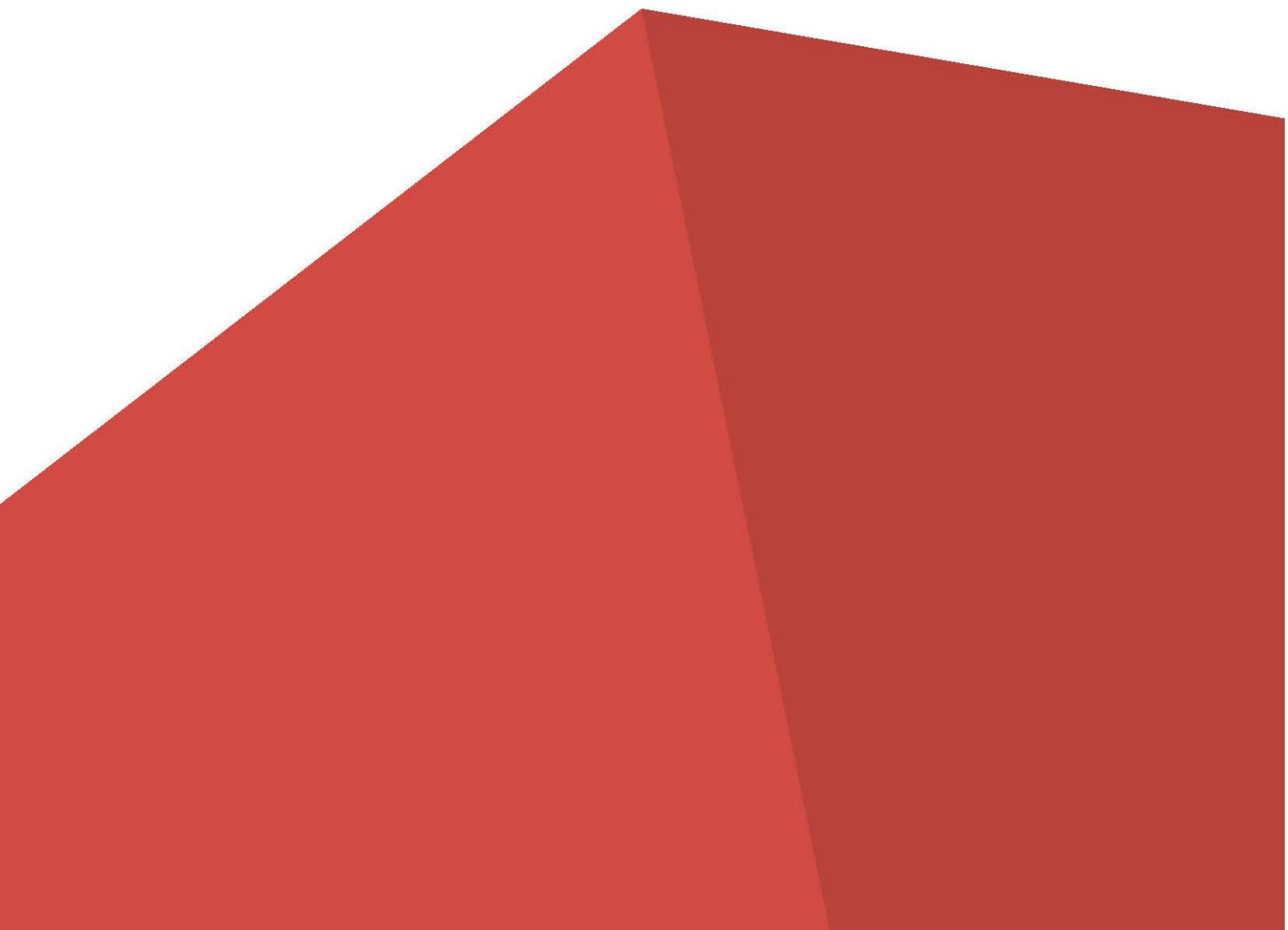


КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ

(Технологии физического развития)

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Формы участия в конкурсе.
 2. Общее время на выполнение задания.
 3. Задание для конкурса.
 4. Модули задания и необходимое время.
 5. Критерии оценки.
 6. Приложения к Конкурсному заданию.
- 

1. **ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ:** Индивидуальный конкурс
2. **ОБЩЕЕ ВРЕМЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЯ:** 15 часов 20 минут
3. **ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА.**
4. **МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ** (Таблица 1).

Таблица 1.

Наименование модуля		Соревновательный день (С1, С2)	Время на задание
А	Диагностика физического развития и функционального состояния, уровня физической работоспособности и физической подготовленности обучающихся	С1	5 часов 30 минут
В	Разработка и проведение фрагмента основной части урока	С1, С2	5 часов 30 минут
С	Подготовка научного доклада, презентации и выступление с защитой научного доклада	С2	4 часа 20 минут

Модуль 1: Диагностика физического развития и функционального состояния, уровня физической работоспособности и физической подготовленности обучающихся.

- **Описание задания.**

Конкурсантам предлагается провести исследование и оценить физическое развитие, функциональное состояние, уровень физической работоспособности и физической подготовленности у тестируемого обучающегося.

Цель модуля является демонстрация владения различными методиками определения уровня физического развития, функционального состояния, физической работоспособности и физической подготовленности у тестируемых обучающихся.

- **Алгоритм работы.**

Общий лимит времени на выполнение задания модуля: 5 часов 30 (330 минут)

- Изучение материала – 120 мин
- Демонстрация исследования - 90 мин.
- Оценка результатов исследования - 120 мин.
- Лимит времени на подготовку площадки, знакомство и подготовку волонтеров, представление документации экспертам: 2 минуты

1. Обследование обучающегося при помощи методик определения уровня физического развития, функционального состояния, физической работоспособности и физической подготовленности, в соответствии с Приложениями:

- Методики исследования антропометрических и функциональных показателей (Приложение 1);
- Методики проведения нагрузочных проб для оценки функционального состояния и уровня работоспособности организма (Приложение 2);
- Методики тестирования уровня физической подготовленности (Приложение 3);

- Методика расчет индексов для оценки физического развития и функционального состояния тестируемого (Приложение 4);
 - Зафиксировать данные, полученные при проведении исследования в установленной Форме (Приложение 5).
2. Произвести расчеты индексов по предложенным формулам (Приложение 4), используя измеренные ранее антропометрические и функциональные показатели. Оценить полученные данные и внести в установленную Форму (Приложение 5).
 3. Произвести оценку результатов проведенных нагрузочных проб для оценки функционального состояния и уровня физической работоспособности организма используя Приложение 2 и внести данные в Форму (Приложение 5).
 4. Оценить результаты проведенных тестирований для оценки уровня физической подготовленности тестируемого, используя Приложение 3 и внести данные в Форму (Приложение 5).
 5. Подготовить заключение об уровне физического развития, функционального состояния, физической работоспособности, физической подготовленности организма тестируемого, делая обоснованные выводы на основании оценки полученных результатов исследования в блоке Выводы (Форма, Приложение 5).
 6. Сообщить экспертам о завершении работы.

- **Особенности выполнения задания.**

Результаты исследования и вносятся в Форму для фиксации результатов модуля А (далее Форма, Приложение 5).

- **Возможные ошибки.**

Выводы по итогам исследования сформулированы очень скудно

Не выявлены проблемы тестируемых обучающихся

Вывод ограничен фразами «выше нормы» или «ниже нормы», или «норма»

Модуль 2: Разработка и проведение фрагмента основной части урока

Описание задания.

Участникам необходимо подготовить и провести спортивный квест, учитывая уровень физической подготовленности учащихся начальной школы (1-4 класс).

Целью модуля является демонстрация способности применять педагогические технологии, используя игровой компонент, с учетом уровня физической подготовленности обучающихся.

- **Алгоритм работы.**

Лимит времени на выполнение задания - 5,5 часов (330 минут), из них:

- 1. Изучение материала – 0,5 часа (30 минут).
- 2. Разработка плана и сценария проведения квеста - 3 часа (180 минут).
- 3. Подготовка площадки и инвентаря для проведения практической части испытания - 0,5 часа (30 минут).

- 4. Организация волонтеров и инструктаж по технике безопасности - 10 минут.
- 5. Проведение квеста 0,5 часа (30 минут).
- 6. Педагогическая рефлексия 0,5 часа (30 минут).
- 7. Брифинг с экспертами 20 минут.

