение: обхвата талии к обхвату бедра – составляет 0,7	Характеризует идеальные пропорции тела. У женщин идеальное значение объема талии менее 80 сантиметров - показатель здоровья. У мужчин идеальное значение объема талии менее 94 сантиметров, а 102 сантиметров проблемы со здоровьем.
Индекс талии (ИТ) (по М. Греггер, 2018), см $\text{ИТ} = \frac{\text{Рост стоя, см}}{2};$ L – рост стоя, см a – 2-делимое число	Окружность талии должна равняться половине роста человека	Показатель здоровья. Наличие окружности талии свыше 102 сантиметров первые признаки гормональных изменений в организме.
Экскурсия грудной клетки, жизненный индекс, индекс силы кисти, типы телосложения		
Экскурсия грудной клетки (ЭГК) $\text{ЭГК} = \text{ОГК}_{\text{вдох}} (\text{см.}) - \text{ОГК}_{\text{выдох}} (\text{см.})$ $\text{ЭГК} = \text{см.};$ ОКГ – окружность грудной клетки на вдохе или на выдохе	спортсмены – от 8-10 см	Характеризует работу мышц грудной клетки, ее экскурсию.
Индекс Пинье $\text{ИП} = L_{\text{стоя}} - (P + \text{ОГК}_{\text{пауза}});$ L _{стоя} – рост стоя; P – масса(вес) тела; ОКГ – окружность грудной клетки при паузе	Телосложение: • крепкое – до 10; • хорошее – от 10 до 20; • среднее – от 21 до 25; • слабое – от 26 до 35; • очень слабое – более 36	Характеризует пропорциональность развития и крепкость телосложения.