Последовательность выполнения задания:

1. Путем жеребьевки получить карточку с исходными данными уровня физической подготовленности занимающихся (Приложение 6).
2. Используя Приложение 7, определить уровень физической подготовленности группы по каждому из указанных показателей. Занести результаты в столбец «Средние значения» Приложения 6.
3. Используя инструкцию (Приложение 8), подготовить план проведения квеста с указанием преимущественной направленности и дозировки используемых упражнений (Приложение 8).
4. Выполнить расчет моторной плотности квеста (Приложение 9).
5. С помощью Приложения 10 разработать сценарий проведения квеста и записать его на бланке Приложения 11.
6. Составить маршрутный лист для прохождения квеста с указанием станций и очередности перемещения между ними (Приложение 12).
7. С учетом спецификации (Приложение 13) подобрать инвентарь для каждой станции. Составить список с указанием необходимого количества для каждого пункта (Приложение 14).
8. Передать экспертам заполненные и распечатанные Приложения 6-8, 11, 12, 14 (4 экземпляра).
9. Подготовить площадку и подобрать инвентарь для проведения квеста. Для контроля за функциональным состоянием волонтера использовать фитнес-трекер (обязательно).
10. Сообщить экспертам о завершении подготовки и готовности проведения практической части испытания.
11. Провести квест. В качестве занимающихся привлечь волонтеров в количестве 3-5 человек.
12. По окончании квеста получить от обучающихся обратную связь (Приложение 15).
13. Провести педагогическую рефлексия (Приложение 16).
14. Ответить на вопросы экспертов.

- **Возможные ошибки.**

Цель сформулирована таким образом, что невозможно оценить ее достижимость.

Конкурсант не дает обучающимся возможности высказать свое мнение или задать вопросы.

Отсутствует маршрутный лист квеста.

Конкурсант не разъясняет порядок смысл и порядок выполнения упражнений.

Конкурсант не осуществляет контроль физического состояния обучающихся, в том числе не осуществляет пульсометрию.

Конкурсант не использует фитнес-трекеры.

Конкурсант использует некорректную терминологию.

Модуль 3: Подготовка научного доклада, презентации и выступление с защитой научного доклада.

- Описание задания.

Конкурсантам предлагаются таблицы с показателями, отражающими весо-ростовые и функциональные показатели, показатели физической подготовленности юношей (18-21 лет) в Excel. Литературные источники для помощи в проведении анализа существующих проблемных моментов в данной области научного исследования.

Целью модуля является демонстрация способности анализировать результаты научных исследований с использованием методов математической статистики, проводить сравнительный анализ результатов научного исследования, выступать с результатами научного исследования, владеть способностью к коммуникации и аргументации.

- **Алгоритм работы.**

Общий лимит времени на выполнение задания модуля 4 часа 20 минут (260 минут)

- Лимит времени на выполнение задания: 4 часа (240 минут)
- Лимит времени на подготовку площадки: не предусмотрено.
- Лимит времени на представление задания: 10 минут.
- Лимит времени брифинг (вопрос-ответ) – 10 минут

1. Выполнить анализ представленного в Excel материала: юноши 1 курс (18-19 лет) (рассчитать средние показатели, ошибку среднего) и юноши 2 курс (20-21 лет) (рассчитать средние показатели, ошибку среднего). Сравнить две выборки с использованием критерия t-Стьюдента, определив достоверность различий (критические значения критерия t-Стьюдента).

2. Подготовить таблицу/таблицы в Word с занесением полученных среднестатистических показателей по каждому показателю, представленному в Excel и указанием достоверности различий (Приложение 17-19). Можно подготовить несколько таблиц в соответствии с логикой изложения научного доклада.

3. Подготовить научный доклад в соответствии с требованиями к данному документу (Приложение 20).

4. Таблицу/таблицы в Word необходимо вставить в текст научного доклада. В тексте научного доклада таблица с результатами должна находиться после ссылки на данную таблицу в тексте статьи.

5. Подготовить презентацию в соответствии с требованиями к данному продукту (Приложение 21).

6. В презентации результаты исследования могут быть представлены как в виде таблиц, так и в виде рисунков/графиков. Выбрать тот формат представления, который наиболее информативно отражает полученный результат.

7. Отрепетировать выполнение задания без привлечения волонтеров.

8. Сообщить экспертам о завершении подготовки научного доклада и презентации и готовности к защите научного доклада.

- **Возможные ошибки.**

В представленных конкурсантами докладах отсутствуют графические материалы (схемы, диаграммы, иллюстрации)

Конкурсант зачитывает текст презентации со слайда дословно

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ.

Критерий		Баллы		
		Мнение судей	Измеримая	Всего
A	Использование исследовательского инструментария	0	8,5	8,5
B	Взаимодействие с обучающимися	10,5	9,5	20
C	Учет индивидуальных особенностей обучающегося	4,5	9,5	14
D	Проведение образовательного события	4,5	17	21,5
E	Педагогическое проектирование	10	14	24,0
F	Владение методологией предметной области	6	6	12
Всего		35,5	64,5	100

7. ПРИЛОЖЕНИЯ К ЗАДАНИЮ.

Приложение 1.

Методики оценки антропометрических и функциональных показателей

1. Измерение длины тела стоя с помощью ростомера.

Методика выполнения:

Для измерения длины тела в положении «стоя» тестируемый встает по стойке «смирно», касаясь вертикальной планки ростомера пятками, ягодицами, лопатками, затылком; голова должна находиться в таком положении, чтобы линия, соединяющая наружный угол глаза и козелок уха, была бы на линии, горизонтальной полу.

2. Измерение массы тела

Взвешивание проводится на напольных электронных медицинских весах.

Тестируемый снимает обувь, остается в минимальном количестве одежды, стоит неподвижно на площадке весов. Погрешность при взвешивании должна составлять не более ± 50 граммов.

3. Измерение окружности грудной клетки сантиметровой лентой.

Сантиметровую ленту накладывают сзади под нижние углы лопаток, спереди у мужчин по средней сосковой линии, у женщин – на уровне прикрепления 4-х ребер к груди. При наложении сантиметровой ленты, тестируемый отводит руки в стороны. Измерения проводят при опущенных руках. Для более детальной характеристики функций внешнего дыхания окружность грудной клетки измеряется на максимальном вдохе, полном выдохе и во время паузы. Чтобы уловить момент паузы, тестируемому задают какой-либо вопрос и во время ответа производят измерения. Следует обращать внимание, чтобы при вдохе тестируемый не сгибал спину, не поднимал плечи, а при выдохе – не сводил их вперед и не наклонялся. Разница между величиной вдоха и выдоха определяет степень подвижности грудной клетки (экскурсию), называемую размахом или амплитудой. Окружность грудной клетки в паузе на 1-2 сантиметра больше, чем при выдохе, и значительно меньше, чем при максимальном вдохе.

4. Окружность талии измеряют сантиметровой лентой по наиболее узкому месту туловища.

5. Окружность бедер измеряют сантиметровой лентой на уровне больших вертелов бедренных костей.

6. Окружность плеча в покое (при свободно опущенной руке) и в напряжении (при согнутой в локтевом суставе руке и максимальном напряжении мускулатуры) измеряют в средней трети плеча, по наиболее утолщенной части двуглавой мышцы правой руки.

7. Измерение силы мышц, сгибающих ладонь и пальцы (сила сжатия), производится ручным динамометром. Тестируемый в положении «стоя» захватывает рукой динамометр циферблатом к ладони. Затем без напряжения в плече вытягивает руку в сторону и сжимает динамометр с максимальной силой (не разрешается сходить с места и сгибать руку в локтевом суставе). Исследование повторяют 2-3 раза, фиксируют лучший результат.

8. Измерение силы прямых мышц спины, производится становым динамометром. Тестируемый становится на подставку для упора ног. Крюк динамометра соединяется с подставкой через соединительную планку в зависимости от роста таким образом, чтобы кисти тестируемого, удерживающие рукоятку измерительного прибора, находились на уровне колен тестируемого, ноги должны быть выпрямлены в коленных суставах, отклонение туловища примерно на 30 градусов относительно вертикали. Для определения становой силы тестируемый стремится выпрямить туловище и с этой целью со всей силой тянет рукоятку вверх. Динамометр должен работать в режиме фиксированных показаний (фиксирующая ручка находится в положении «Ф»). Для установления стрелки динамометра в нулевое положение необходимо плавно переставить ручку в положение «Н».

9. Измерение жизненной емкости легких производится специальным прибором – спирометром. Тестируемый предварительно делает глубокий вдох, затем выдох. Ещё раз, сделав глубокий вдох, берёт наконечник спирометра в рот, закрывает нос и медленно выдыхает в трубку до отказа. Отсчёт производится по шкале. Точность измерения в пределах 100 миллилитров. Тест проводится трижды, лучший результат учитывается.

10. Определение пульса, (далее – ЧСС) (пульсометрия).

Определение ЧСС основано на пальпаторном прощупывании и подсчете пульсовых волн, которые представляют собой в норме ритмичные колебания стенки артериальных сосудов, связанные с изменениями давления на стенки сосудов во время систолы и диастолы. Традиционно ЧСС исследуют на лучевой артерии, но более достоверные данные получают с сонной артерии. В норме ЧСС должна соответствовать 60–80 ударов в минуту.

Методика исследования:

ЧСС исследуют на лучевой артерии путем её пальпации указательным, средним и безымянным пальцами между шиловидным отростком лучевой кости и сухожилием внутренней лучевой мышцы. В норме получают ощущение мягкой, ровной, упругой, пульсирующей трубки.

Частоту пульса определяют подсчетом пульсовых ударов за 10 секунд, 15 секунд, 30 секунд или за 1 минуту. Затем делается перерасчет на 1 минуту (число ударов в минуту) путём умножения на 6, 4 или 2 соответственно.

11. Измерение артериального давления (АД) производится автоматическим тонометром.

Перед измерением артериального давления испытуемый должен находиться в спокойном состоянии сидя на стуле не менее 3-5 минут. Артериальное давление, как правило, измеряют на левой руке. Сидя на стуле, тестируемый кладет руку на стол, чтобы рука располагалась на уровне сердца. На обнаженное плечо накладывают манжетку на 2,5 – 3 сантиметра выше локтевого сгиба, при этом она должна плотно охватывать плечо. Включают прибор, который автоматически измеряет артериальное давление. Результат фиксируется после остановки работы прибора.

Методики проведения нагрузочных проб для оценки функционального состояния и уровня работоспособности организма

Ортостатическая проба

Данная проба дает важную информацию о состоянии механизмов регуляции сердечно-сосудистой системы, а именно, функциональной полноценности рефлекторных механизмов регуляции гемодинамики и оценки возбудимости центров симпатической иннервации. Проба дает возможность оценить способность эффективно реагировать на физическую нагрузку, а также отражает степень физической тренированности организма.

Для определения реактивности симпатического отдела автономной нервной системы регистрируется изменение пульса при переходе из положения лежа в положение стоя. При этом необходимо:

- для стабилизации пульса (ЧСС) тестируемый должен спокойно лежать на кушетке в течение 5 минут;
- по истечении 5 мин в этом же положении измеряется пульс у тестируемого за 15 с (ЧСС (за 15 секунд)×4 = ЧСС1);
- далее по команде тестируемый спокойно встает и у него сразу же в течение 15 с замеряется пульс (за 15 секунд)×4= ЧСС2);
- тестируемый продолжает спокойно стоять в течение 1 мин, в конце которой за последние 15 с подсчитывается пульс (ЧСС(за 15 секунд)×4 = ЧСС3).

$$\Delta\text{ЧСС} = \frac{(\text{ЧСС2} - \text{ЧСС1})}{\text{ЧСС1}} \times 100,$$

где:

ЧСС1 – пульс лежа;

ЧСС2 – пульс стоя.

Оценка результатов:

Учащение пульса на 12–16 уд/мин (18–27 %) – физиологическая норма, уравновешенность симпатической парасимпатической вегетативной нервной системы (далее – ВНС).

Учащение пульса более чем на 28 % – свидетельствует о повышенной реактивности симпатического отдела ВНС.

Учащение пульса менее чем на 17 % – о пониженной реактивности симпатического отдела ВНС.

ЧСС3 используется в расчетах только в том случае, если ЧСС2= ЧСС1.

Возбудимость отделов ВНС по данным ортостатической пробы:

Оценка возбудимости отдела	Симпатический (ортостатическая пробы)
Физиологическая слабая	0-6
Физиологическая умеренная	7-12
Физиологическая выраженная	13-18
Патологическая слабая	19-24
Патологическая умеренная	25-30
Патологическая выраженная	31 и выше

Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе)

Обследуемый делает полный вдох и выдох и затем снова вдох (80-90% от максимального), закрывает рот и нос. Определяется время, в течение которого исследуемый может задержать дыхание.

Практически здоровый взрослый человек может задержать дыхание в пределах 45-50 секунд. Оценка пробы с задержкой дыхания на вдохе:

отлично – > 60 с

хорошо – 45-60 с

удовлетворительно – 30-45 с

неудовлетворительно – <30 с

Тренированные спортсмены могут задержать дыхание на вдохе до 3 минут.

Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе)

Исследуемый после полного выдоха и вдоха снова выдыхает и задерживает дыхание. Практически здоровые лица могут задержать дыхание на выдохе в течение 20-30 секунд. Оценка пробы с задержкой дыхания на выдохе:

отлично - > 30 с

хорошо - 25-30 с

удовлетворительно - 20-25 с

неудовлетворительно - < 15 с

Проба Мартине – Кушелевского

У обследуемого, сидящего в спокойном положении, подсчитывают пульс по 3-м десятисекундным отрезкам, измеряют артериальное давление (АД1).

Затем ему предлагают выполнить 20 глубоких приседаний с подниманием рук вперед в течение 30 секунд (манжетка с руки не снимается).

После нагрузки обследуемый сразу же садится: у него определяется пульс в течение первых 10 секунд, затем в последующие 10-60 секунд - артериальное давление (АД₂); с 60 секунд считается пульс до момента, когда частота его будет равна исходной величине (счет ведется непрерывно); затем вновь измеряется кровяное давление (АД₃). Фиксация результатов проводится на специальной сетке.

Оценка результатов: Оценка пробы проводится по изменениям пульса и артериального давления, учитывается степень увеличения числа сердечных сокращений (пульса), артериального давления и время реституции их, тип реакции сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Различают 5 типов реакций, из которых одна носит название нормотонической и 4 вида так называемых атипических (гипертоническая, гипотоническая - астеническая, дистоническая, реакция со ступенчатым подъемом систолического давления).

Нормотоническая реакция:

Учащение ЧСС не более 50-70% от исходных.

Артериальное давление: систолическое – повышается не более 20-30 мм ртутного столба, диастолическое – остается постоянным или снижается на 5-10 мм ртутного столба.

Время восстановления до 3 минут.

Такая реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку, в основном встречается у практически здоровых: тренированных лиц.

Гипертоническая реакция:

Значительное учащение ЧСС.

Резкое повышение систолического артериального давления (более чем на 30 мм рт. ст.), при этом повышается и диастолическое давление.

Восстановление пульса и артериального давления замедленно.

Гипотоническая (астеническая) реакция:

Значительное учащение ЧСС.

Систолическое артериальное давление повышается мало или совсем не повышается, диастолическое давление снижается более чем на 10 мм рт. ст.

Восстановление пульса и артериального давления замедлены.

Реакция носит неблагоприятный характер и встречается у лиц, нетренированных к физической нагрузке, при состоянии переутомления, вызванного большой физической нагрузкой, при скрытой недостаточности кровообращения, а также у лиц, перенесших инфекционные заболевания.

Дистоническая реакция:

Значительное учащение ЧСС.

Максимальное артериальное давление поднимается, минимальное падает до нуля и не определяется слуховым методом (феномен бесконечного тона – ФБТ).

Восстановление пульса и артериального давления замедлены. Оценивается как неблагоприятная реакция в случаях, если ФБТ определяется в течение более 1 минуты у нетренированных лиц. У высоко тренированных лиц может считаться вариантом нормы.

Реакция со ступенчатым подъемом максимального артериального давления:

ЧСС повышена.

Максимальное артериальное давление сразу после стандартной физической нагрузки ниже, чем на 2-й или даже 3-й минуте восстановительного периода.

Восстановление пульса и артериального давления замедлены.

Реакция носит неблагоприятный характер и встречается у спортсменов при состояниях перенапряжения и перетренированности, а также у лиц среднего и пожилого возраста при скоростной работе.

При обнаружении одной из атипических реакций необходимо провести дополнительные врачебные и лабораторные обследования с целью выявления скрытых заболеваний. И после установления состояния здоровья и степени функциональной готовности организма, обследуемого решить вопрос о допуске его к занятиям физической культурой.

Полученные результаты заносятся в протокол по схеме.

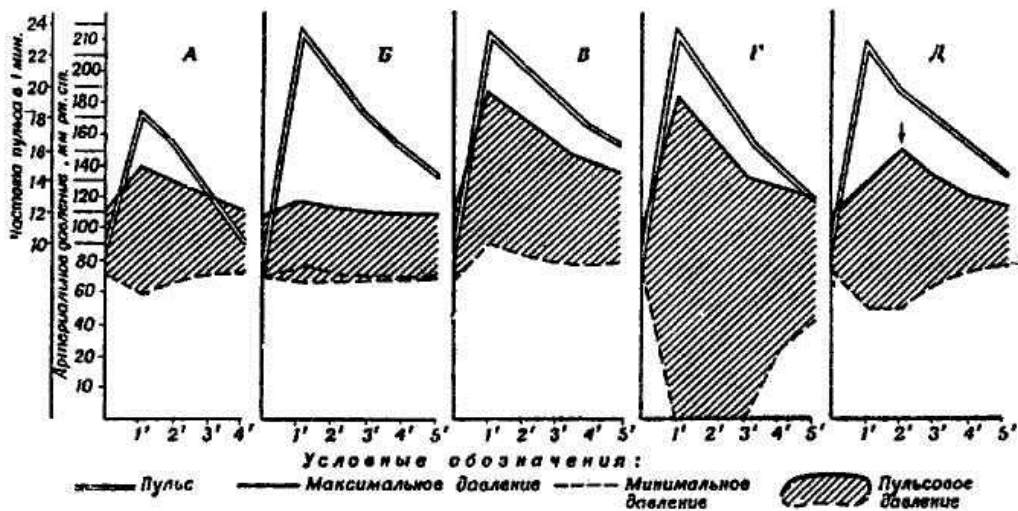


Рис. 43. Типы реакций сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку и их оценка: А — нормотонический; Б — гипотонический; В — гипертонический; Г — дистонический; Д — ступенчатый.