Индекс Эрисмана (ИЭ) ИЭ = $\text{ОГК}_{\text{пауза}} - \frac{L_{\text{стоя}}}{2}$; ИЭ = см.; ОГК – окружность грудной клетки при паузе; $L_{\text{стоя}}$ – рост стоя	• мужчины + 5,8; • женщины + 3,8; у широкогрудных результат выше средних величин; у узкогрудных результат ниже средних величин	Пропорциональность развития грудной клетки.
Жизненный индекс (ЖИ) $\text{ЖИ} = \frac{\text{ЖЕЛ, мл.}^3}{P, \text{кг}}$; $\text{ЖИ} = \text{мл.}^3/\text{кг.}$; ЖЕЛ – жизненная емкость легких; Р – масса (вес) тела	• мужчины не менее 65 – 70; • женщины не менее 55 – 60; • у спортсменов от 75 – 80; • у спортсменок от 65 – 70	Определяет объем вдыхаемого воздуха необходимый телу на 1 кг. веса тела.
Индекс силы кисти (ИСК) (Б.Х.Ланда, 2005): $\text{ИСК}_{\text{правой или левой руки}} = \frac{F (\text{сила кисти руки}) (\text{кг.})}{P (\text{масса (вес) тела, (кг.)})} \times 100$; ИСК = %	• мужчины от 65 - 80; • женщины от 45 – 50	Характеризует силу мышц правой и левой руки.
Окружность запястья (ОЗ), см ОЗ = см	Нормостеник: • мужчины – от 16-18; • женщины – от 14,5-16,5; Астеник: • мужчины – менее 16; • женщины – менее 14,5; Гиперстеник: • мужчины – более 18; • женщины – более 16,5	Нормостеник – пропорциональное телосложение человека; гиперстеник – сильно развита мышечная масса и костная ткань; астеник – слабая мышечная масса и малый подкожно-жировой слой.
Внешнее дыхание		
Частота дыхания (ЧД) в покое количество вдохов за 1 минуту, кол-во раз	• сидя от 16-18; • стоя от 18-20; • у спортсменов от 10-16	Характеризует работу внешнего дыхания. Физическое измерение ритмичности вдохов.
Фактическая жизненная ёмкость лёгких (ФЖЕЛ) в покое, та же жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ)	• мужчины 3500-4500; • женщины 2500-3500; • у спортсменов 4700 и выше; • у спортсменок 3500 и выше	Характеризует легочные объемы и вентиляционные возможности легких.
ДЖЕЛ – в зависимости от пола, роста, массы тела (по Людвигу) $\text{ДЖЕЛ}_m = 40 \times L_{\text{стоя}} + 30 \times P_{\text{кг}} - 4400$; $\text{ДЖЕЛ}_ж = 40 \times L_{\text{стоя}} + 10 \times P_{\text{кг}} - 3800$;		Индивидуально.
Сердечно – сосудистая система		
Пульс (частота сердечных сокращений) (ЧСС) в покое (по Г.А. Макаровой, 2008), ЧСС = уд./мин	• нормальная – от 60-80; • ускоренная – от 80-100; • тахикардия – от 100 и более; • замедленная – от 59-50; • брадикардия – 50 и менее	Показывает сокращение сердца за одну минуту. Физическое измерение выполненных ударов артериальных стенок кровеносных сосудов.
Артериальное давление систолическое (АДс) в покое (по Г.А. Макаровой, 2008), АДс = мм.рт.ст	• нормальное – 120; • оптимальное – меньше 120; • нормальное – меньше 130; • оптимальное – меньше 120; • повышенное нормальное – от 130-139	Характеризует работу сердца и аорты, показывает момент завершения систолы (сердечный выброс). Это самое высокое давление.
Артериальное давление диастолическое (АДд) в покое (по Г.А. Макаровой, 2008), АДд = мм.рт.ст	• нормальное – 80; • оптимальное – меньше 80; • нормальное – меньше 85; • повышенное нормальное – от 85-89	Диастолическое давление характеризует периферическое сопротивление. Это самое низкое давление.
Пульсовое давление (ПД), мм.рт.ст ПД = АДс – АДд ПД = мм.рт.ст	40 – 50	Характеризует пульсовые колебания между систолическим и диастолическим артериальным давлением.
Показатель «двойного произведения» (ПДП) (по Г.А. Макаровой, 2008) $\text{ПДП} = \frac{\text{ЧСС} \times \text{АДс}}{100}$	• выше среднего – от 75 и меньше; • среднее – от 76-89; • ниже среднего – от 90 и выше	Характеризует кислородную обеспеченность сердца. Нормативный показатель гемодинамики.
Коэффициент экономичности кровообращения (КЭК) (по В.Л. Кабанову, 2009) $\text{КЭК} = (\text{АДс} - \text{АДд}) \times \text{ЧСС}$	• полное восстановление – 2500; • оптимальное утомление – 3000; • критическая – 4000; • опасная – свыше 4000	Объективный критерий восстановления и выраженного утомления организма.

Коэффициент выносливости кровообращения (по Квасу) (КВК) $КВК = \frac{10 \times ЧСС}{ПД(\text{пульсовое давление})}$	- хорошо – 16; - плохо – увеличение показателя в результате ослабления деятельности сердечно-сосудистой системы; - плохо – уменьшение показателя в результате усиления деятельности сердечно-сосудистой системы	Характеризует работу сердечно-сосудистой системы (пульса, артериального и пульсового давления).
Функциональные пробы сердечно-сосудистой системы		
Проба Руффье (ПР) $ПР = \frac{ЧСС_1 + ЧСС_2 + ЧСС_3 - 200}{10};$ ПР = уд./мин	- отлично < 0; - хорошо – от 0-5; - удовлетворительно – от 6-10; - слабо – от 11-15; - неудовлетворительно – более 15	Функциональная оценка общей физической работоспособности. Объективный показатель изменения пульса на кратковременную дозированную физическую нагрузку и быстроты ее восстановления.
Функциональные пробы кардиореспираторной системы		
Проба Штанге (ПШ), задержка дыхания после максимального вдоха, минут, секунд	- у мужчин от 40 – 60 секунд, минут - у спортсменов от 90 – 120 секунд, минут	Характеризует работу кардиореспираторной системы, выносливость на недостаточное поступление кислорода в сердце.
Проба Генчи (ПГ), задержка дыхания после максимального выдоха, секунд	- мужчины от 20 – 40 секунд - у спортсменов от 40 – 60 секунд	
Пульсоксиметрия в покое:		Характеризует пульс и уровень насыщения крови кислородом.
- пульс, уд./мин - уровень насыщения крови кислородом, %	60 – 80 96 – 99	
Функциональные пробы вегетативной и нервно-мышечной системы		
Ортостатическая проба (ОП), в конце 1 минуты, уд./мин ОП = ЧСС _{стоя} – ЧСС _{лежа} ; ОП = уд./мин	- отлично – от 0 до +10; - хорошо – от +11 до +16; - удовлетворительно – от +17 до +22; - неудовлетворительно – более +22; - неудовлетворительно – от -2 до -5	Характеризует состояние гемодинамики и влияние на нее симпатической нервной системы. Показатель регуляции сердечно-сосудистой системы вегетативными центрами.
Вегетативный индекс Кердо (ВИК) (по Б.Х.Ланда, 2005) $ВИК = \frac{АДд}{ЧСС}$	- хорошо – результат равен единице (1); - плохо – больше или меньше единицы (1)	Характеризует регуляцию сердечно-сосудистой системы. Показатель взаимодействия симпатической и парасимпатической нервной системы. Косвенный показатель перетренированности организма.
Местный дермографизм (МД)	нормальная реакция – розовая полоса	Характеризует возбудимость вегетативной нервной системы.
Проба Ромберга (ПР)	- нормальная реакция – устойчиво стоит 15 секунд и более, нет дрожания пальцев рук и век; - удовлетворительная – небольшое дрожание рук и покачивания туловища в течении 15 секунд и более; - неудовлетворительная – потеря равновесия раньше 15 секунд, выраженное дрожание рук и век.	Характеризует точность и координацию движений.
Пальценосовая проба (ПНП)	Нормальное - точное попадание рукой до кончика носа; Неудовлетворительное – дрожание кисти руки или пальца, и не попадание в нос	Характеризует динамическую координацию.
Проба Озерецкого (ПО)	Нормальная реакция – устойчиво стоит от 15-20 секунд, молодые женщины и мужчины	Характеризует функцию вестибулярной системы на сохранение равновесия тела.
Теппинг – тест за 10 секунд x 4, к-во точек в каждом квадрате	70 точек за 10 секунд в одном квадрате	Количественная оценка лабильности нервно – мышечной системы.

Условные обозначения

АД - артериальное давление
АДс - артериальное давление систолическое
АДд - артериальное давление диастолическое
ВИК - вегетативный индекс Кердо
ВНС - вегетативная нервная система
ВРИ - весоростовой индекс
ДЖЕЛ - должная жизненная ёмкость легких
ДК - динамометрия кистей рук (правой и левой)
ДССС - Динамометрия становой силы спины
ДС - динамическая спирометрия
ЖЕЛ - жизненная ёмкость легких
ЖИ - жизненный индекс
ИСТ - идеальное строение тела
ИВР - индекс весоростовой
ИМТ - индекс массы тела
ИК - индекс Кверга
ИП - индекс Пинье
ИСК - индекс силы кисти руки
ИССС - индекс становой силы спины
ИЭ - индекс Эрисмана
КП – клиностатическая проба
КЭК - коэффициент экономичности кровообращения
МРИК - массоростовой индекс Кетле
ОГК - окружность грудной клетки при паузе
ОГК₁ - окружность грудной клетки при вдохе
ОГК₂ - окружность грудной клетки при выдохе
ОП - ортостатическая проба
ОК - объем кислорода
ОК₁₇₀ - объем кислорода₁₇₀
ОФВ₁ - объем форсированного выдоха за 1 секунду
ПГ - проба Генчи
ПД - пульсовое давление
ПКР - показатель качества реакции
ПМ - проба Мартинета
ПО - проба Озерецкого
ППД - показатель «двойного произведения»
ППН - проба пальценосовая
ПР - проба Розенталя
ПР - проба Руффье
ПС - проба Серкина
ПС - проба Скибински
ПСВ - пиковая скорость выдоха
Пульс - частота сердечных сокращений (ЧСС)
ПШ - проба Штанге
ССС - становая сила спины