Результаты:

Проба Мартине - Кушелевского						
В покое	ЧСС трехкратно за 10 сек (1')					
	характер пульса					
	АД1, мм. рт. ст.					
			1	2	3	4
После нагрузки	ЧСС	0-10 сек				
		11-20 сек				
		21-30 сек				
		31-40 сек				
		41-50 сек				
		51-60 сек				
	АД2	АД3				
Реакция на нагрузку						

Проба с дозированной физической нагрузкой (Проба Руфье)

Проба Руфье – нагрузочный комплекс, предназначенный для оценки

работоспособности сердца при физической нагрузке.

Цель пробы – оценить адаптацию сердечно-сосудистой системы к физической нагрузке при помощи пробы с дозированной физической нагрузкой.

Методика проведения:

1. Измерение ЧСС в течение 15 секунд в состоянии покоя после 5-минутного отдыха – P1. Измерение пульса производится только в положении «сидя».

2. Выполняется 30 приседаний за 45 секунд. Сразу после нагрузки измеряется ЧСС за 15 секунд – P2.

3. Через одну минуту отдыха снова измеряем ЧСС за 15 секунд – P3.

$$\text{Индекс Руфье} = \frac{4 \times (P1 + P2 + P3) - 200}{10}$$

Оценка результатов:

от 0 до 5 – отличный результат;

от 6 до 10 – хороший;

от 11 до 15 – удовлетворительный;

свыше 15 – неудовлетворительный.

Оценка физической работоспособности и максимального потребления кислорода (субмаксимальный тест PWC₁₇₀)

Теоретическим базисом пробы PWC₁₇₀ являются две физиологические закономерности:

1) учащение сердцебиения при мышечной работе прямо пропорционально ее интенсивности (мощности или скорости);

2) степень учащения сердцебиения при непредельной физической нагрузке обратно пропорциональна функциональным возможностям сердечно-сосудистой системы, являющимся косвенным критерием общей физической работоспособности.

Проба PWC₁₇₀ выполняется на ступеньке (степ-эргометрия).

Пробу необходимо прекратить, если появляется:

- приступ стенокардии;
- сильная одышка;
- большая усталость, бледность, похолодание, влажность кожи;
- значительное повышение АД;
- снижение АД более чем на 25% от исходного.

Предельно допустимое значение ЧСС во время нагрузочного теста составляет 170 ударов в минуту.

В целях определения общей физической работоспособности используется проба PWC₁₇₀ с однократной физической нагрузкой в течении 5 минут с частотой восхождений на ступеньку от 24 до 30 в 1 минуту. Проба обуславливает возрастание ЧСС до 150-160 уд./мин.

Расчет мощности нагрузок при определении показателя PWC_{170} производится по формуле:

$$W=1.33 \times m \times 0,3 \times n,$$

где:

W – мощность нагрузки, выраженная в $кг \times м/мин$,

n – количество подъемов за 1 минуту;

m – масса тела испытуемого, выраженного в килограммах.

Расчет PWC_{170} производится по формуле:

$$PWC_{170} = \frac{W}{(f_1 - f_0)} \times (170 - f_0),$$

где:

W – мощность нагрузки, выраженная в $кг \times м/мин$;

f_1 – частота сердечных сокращений после нагрузки;

f_0 – частота сердечных сокращений в состоянии покоя.

Для получения сопоставимых результатов при динамических наблюдениях пробу со специфическими нагрузками необходимо проводить по возможности в аналогичных внешних условиях и с использованием одного и того же спортивного инвентаря.

В качестве ориентиров могут быть использованы следующие величины PWC_{170} у здоровых людей:

для женщин – 422-900 $кг \times м/мин$;

для мужчин – 850-1100 $кг \times м/мин$;

у спортсменов показатель зависит от вида спорта и колеблется в пределах 1100-2100 $кг \times м/мин$.

Оценка общей физической работоспособности производится на основании относительных величин показателя PWC_{170} , путем деления полученного значения PWC_{170} на массу тела, выраженную в килограммах.

Общая физическая работоспособность	$PWC_{170}/кг$
Низкая	14 и меньше

Ниже средней	15-16
Средняя	17-18
Выше средней	19-20
Высокая	21-22
Очень высокая	23 и больше

Определение максимального потребления кислорода (далее – МПК)

Основной критерий физического здоровья - максимальная величина аэробных возможностей организма, что является основой общей выносливости и физической работоспособности. Величина МПК характеризует мощность аэробного процесса, а именно количество кислорода, которое организм способен усвоить в единицу времени.

Высокие показатели МПК являются надежным свидетельством высокого сердечного, дыхательного, эндокринного и других физиологических резервов организма, иными словами – высокого уровня соматического здоровья.

Величина МПК для практически здоровых людей рассчитывается по формуле:

$$\text{МПК} = (1,7 \times \text{PWC}_{170} + 1240) / m(\text{кг})$$

Величина МПК для тренированных людей рассчитывается по формуле:

$$\text{МПК} = 2,2 \times \text{PWC}_{170} + 1070 / m(\text{кг})$$

Норма МПК для мужчин – выше 42 мл/мин/кг, для женщин – выше 35 мл/ мин/кг.

В зависимости от величины МПК выделяют 5 уровней физического здоровья человека.

Уровень физического здоровья	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
Величина МПК	32	32-37	38-44	45-52	>52

Тесты для определения уровня физической подготовленности

Тесты для определения собственно-силовых способностей (максимальной производной силы).

1. Сгибания-разгибания рук в упоре лежа;
2. Поднимание и опускание туловища из исходного положения лёжа на мате, руки за головой, ноги согнуты в коленных суставах за 1 минуту.

Тесты для определения скоростно-силовых способностей

1. Прыжок в длину с места.
2. Бросок набивного мяча двумя руками из положения сед ноги врозь.

Тесты для определения гибкости

1. Наклон туловища вперед из исходного положения стоя на гимнастической скамье.

Тесты для оценки быстроты и координационных способностей

1. Бег с максимальной частотой на месте за 10 секунд;
2. Челночный бег 3×10 метров;
3. Метание теннисного мяча на точность попадания в цель;
4. Прыжки в квадрате.

Тесты для определения уровня физической подготовленности

До начала каждого тестирования участник проводит инструктаж о технике безопасности и методике выполнения теста.

В ходе тестирования участник дает методические указания, направленные на исправление допущенных ошибок.

Допускается проведение пробных тестов, направленных на ознакомление тестируемого лица с методикой и техникой выполнения тестовых заданий.

При необходимости тест может быть проведен заново.

При необходимости конкурсант может привлекать волонтеров для оказания содействия в получении объективных сведений.

Тесты для определения собственно-силовых способностей

Сгибания-разгибания рук в упоре лежа на полу (юноши)/(девушки)

Методика проведения испытания:

Упражнение выполняется с использованием контактной платформы. Сгибания-разгибания рук в упоре лежа на полу выполняется из исходного положения упор лежа на контактную платформу. Голова, туловище и ноги тестируемого во время движения и в исходном положении составляют прямую

линию. Сгибание рук выполняется, не нарушая прямой линии тела до касания контактной платформы грудью и появления светового (звукового) сигнала, а разгибание производится до полного выпрямления рук при сохранении прямой линии тела.

Пауза между повторениями не должна превышать 3 (трех) секунд. Засчитывается количество правильно выполненных попыток, фиксируемых счетом участника вслух.

Ошибки (попытка не засчитывается):

- касание пола коленями, бедрами, тазом;
- отсутствие касания грудью платформы;
- разведение локтей относительно туловища более чем на 45 градусов.
- разгибание рук осуществляется рывками туловища;
- пауза между повторениями более 3 (трех) секунд;
- во время движения нарушена прямая линия «голова, туловище, ноги»;
- явно видимое поочередное (неравномерное) разгибание рук.

Нормативные значения результатов испытания:

Уровень	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
Результат (девушки), количество раз	0-4	5-9	10-14	15-19	20 и более
Результат (юноши), количество раз	0-9	10-14	15-19	20-24	25 и более

Поднимание и опускание туловища из исходного положения лёжа на мате, руки за головой, ноги согнуты в коленных суставах за 1 минуту

Методика проведения испытания:

Поднимание и опускание туловища выполняется из исходного положения лежа на спине, ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 градусов, стопы стоят на ширине плеч, упираясь в стену, руки за головой в замке, локти разведены в стороны, касаются пола. Упражнение выполняется на гимнастическом мате или мягкой поверхности. По команде участника «Марш!» тестируемый должен за 30 секунд выполнить максимально возможное количество подъемов туловища, сгибаясь до касания направленными вперед локтями бедер (колен) и возвращаясь в исходное положение.

Засчитывается количество правильно выполненных попыток, фиксируемых счетом участника вслух.

Ошибки (попытка не засчитывается):

- отсутствие касания пола тремя частями тела (лопатками, затылком, локтями);

- отсутствие касания локтями бедер;
- руки не сомкнуты в замок на затылке.

Нормативные значения результатов испытания:

Уровень	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
Результат (девушки), количество раз	0-7	8-12	13-17	18-22	23 и более
Результат (юноши), количество раз	0-10	1-15	16-20	21-25	26 и более

Тесты для определения скоростно-силовых способностей

Прыжок в длину с места

Методика проведения испытания:

Тестируемый выполняет прыжок в длину с места, отталкиваясь одновременно двумя ногами, не допуская заступа за линию нулевой отметки. Он совершает не менее трех зачетных попыток, оценивается лучшая попытка. Длина прыжка измеряется от места отталкивания до места нахождения наиболее близкой к нулевой отметке точки приземления с точностью до одного сантиметра.

Ошибки (попытка не засчитывается):

- заступ за линию нулевой отметки;
- неодновременное отталкивание ногами;
- дополнительный прыжок перед отталкиванием.

Нормативные значения результатов испытания:

Уровень	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
Результат (девушки), см	Ниже 159	159-174	175-190	191-206	207 и более
Результат (юноши), см	Ниже 201	202-217	218-233	234-249	250 и более

Бросок набивного мяча двумя руками из положения сед ноги врозь

Методика проведения испытания:

Бросок набивного мяча выполняется из исходного положения сед ноги врозь, туловище расположено вертикально под углом 90 градусов к полу, стопы на линии нулевой отметки, мяч удерживается двумя прямыми руками над головой. Из указанного положения тестируемый может отклонить туловище назад не более чем

на 30 градусов от исходного положения, при этом ноги не должны отрываться от пола. Бросок измеряется от линии нулевой отметки до ближней точки приземления мяча в сантиметрах. Тестируемый совершает не менее трех зачетных попыток, оценивается лучшая попытка. Вес набивного мяча – 3 кг для юношей, 2 кг – для девушек.

Ошибки (попытка не засчитывается):

- отрывание ног, таза от пола;
- наклон назад более 30 градусов от исходного положения;
- сгибание рук в локтевых суставах при броске.

Нормативные значения результатов испытания:

Уровень	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
Результат (девушки), см	Ниже 129	130-179	180-219	220-289	290 и более
Результат (юноши), см	Ниже 249	250-318	319-399	400-489	490 и более

Тесты для определения гибкости

Наклон туловища вперед из исходного положения стоя на гимнастической скамье

Методика проведения испытания:

При наклоне туловища вперед стоя на гимнастической скамье ноги выпрямлены в коленных суставах, ступни ног расположены параллельно на ширине 10 – 15 сантиметров. Тестируемый самостоятельно выполняет два предварительных наклона, при третьем наклоне он максимально наклоняется и фиксирует свое положение не менее чем на 2 секунды. Конкурсант оценивает расстояние от кончиков пальцев тестируемого до плоскости гимнастической скамейки, как ниже, так и выше указанной плоскости, с точностью до 1 сантиметра. Показатель Расстояние фиксируется со знаком «+» если кончики пальцев тестируемого опустились ниже плоскости гимнастической скамейки, со знаком «-» если его пальцы не достали до указанной плоскости.

Ошибки (попытка не засчитывается):

- отсутствие фиксации конечного положения в течении 2 секунд;
- сгибание ног в коленных суставах.

Нормативные значения результатов испытания:

Уровень	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
Результат (девушки), см	Меньше 0	1-4	5-9	10-14	15 и более

Результат (юноши), см	Меньше -5	-4-1	1-5	6-10	11 и более
--------------------------	--------------	------	-----	------	------------

Тесты для оценки быстроты и координационных способностей

Бег с максимальной частотой на месте за 10 секунд;

Методика проведения испытания:

Обследуемый по команде участника начинает бег на месте с подниманием бедра до параллельного положения с полом с максимальной частотой в течение 10 секунд. Руки работают как при беге, постановка стопы при касании пола осуществляется в исходное положение, опорная нога прямая. Подсчитывается количество беговых шагов за 10 секунд.

Ошибки (попытка не засчитывается):

- отсутствие поднимания бедра до параллели с полом;
- отсутствие фазы полета;
- начало движения до команды конкурсанта.

Нормативные значения результатов испытания:

Уровень	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
Результат (девушки), количество раз	Ниже 10	10-14	15-19	20-24	25 и более
Результат (юноши), количество раз	Ниже 15	15-19	20-24	25-29	30 и более

Челночный бег 3×10 метров

Методика проведения испытания:

Тестируемый по команде участника принимает положение высокого старта, не касаясь стартовой линии, и по стартовому сигналу максимально быстро пробегает 10 метров до линии поворота, касается пола непосредственно на линии поворота любой рукой, при этом одна из ног тестируемого должна находиться за линией, возвращается назад, снова касается стартовой линии и бежит в обратном направлении, пересекая ее финиширует. Время выполнения теста фиксируется в секундах.

Ошибки (попытка не засчитывается):

- отсутствие касания пола на линии поворота;
- начало движения до команды конкурсанта.

Нормативные значения результатов испытания:

Уровень	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
---------	--------	---------------	---------	---------------	---------

Результат (девушки), сек	Больше 9,0	8,9-8,4	8,5-8,1	8,0-7,6	7,5 и менее
Результат (юноши), сек	Больше 8,4	8,3-7,8	7,9-7,4	7,3-6,8	6,7 и менее

Метание теннисного мяча на точность попадания в цель

Методика проведения испытания:

Используется мяч весом 57 граммов. Метание теннисного мяча в цель производится с расстояния 6 метров в закрепленный на стене гимнастический обруч диаметром 90 сантиметров. Нижний край обруча находится на высоте 2 метров от пола.

Описание техники приводится для правши, левша выполняет то же упражнение с другой руки и ноги. Исходное положение – стойка ноги врозь, левая нога впереди правой, правая на передней части стопы, лицом к мишени. Мяч в правой, несколько согнутой руке, кисть на уровне лица, левая рука направлена вперед-вниз. Отводя правую руку вправо-назад и слегка сгибая правую ногу, необходимо незначительно наклонить туловище вправо, упираясь стопой прямой левой ноги в площадку, носок развернут внутрь. Из указанного положения, быстро разгибая правую ногу и перенося массу тела на левую, выполняется бросок, кисть правой руки проносится над плечом. Обследуемый выполняет 5 попыток. Засчитывается количество попаданий в площадку, ограниченную обручем.

Ошибки (попытка не засчитывается):

- заступ за линию метания.

Нормативные значения результатов испытания:

Уровень	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
Результат количество раз	0	1	2	3	4-5

Прыжки в квадрате

В ходе теста определяется интегральный показатель координации (ИПК).

Методика проведения испытания:

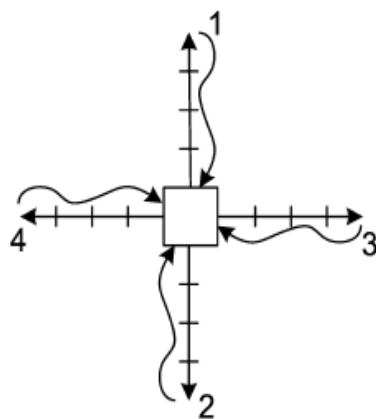


Схема выполнения теста:

1 – прыжок в длину с места вперед; 2 – прыжок в длину с места спиной вперед;
 3 – прыжок в длину с места боком вправо; 4 – прыжок в длину с места боком
 влево; \longrightarrow – прыжок; \rightsquigarrow – произвольное возвращение

Центральный (исходный для выполнения движений) квадрат имеет размеры 40×40 сантиметров. Осевые векторы для выполнения прыжков и замера результатов могут иметь следующую длину: для прыжка вперед (вектор 1) – до 3 метров; для прыжка спиной вперед (вектор 2) – до 2,5 метров; для прыжков вправо и влево (векторы 3 и 4) – до 2,5 метров. Мерные деления фиксируют длину прыжков с точностью до 1 дециметра. Для проведения тестирования дается 2–3 пробных попытки, после чего фиксируется зачетная.