СТ - степ тест для женщин
ТТ - теппинг-тест
УФС - уровень функционального состояния
ФЖЕЛ - фактическая жизненная ёмкость легких
ФЖЕЛ - форсированная жизненная ёмкость легких
ЧД - частота дыхания
F - сила кисти руки
L - длина роста стоя
L₁ - длина роста сидя
P - масса (вес) тела в настоящий момент
t_{задержка} - время задержки дыхания на вдохе
W - возраст (лет)

Литература

- Агаджанян, Н.А. Здоровье студентов / Н.А. Агаджанян. – М.: Россия, 1997. – 200 с.
- Андриянова, Е.Ю. Спортивная медицина: учеб. пособие для вузов / Е.Ю. Андриянова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во ЮРАЙТ, 2020. – 235 с. – (Высшее образование).
- Андрюшенко, Л.Б. Формирование пространства физической культуры в системе профессиональной подготовки студентов / Л.Б. Андрюшенко, Т.Д. Алиев, Ю.О. Аверясова. – М.: Изд-во Тр – принт, 2015. – 170 с.
- Апанасенко, Г.Л. Медицинская валеология / Г.Л. Апанасенко, А.А. Попова. – Ростов-на/Дону: Феникс; Киев: «Здоровье», 2000. – 248 с.
- Аулик, И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / И.В. Аулик. – М.: Медицина, 1990. – 192 с.
- Бабияк, В.И. Вестибулярная функциональная система / В.И. Бабияк. – СПб.: Гиппократ, 2007. – 432 с.
- Баевский, Р.М. Оценка уровня здоровья при исследовании практически здоровых людей / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева и др. – М.: Слово, 2009. – 217 с.
- Бальсевич, В.К. Очерки по возрастной кинезиологии человека / В.К. Бальсевич. – М.: Советский спорт, 2009. – 220 с.
- Бар-Ор, О. Здоровье детей и двигательная активность: от физиологических основ до практического применения / О. Бар-Ор, Т. Роуланд, пер. с англ., И. Андреева. – К: Олимпийская литература, 2009. – 528 с.
- Бароненко, В.А. Здоровье и физическая культура студентов / В.А. Бароненко. – М.: Альфа – М, 2006. – 356 с.
- Белоцерковский, З.Б. Эргометрический и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов / З.Б. Белоцерковский. – М.: Советский спорт, 2009. – 217 с.
- Бернштейн, Н.А. Биомеханика и физиология движений: избранные психологические труды / Н.А. Бернштейн / Под ред. В.П. Зинченко. – 2-е изд., – М.: Изд-во Московского психолого-социального института, Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2004. – 439 с.
- Бунак, В.В. Методика антропометрических исследований / В.В. Бунак. – М.: Госмедиздат, 1931. – 168 с.
- Бунак, В.В. Антропометрия: Практ. курс. Пособие для ун-тов / В.В. Бунак. – М.: Учпедгиз, 1941. – 368 с.
- Гиффорд, Б. Стареть не обязательно! Будь вечно молодым (или сделай для этого все возможное) / Билл Гиффорд; Пер. с англ. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 392 с.
- Греггер, М. Не сдохни! Еда в борьбе за жизнь / М. Греггер; Пер с англ. Н. Римицан. – СПб.: Питер, 2018. – 464 с.
- Губа, В.П. Методы математической обработки результатов спортивно-педагогических исследований: учеб. – метод. пособие / В.П. Губа, В.В. Пресняков. – М.: Человек, 2015. – 288 с.
- Губа, В.П. Теория и методика современных спортивных исследований / В.П. Губа, В.В. Маринич. – М.: Спорт, 2016. – 232 с.
- Губа, В.П. Спортивная морфология: Учебник / В.П. Губа, Н.В. Чернова. – М.: Советский спорт, 2020. – 352 с.
- Дембо, А.Г. Врачебный контроль в спорте / А.Г. Дембо. – М.: Медицина, 1988. – 283 с.