Интегральный показатель координации определяется по формуле:

$$\text{ИПК} = (a_1 + a_2 + a_3 + a_4) / t,$$

где a_1, a_2, a_3, a_4 – результаты прыжков, выраженные в метрах (точность измерения до 0,1 метра);

t – время, затраченное на выполнение упражнения, выраженное в секундах.

Нормативные значения результатов испытания:

Уровень	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
Результат (девушки)	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5-0,6
Результат (юноши)	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7-0,8

Расчет индексов для оценки физического развития и функционального состояния обследуемого лица

Необходимо рассчитать индексы по предложенным формулам, используя измеренные ранее антропометрические и функциональные показатели для оценки уровня физического развития, внести данные в таблицу, подготовить заключение об уровне физического развития и функционального состояния тестируемого.

1. Индекс массы тела (ИМТ):

$$\text{ИМТ} = m/l^2,$$

где m – масса тела, выраженная в килограммах, l – длина тела, выраженная в метрах.

2. Индекс талия/бедро:

$$\text{ИТБ} = a/b,$$

где a – обхват талии, b – обхват бедер (ягодиц), выраженные в сантиметрах.

3. Показатель крепости телосложения (Пинье):

$$X = P - (B + O),$$

где X – индекс, P – рост, выраженный в сантиметрах, B – масса, выраженная в килограммах, O – окружность груди в фазе выдоха, выраженная в сантиметрах.

4. Показатель развития мускулатуры плеча:

$$\text{ТРМ} = \frac{\text{обхват плеча в напряжении} - \text{обхват плеча в покое}}{\text{обхват плеча в покое}} \times 100;$$

5. Силовой показатель:

$$\text{СП} = \frac{\text{сила кисти (кг)}}{\text{масса тела (кг)}} \times 100;$$

6. Жизненный индекс (ЖИ):

$$\text{ЖИ} = \text{ЖЕЛ(мл)}/\text{масса тела (кг)}.$$

Результаты:

Индексы		Результат	Интерпретация
ИМТ			дефицит массы тела <19; норма жировотложения – 19-25; избыточная масса тела >25; ожирение: I ст. >30, II ст. >34, III ст. >40
ИТБ	женщины		отлично <0,75; норма – 0,75-0,79; центральный тип жировотложения >0,80-0,86; избыток жировотложения >0,86. 0,8-0,85 (промежуточный); менее 0,8 (гиноидный); более 0,85 (андроидный).

	мужчины		отлично <0,85; норма – 0,85-0,89; центральный тип жировоголожения >0,90-0,95; избыток жировоголожения >0,95. Примечание ¹ : 0,8-0,9 (промежуточный); менее 0,8 (гиноидный); более 0,9 (андроидный).
показатель индекса Пинье, усл.ед			<10 – гиперстеник; 10-30 нормостеник; >30 – астеник
тест на развитие мускулатуры плеча			Норма развития силы мышц верхнего плечевого пояса = 5-12; <5 – слабое развитие силы мышц верхнего плечевого пояса; >12 – сильное развитие силы мышц верхнего плечевого пояса
силовой показатель, усл.ед	женщины		низкие силовые характеристики <48; средние силовые характеристики = 48-50; высокие силовые характеристики > 50;
	мужчины		низкие силовые характеристики <65; средние силовые характеристики = 65-80; высокие силовые характеристики > 80;
жизненный показатель, мл/кг	женщины		Низкие адаптационные резервы системы внешнего дыхания <55; средние адаптационные резервы системы внешнего дыхания =55-60; высокие адаптационные резервы системы внешнего дыхания >60;
	мужчины		Низкие адаптационные резервы системы внешнего дыхания <65; средние адаптационные резервы системы внешнего дыхания =65-70; высокие адаптационные резервы системы внешнего дыхания >70;

Антропометрический профиль. На основе данных ростовых стандартов необходимо составить антропометрический профиль для индивидуальной оценки физического развития, которая производится в зависимости от степени отклонения значений основных его признаков от средних (стандартных) величин.

Из фактического показателя (роста, массы, объема грудной клетки в паузе) вычесть стандартный показатель.

Разделить полученную разность на σ . Частное может быть со знаком «+» и «-».

Сигмальные отклонения записать в карту и построить антропометрический профиль.

Основные показатели физического развития.

№ п/п	Показатели	Возраст, лет	$X \pm m$	$\pm \sigma$
	Длина тела (ДТ), (см)	15	164,3	7,4
		16	168,8	6,8
		17-21	171,9	6,8
	Масса тела (МТ), (кг)	15	54,3	8,4
		16	59,4	7,3
		17-21	63,2	6,8
	Окружность грудной клетки в паузе, (см)	15	81,9	5,4
		16	85,5	5,1
		17-21	87,9	4,7
	Жизненная емкость легких (ЖЕЛ), л	15	3,41	0,54
		16	3,69	0,57
		17-21	4,11	0,62
	Сила правой (ведущей) кисти (СК), кг	15	37,6	5,8
		16	45,9	6,6
		17-21	48,6	6,7
	Становая сила (СС), кг	15	121,3	16,7
		16	128,1	18,3
		17-21	134,1	19,6
	Длина тела, (см)	15	159,6	7,2
		16	161,1	6,5
		17-21	162,0	6,6
	Масса тела, (кг)	15	53,1	7,23
		16	55,6	7,57
		17-21	58,1	7,27
	Окружность грудной клетки в паузе, (см)	15	79,3	5,7
		16	80,3	4,9
		17-21	82,1	4,6
	ЖЕЛ, л	15	2,78	0,41
		16	3,11	0,43
		17-21	3,21	0,44
	Сила правой (ведущей) кисти, кг	15	28,3	4,8
		16	31,1	5,0
		17-21	32,2	5,2
	Становая сила, кг	15	69,7	8,5
		16	72,1	9,1
		17-21	75,1	10,3

Антропометрический профиль – графическое, наглядное изображение

отклонений антропометрических признаков от стандартных. Он позволяет судить о пропорциональности развития.

- Если показатель попадает в интервал:
- от -1 до +1, то физическое развитие среднее;
- +1 до +2 – физическое развитие выше среднего;
- +2 до +3 – физическое развитие высокое;
- -1 до -2 – физическое развитие ниже среднего;
- -2 до -3 – физическое развитие низкое.
- Антропометрические показатели используются для характеристики

гармоничности физического развития. При оценке уровня физического развития ведущим показателем является длина тела.

- Гармоничность физического развития определяется по разнице между крайними номерами интервалов. В случае, если разность номеров интервалов между любыми двумя крайними из трех показателей не превышает 1 – это свидетельствует о гармоничном развитии, если разность составляет 2 – физическое развитие следует считать дисгармоничным, а если разность превышает 3 и более – резко дисгармоничным. При дисгармоничном физическом развитии следует объяснить его причину.

Антропометрический профиль (результаты)

Сигмальные отклонения (результаты)	
ДТ, см	
МТ, кг	
ОГК, см	
ЖЕЛ, мл	
СК, кг	
СС, кг	

Графическое представление антропометрического профиля

	-3	-2	-1	0	1	2	3
ДТ							
МТ							
ОГК							
ЖЕЛ							
СК							
СС							

Ударный объем крови (количество крови, выбрасываемое при каждом сокращении сердца, далее – УОК) характеризует силу и эффективность сердечных сокращений. У взрослых УОК определяется расчетным способом с помощью формулы Старра:

$$\text{УОК} = 90,97 + 0,54 \times \text{ПД} - 0,57 \times \text{ДАД} - 0,61 \times \text{В},$$

где:

УОК – ударный объем крови, выраженный в миллилитрах;

ПД – пульсовое давление, выраженное в миллиметрах ртутного столба;

ДАД — диастолическое давление, выраженное в миллиметрах ртутного столба;

В — возраст в годах.

Норма – 65-70 миллилитров.

Минутный объем крови (количество крови, выбрасываемое сердцем за 1 минуту) определяет функциональные возможности сердца. Его величину находят по формуле:

$$\text{МОК} = \text{УОК} \times \text{ЧСС},$$

где:

МОК – минутный объем кровообращения, выраженный в миллилитрах в минуту;

УОК – ударный объем крови, выраженный в миллилитрах;

ЧСС – частота сердечных сокращений, выраженная в количестве ударов в минуту.

Норма – 4,5 - 6,0 литров.

Расчет индекса Робинсона (показатель двойного произведения)

Индекс Робинсона используется для оценки уровня обменно-энергетических процессов, происходящих в организме. По этому показателю косвенно можно судить о потреблении кислорода миокардом и систолической работе сердца. Крайние значения индекса Робинсона (верхнее и нижнее по таблице) свидетельствуют о преобладающем влиянии симпатической или парасимпатической вегетативной нервной системы.

$$\text{Индекс Робинсона} = \text{ЧСС} \times \text{САД} / 100$$

САД – систолическое артериальное давление (мм рт. ст.);

ЧСС – частота сердечных сокращений (ударов в мин).

Оценка результатов индекса Робинсона в состоянии покоя у лиц взрослого возраста:

69 и ниже — оценка «отлично». Рабочие резервы сердечно-сосудистой системы в отличной форме.

70-84 – хорошо. Рабочие резервы сердца в норме.

85-94 – средний результат. Свидетельствует о вероятной недостаточности резервных возможностей сердца.

95-110 – ниже среднего Результат сигнализирует о нарушениях в работе сердца.

выше 111 – низкий. Нарушена регуляция работы сердца.

Показатели индекса Робинсона в зависимости от возраста (для женщин на 10% ниже).

Возраст, лет	20	30	35	40	45	50	55	60	65
Индекс Робинсона	≤ 70	71–73	74–77	78–81	82–85	86–89	90–93	93–96	> 96

Расчет индекса Скибинской

Позволяет оценить функцию кардиореспираторной системы. Дыхательная и сердечно-сосудистая системы совместно обеспечивают каждую клетку нашего организма кислородом и питательными веществами, чтобы в клетке могли протекать жизненно-важные энергетические процессы. Выведение продуктов распада и углекислого газа от клетки тоже является функцией кардиореспираторной системы. Насколько слаженно работают эти две системы можно судить по результатам расчета индекса Скибинской:

$$\text{Индекс Скибинской} = \frac{(\text{ЖЕЛ(мл)}/100) \times \text{длительность задержки дыхания на вдохе}}{\text{ЧСС, уд/мин}}$$

ЖЕЛ – жизненная емкость легких, мл

ЧСС - частота сердечных сокращений, уд/мин.

длительность задержки дыхания на вдохе – проба Штанге, с

Оценка результатов:

меньше 5 – очень плохо,

5-10 – неудовлетворительно,

10-30 – удовлетворительно,

30-60 – хорошо,

более 60 - очень хорошо.

Расчет индекса функционального состояния организма

Рассчитайте показатель по формуле:

$$\text{ФС} = 0,011 \times \text{ЧСС} + 0,014 \times \text{САД} + 0,008 \times \text{ДАД} + 0,014 \times \text{В} + 0,009 \times \text{М} - 0,009 \times \text{Р} - 0,27;$$

где ФС – функциональное состояние; ЧСС – частота сердечных сокращений за 1 минуту, САД – систолическое артериальное давление, мм рт ст; ДАД – диастолическое артериальное давление, мм рт ст; В – возраст, лет; М – масса тела, кг; Р – рост, см.

Функциональное состояние (ФС) – пороговое значение в баллах

Уровень адаптации	Значение индекса
Удовлетворительная адаптация	< 2,6

Напряжение механизмов адаптации	2,7-3,09
Неудовлетворительная адаптация	3,10-3,60
Срыв адаптации	>3,6

Форма для фиксации результатов модуля А

Измерения	Показатели
Длина тела, см	
Масса тела, кг	
Окружность грудной клетки в паузе, см	
Окружность грудной клетки на выдохе, см	
Обхват талии, см	
Обхват бедер (ягодиц), см	
Окружность плеча в покое, см	
Окружность плеча в напряжении, см	
Сила кисти ведущей руки, кг	
Сила прямых мышц спины, кг	
Жизненная емкость легких, мл	
Частота сердечных сокращений, раз/мин	
Артериальное давление, мм рт.ст.	

№	Тесты, пробы, индексы	Показатели	Интерпретация
Оценка физического развития, функционального состояния, физической работоспособности			
Пробы			
1	Проба ортостатическая, усл.ед		
	ЧСС1		
	ЧСС2		
	ЧСС3		
	% ΔЧСС		

2	Проба Штанге, с					
3	Проба Генчи, с					
4	Проба Руфье, усл.ед					
	P1					
	P2					
	P3					
	Индекс Руфье					
5	Проба Мартине-Кушелевского					
В покое	ЧСС за 10 сек					
	характер пульса					
	АД1, мм. рт. ст.					
			1	2	3	4
После нагрузки	ЧСС	0-10 сек				
		11-20 сек				
		21-30 сек				
		31-40 сек				
		41-50 сек				
		51-60 сек				
	АД2	АД3				
	Реакция на нагрузку					
6	Тест PWC 170					
ЧСС1 в покое						
ЧСС2 после нагрузки						
высота ступеньки, м						
кол-во подъемов в мин.						
время выполнения теста в мин.						

	W мощность нагрузки						
	PWC 170 кгм/мин.-кг						
	МПК						
Индексы							
1	Индекс массы тела, кг/м ²						
2	Индекс талия/бедра, см						
3	Показатель Пинье, усл.ед						
4	Показатель развития мускулатуры плеча, усл. ед.						
5	УОК, мл						
6	МОК, мл						
7	Жизненный показатель, мл/кг						
8	Силовой показатель, усл.ед						
9	Антропометрический профиль						
	ДТ, см						
	МТ, кг						
	ОГК, см						
	ЖЕЛ, мл						
	СК, кг						
	СС, кг						
Графическое представление антропометрического профиля							
	-3	-2	-1	0	1	2	3
ДТ							
МТ							
ОГК							
ЖЕЛ							
СК							
СС							

	Уровень физического развития		
	Гармоничность физического развития		
10	Индекс Скибинской, усл.ед		
11	Индекс функционального состояния (по Баевскому Р.М.), условных единиц		
12	Индекс Робинсона (показатель двойного произведения) усл.ед		
Оценка физической подготовленности			
1	Сгибания-разгибания рук в упоре лежа		
2	Поднимание и опускание туловища из исходного положения лёжа на мате		
3	Прыжок в длину с места		
4	Метание набивного мяча из различных исходных положений двумя руками		
5	Наклон туловища вперед стоя на возвышении		
6	Челночный бег 3×10 м;		
7	Метание теннисного мяча на точность попадания в цель;		
8	Прыжки в квадрате		
Вывод (оценка):			
1	Оценка уровня физического развития		
2	Оценка уровня функционального состояния		

3	Оценка уровня адаптационных возможностей организма	
4	Оценка уровня физической подготовленности	
5	Оценка уровня физической работоспособности	

**УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
МАЛЬЧИКОВ 1 КЛАССА**

		Ученик №1	Ученик №2	Ученик №3	Ученик №4	Ученик №5	Средние значения	
							Показатель	Уровень
1	Сгибания-разгибания рук в упоре лежа							
2	Поднимание и опускание туловища из исходного положения лёжа на мате							
3	Прыжок в длину с места							
4	Наклон туловища вперед стоя на возвышении							
5	Челночный бег 3×10 м							

ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ УЧАЩИХСЯ 1-4 КЛАССОВ

№	тест	уровень	1 класс		2 класс		3 класс		4 класс	
			м	д	м	д	м	д	м	д
Собственно-силовые способности										
1	Сгибания-разгибания рук в упоре лежа, раз	высокий	17	11	22	13	25	14	28	15
		выше среднего	10	6	13	7	16	9	18	9
		средний	7	4	10	5	13	7	13	7
		ниже среднего	5	2	7	3	10	5	11	5
		низкий	<5	<2	<7	<3	<10	<5	<11	<5
2	Поднимание и опускание туловища за 1 минуту.	высокий	35	30	42	36	44	38	46	40
		выше среднего	24	21	32	27	34	29	36	30
		средний	21	18	27	24	30	26	32	28
		ниже среднего	18	15	24	21	27	24	29	26
		низкий	<18	<15	<24	<21	<27	<24	<29	<26
скоростно-силовые способности										
3	Прыжок в длину с места	высокий	140	135	160	150	170	160	180	165
		выше среднего	120	115	140	130	150	145	160	145
		средний	110	105	130	120	140	130	150	135
		ниже среднего	100	95	120	110	130	120	140	125
		низкий	<100	<95	<120	<110	<130	<120	<140	<125
гибкость										
4	Наклон туловища вперед	высокий	+7	+9	+8	+11	+9	+12	+9	+13
		выше среднего	+3	+5	+4	+5	+5	+6	+5	+6
		средний	+1	+3	+2	+3	+3	+4	+3	+4
		ниже среднего	0	+1	+1	+2	+1	+2	+1	+3
		низкий	<0	<1	0	<1	<1	1	<1	2
Быстрота и координационные способности										
5	Челночный бег 3×10 метров	высокий	9,2	9,5	8,5	8,7	8,3	8,3	7,9	8,2
		выше среднего	10,0	10,4	9,3	9,5	9,0	9,1	8,7	9,1
		средний	10,3	10,6	9,6	9,9	9,3	9,4	9,0	9,4
		ниже среднего	10,8	11,0	10,2	10,5	9,6	9,6	9,3	9,7
		низкий	>11,3	>11,5	>10,2	>10,5	>9,6	>9,6	>9,3	>9,7

ИНСТРУКЦИЯ ПО РАЗРАБОТКЕ ПЛАНА КВЕСТА

1. Сформулируйте и запишите задачи, которые должны быть решены на уроке, исходя из уровня физической подготовленности детей (Приложения 7).
2. Используя таблицу 1, определите необходимое количество упражнений для развития/поддержания уровня каждого физического качества. Общее количество баллов, которые необходимо набрать по каждому из физических качеств – 5 баллов.
Например, согласно Приложению 7, уровень развития скоростно-силовых способностей является «низкий – 0 баллов», то есть для развития данного качества необходимо использовать максимальное количество – 5 упражнений. Тогда, в совокупности итоговый «вес» развития данного качества в квесте, составит 5 баллов. Максимальное количество упражнений, которые возможно использовать в квесте – 20.