- Детская спортивная медицина / Под ред. С.Б. Тихвинского, С.В. Хрущева. – Руководство для врачей. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 1991. – 560 с.
- Епифанов, В.А. Спортивная медицина / под ред. В.А. Епифанова, А.В. Епифанова. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2019. – 536 с.
- Епифанова, М.Г. Мониторинг физического развития и физической подготовленности студенток НИИрГТУ: монография / М.Г. Епифанова, Е.Н. Грицай, Е.А. Конышева и др. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2014. – 226 с.
- Железняк, Ю.Д. Основы научно – методической деятельности в физической культуре и спорте: учебник для студ. учреждений высшего образования / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 288 с.
- Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена. Основы теории и методики воспитания: 3-е изд. / В.М. Зациорский. – М.: Советский спорт, 2009. – 200 с.
- Земцовский, Э.В. Спортивная кардиология / Э.В. Земцовский. – СПб.: Гиппократ, 1995. – 447 с.
- Изаак, С.И. Мониторинг физического развития и физической подготовленности: теория и практика: монография / С.И. Изаак. – М.: Советский спорт, 2005. – 196 с.
- Иорданская, Ф.А. Мониторинг здоровья и функциональная подготовленность высококвалифицированных спортсменов в процессе учебно – тренировочной работы и соревновательной деятельности: монография / Ф.А. Иорданская, М.С. Юдинцова. – М.: Советский спорт, 2006. – 184 с.
- Камышников, В.С. О чем говорят медицинские анализы: Справочное пособие / В.С. Камышников. – 2-е изд. – М.: МЕД пресс - информ, 2007. – 176 с.
- Карпман, В.Л. Тестирование в спортивной медицине [Текст] / В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 206 с.
- Катмаков, П.С. Биометрия: учеб. пособие для вузов / П.С. Катмаков, В.П. Гавриленко, А.В. Бушов; под общ. ред. П.С. Катмакова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во «Юрайт», 2019. – 177 с. Текст электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/429141>.
- Лакин, Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. – Учеб. пособие для биологич. спец. вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.
- Ланда, Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности [Текст]: учеб. пособие / Б.Х. Ланда. – 2-е изд. – М.: Советский спорт, 2005. – 192 с.
- Ланда, Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: учеб. пособие / Б.Х. Ланда. – [4-е изд., испр. и доп.]. – М.: Советский спорт, 2011. – 348 с.
- Ланда, Б.Х. Диагностика физического состояния: обучающая методика и технология: учеб. пособие [Серия ВФСТГТО]. – М.: Изд-во «Спорт», 2017. – 128 с.
- Лебединский, В.Ю. Мониторинг здоровья субъектов образовательного процесса в вузах «Паспорт здоровья» / В.Ю. Лебединский, М.М. Колокольцев, Е.С. Маслова и др. – Иркутск: Ир ГТУ, 2008. – 268 с.
- Макарова, Г.А. Спортивная медицина: Учебник / Г.А. Макарова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Советский спорт, 2008. – 480 с.: ил.
- Мартиросов, Э.Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э.Г. Мартиросов, Д.В. Николаев, С. Г. Руднев. – М.: Наука, 2006. – 248 с.
- Мартиросов, Э.Г. Применение антропологических методов в спорте, спортивной медицине и фитнесе: учеб. пособие / Э.Г. Мартиросов, С.Г. Руднев, Д.В. Николаев. – М.: Физическая культура, 2010. – 120 с.

Миллер, Л.Л. Врачебный контроль: учеб. пособие / Л.Л. Миллер; Нац. гос. ун-т физ. культ., спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта. – СПб.: 2011. – 203 с.

Негашева, М.А. Основы антропометрии / М.А. Негашева. – М.: Экон-Информ, 2017. – 216 с.

Никитушкин, В.Г. Теория и методика юношеского спорта: учебник / В.Г. Никитушкин. – М.: Физическая культура, 2010. – 208с.

Никитушкин, В.Г. Спорт высших достижений: теория и методика: учеб. пособие / В.Г. Никитушкин, Ф.П. Сулов. – М.: Спорт, 2018. – 320 с.

Никитюк, Б.А. Интеграция знаний в науках о человеке (интегративная антропология)/Б.А. Никитюк. – М.: Спорт Академ Пресс, 2000. – 439 с.

Основы валеологии. В 3-х кн. / Под ред. В.П. Петленко. – Киев: Олимпийская литература, 1999. – Кн.: 1. – 436 с.; Кн.: 2. – 452 с.; Кн.: 3. – 488 с.

Основы валеологии: Учебник / Г.Л. Билич, Л.В. Назарова. – СПб.: «Издательство Фолиант», 2000. – 560 с.

Попов, Г.И. Научно-методическая деятельность в спорте / Г.И. Попов. – М.: Академия, 2015. – 192 с.

Селуянов, В.Н. Технология оздоровительной физической культуры / В.Н. Селуянов. – М.: СпортАкадемПресс, 2001. – 172 с. (Библиотека журнала «Аэробика»).

Семенов, Л.А. Введение в научно-исследовательскую деятельность в сфере физической культуры и спорта: учебное пособие для вузов, 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 200 с.

Солодков, А.С. Физиология человека: общая, спортивная, возрастная / А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – М.: Спорт, 2017. – 621 с.

Спортивная медицина: национальное руководство / под ред. РАД и РАИМН С.П. Миронова, проф. Б.А. Поляева, проф. Г.А. Макаровой. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2013. – 1184 с.

Спортивный справочник по самостоятельному контролю здоровья / Авт. – Сост. Н.Н. Даниярова. – Б: КГАФКиС, 2020. – 153 с.

Статистика. Обработка спортивных данных на компьютере / под ред. М.П. Шестакова, Г.И. Попова: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений физ. культуры. – М.: Спорт Академ Пресс, 2002. – 278 с.

Физиология роста и развитие детей и подростков (теоретические и клинические вопросы): практическое руководство. В 2т. Т.1 / под ред. А.А. Баранова, Л.А. Щеплягиной. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2016. – 432 с.

Фудин, Н.А. Медико – биологические технологии в физической культуре и спорте / Н.А.Фудин, А.А. Хадарцев, В.А. Орлов. – М.: ООО «Спорт», 2018. – 320 с.

Щедрина, А.Г. Здоровый образ жизни: методологические, социальные, биологические, медицинские, психологические, педагогические экологические аспекты: монография / А.Г. Щедрина. – Новосибирск: Альфа-виста, 2007. – 144 с.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
РАЗДЕЛ 1. СТУДЕНТЫ	4
Таблица 1. Мониторинг показателей здоровья студента (карта тестирования).....	5
Таблица 2. Оценка показателей здоровья студента.....	6
Таблица 3. Показатели физического развития и телосложения студентов	7
Таблица 4. Показатели внешнего дыхания и функциональных проб кардиореспираторной системы студентов	8
Таблица 5. Показатели сердечно-сосудистой системы студентов.....	9
Таблица 6. Показатели функционального состояния вегетативной и нервно-мышечной системы студентов	10
Таблица 7. Показатели анализа мочи студентов	11
РАЗДЕЛ 2. СПОРТСМЕНЫ.....	12
Таблица 8. Мониторинг показателей здоровья спортсмена (карта тестирования)	13
Таблица 9. Мониторинг показателей здоровья спортсмена (углубленная карта тестирования).....	14
Таблица 10. Оценка показателей здоровья спортсмена	15
Таблица 11. Показатели физического развития и телосложения спортсменов.....	16
Таблица 12. Показатели внешнего дыхания и функциональных проб кардиореспираторной системы спортсменов	17
Таблица 13. Показатели сердечно - сосудистой системы спортсменов	18
Таблица 14. Показатели функционального состояния вегетативной и нервно-мышечной системы спортсменов	19
Таблица 15. Показатели анализа мочи спортсменов	20
РАЗДЕЛ 3. ЛИЦА, ЗАНИМАЮЩИЕСЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ	21
Таблица 16. Мониторинг показателей здоровья у лиц, занимающихся оздоровительной физической культурой (карта тестирования).....	22
Таблица 17. Экспресс – оценка уровня физического состояния у лиц, занимающихся оздоровительной физической культурой.....	23
Таблица 18. Оценка показателей здоровья у лиц, занимающихся оздоровительной физической культурой.....	24
Таблица 19. Показатели физического развития и телосложения у лиц, занимающихся оздоровительной физической культурой.....	25
Таблица 20. Показатели внешнего дыхания и функциональных проб кардиореспираторной системы у лиц, занимающихся оздоровительной физической культурой	26
Таблица 21. Показатели сердечно - сосудистой системы у лиц, занимающихся оздоровительной физической культурой.....	27
Таблица 22. Показатели функционального состояния вегетативной и нервно-мышечной системы у лиц, занимающихся оздоровительной физической культурой	28

РАЗДЕЛ 4. ШКОЛЬНИКИ И ДОШКОЛЬНИКИ	29
Таблица 23. Мониторинг показателей здоровья школьника старших классов 16 - 17 лет (карта тестирования)	30
Таблица 24. Мониторинг показателей здоровья школьника средних классов 11 – 15 (карта тестирования)	31
Таблица 25. Мониторинг показателей здоровья школьника младших классов 7 - 10 лет (карта тестирования)	32
Таблица 26. Мониторинг показателей здоровья дошкольника 3 - 6 лет (карта тестирования)	33
Таблица 27. Оценка показателей здоровья школьника.....	34
Таблица 28. Показатели физического развития и телосложения школьников	35
Таблица 29. Показатели внешнего дыхания и функциональных проб кардиореспираторной системы школьников.....	36
Таблица 30. Показатели функционального состояния сердечно-сосудистой системы школьников.....	37
Таблица 31. Показатели функционального состояния вегетативной и нервно-мышечной системы школьников.....	38
ПРИЛОЖЕНИЕ	39
Показатели физического развития и функциональной подготовленности (расчет формул, оценка показателя, характеристика показателя)	39
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	42
ЛИТЕРАТУРА	44
ОГЛАВЛЕНИЕ	47

СПРАВОЧНОЕ ПОСОБИЕ

Даниярова Нуриля Насыровна

**Мониторинг физического развития
и функциональной подготовленности
спортсменов, студентов, школьников и лиц, занимающихся
оздоровительной физической культурой**



НУРИЛЯ ДАНИЯРОВА

*Врач – биохимик, кандидат
медицинских наук, доцент,
отличник народного образования.
Специалист по клинической и
спортивной биохимии.
Специалист по мониторингу
физического развития и
функциональной подготовленности.*

Информация для связи с автором:

E-mail: nurilyadaniyarova@gmail.com

Тел.: + 996 773 883 394; + 996 501 883 394 (W/A)

Редактор Исакова Ж.Д.

кандидат педагогических наук

Компьютерная верстка Неженская Е.В.

Тираж 100 экз.

Формат А4

Подписано в печать

Отпечатано в типографии «ДЕМИ» г. Бишкек.

Тел.: + 996 (777) 29 30 16; + 996 (556) 88 94 55