Таблица 1

уровень развития физического качества	баллы	Рекомендованное количество упражнений данной группы, (1 упр. =1 балл)	Итоговый «вес»
Высокий	4	1	5
Выше среднего	3	2	5
Средний	2	3	5
Ниже среднего	1	4	5
Низкий	0	5	5

3. Подберите упражнения, которые будут использоваться в квесте.
4. Определите порядок выполнения упражнений, учитывая преимущественную направленность воздействия. Важно, чтобы упражнения направленные на развитие одного и того же качества чередовались с другими. Можно объединять упражнения из разных групп в одно задание.
5. Укажите дозировку каждого упражнения. Дозирование может выражаться в количестве повторений или времени выполнения задания.
6. Занесите План квеста в таблицу 2, расположенную ниже.

План квеста

Задачи:

- 1.
- 2.
- 3.

Возраст участников:

Таблицу 2

	Название упражнения	Развитие собственно- силовых способностей	Развитие скоростно- силовых способностей	Развитие гибкости	Развитие быстроты и координационных способностей
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

* дозировку необходимо проставлять в ячейке того физического качества, на развитие которого направлено данное упражнение.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЩЕЙ И МОТОРНОЙ ПЛОТНОСТИ

Одним из показателей эффективности урока является его **плотность**. Определять плотность урока необходимо в целом и по частям. Это обусловлено неодинаковыми возможностями и условиями организации работы в подготовительной, основной и заключительной частях урока. Общее время, затраченное на урок (или его часть), принимается за 100%. Относительно него и рассчитываются процентные величины.

Различают:

v общую (педагогическую) и

v моторную (двигательную) плотность урока.

Общая плотность урока — это отношение педагогически оправданных (рациональных) затрат времени к общей продолжительности урока.

Общая плотность урока включает в себя следующие педагогически целесообразные мероприятия (В.Ф. Новосельский, 1989):

- 1) организацию учащихся, проверку домашнего задания, постановку учебных задач;
- 2) сообщение и закрепление теоретических сведений;
- 3) проведение общеразвивающих упражнений;
- 4) инструктирование, регулирование, коррекцию (исправление ошибок), помощь, страховку; подготовку и уборку снарядов, необходимые перемещения учащихся на уроке и т.д.;
- 5) изучение техники физических упражнений, воспитание физических качеств;
- 6) методическую подготовку учащихся, формирование умений самостоятельно заниматься, а также организаторских навыков;
- 7) мотивацию учащихся;
- 8) использование наглядных пособий, технических средств, показ упражнений;
- 10) педагогический контроль;
- 11) подведение итогов, выполнение упражнений на расслабление, постановку домашних заданий;
- 12) воспитательную работу на уроке.

Для определения общей плотности (ОП) урока или его частей суммируются показатели времени активной деятельности ($t_{ад}$) на уроке. Сюда входит время, затраченное на выполнение физических упражнений, слушание, наблюдение и организацию урока, кроме времени на неоправданное ожидание и простои. Это время умножается на * 100% и делится на общее время урока ($t_{общ.}$).

$$ОП = \frac{t_{ад} * 100\%}{t_{общ.}} \quad (t_{ад} * 100\%) / t_{общ.}$$

Общая плотность полноценного урока физической культуры должна приближаться к 100%.

К снижению общей плотности урока приводят следующие причины:

—неоправданные простои на уроке (опоздание с началом, несвоевременная подготовка мест занятий и инвентаря, ожидание очереди перед выполнением упражнений);

—неподготовленность учителя к уроку; непродуманные организация и содержание урока, приводящие к паузам;

—излишняя и малоэффективная словесная информация для учащихся на уроке;

—неудовлетворительная дисциплина занимающихся, что приводит к нерациональному использованию времени из-за многократного повторения команд и распоряжений, замечаний ученикам, повторений объяснения и т.п.

Например, если простой на уроке по вине преподавателя составил 1 мин, то общая плотность урока будет равна:

$$\text{ОП} = \frac{39_{\text{МИН}} * 100\%}{40_{\text{МИН}}} \quad (39 \text{ мин} * 100\%) / 40 \text{ мин} = 97,5\%$$

Моторная плотность урока— это отношение времени, использованного непосредственно на двигательную деятельность учащихся, к общей продолжительности урока. Для расчета моторной плотности (МП) необходимо время выполнения физических упражнений ($t_{\text{фy}}$) умножить на 100% и разделить на общее время занятия, урока ($t_{\text{общ}}$).

$$\text{МП} = \frac{t_{\text{фy}} * 100\%}{t_{\text{общ}}} \quad (t_{\text{фy}} * 100\%) / t_{\text{общ}}$$

Например, установлено, что суммарное время, затраченное учащимися на выполнение физических упражнений, равно 25 мин (оставшиеся 15 мин были затрачены на объяснения преподавателя, подготовку мест занятий, интервалы отдыха между смежными заданиями и т.п.). В этом случае моторная плотность урока будет равна:

$$\text{МП} = \frac{25_{\text{МИН}} * 100\%}{40_{\text{МИН}}} \quad (25 \text{ мин} * 100\%) / 40 \text{ мин} = 62,5\%$$

Моторная плотность в процессе урока постоянно меняется. Неизбежность таких изменений можно объяснить прежде всего различием содержания применяемых упражнений, местом их использования и методами применения. Показатели моторной плотности меняются также и в зависимости от типа урока.

Так, на уроках совершенствования техники движений и развития физических качеств она может достигать **70—80%**, а на уроках разучивания двигательных действий и формирования знаний, требующих значительных затрат времени на умственную деятельность занимающихся, моторная плотность может находиться на **уровне 50%**.

При всей важности моторной плотности урока она не может достигать 100%, так как в противном случае не оставалось бы времени для объяснения материала, его осмысления учащимися, анализа ошибок, что неизбежно привело бы к снижению качества и эффективности учебной работы в целом.

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КВЕСТА

Quest – поиск (англ).

Квест - представляет собой командную игру. Команда, перемещаясь по станциям, выполняет различные задания, результатом выполнения которых может быть какой-либо предмет или подсказка для выполнения следующего задания.

Для того, чтобы создать и провести квест необходимо совершить ряд последовательных действий:

1. Выбрать упражнения, которые будут выполняться на станциях. Выбор упражнений и их количество зависят от уровня физической подготовленности группы (Приложение 7).
2. Определить порядок выполнения упражнений. Задания могут выполняться по одному на каждой станции, либо включены в комплекс упражнений, например, полосу препятствий. Выбранные упражнения, дозировка, а также задачи, которые предстоит решить на уроке, фиксируются в Приложении 9. Важно учитывать объем и интенсивность нагрузки (Приложение 10), выраженную в моторной плотности, а также чередовать упражнения для развития различных физических качеств во избежание переутомления. Количество станций от 5 до 8.
Общая продолжительность квеста 30 минут.
3. Придумать сюжет квеста и приключения, которые будут происходить с командой на каждой станции.
История должна иметь завязку и развязку - цель, которую необходимо достичь.
Название, предполагаемое место действия, герои, костюмы – все должно соответствовать сюжету. В приключениях все задания и препятствия также должны являться неотъемлемой частью сюжета.
Сценарий квеста необходимо записать на бланке Приложения 12.
4. Используя ИКТ составить маршрутный лист с размещением станций (Приложение 13).
5. С учетом спецификации (Приложение 14) подобрать инвентарь для каждой станции. Внести список с указанием необходимого количества для каждого пункта в таблицу Приложения 15.
6. Подготовить площадку и инвентарь.
7. Провести инструктаж по технике безопасности и выдать маршрутный лист команде (Приложение 13).
8. После окончания квеста провести рефлексию (Приложение 16): узнать какие испытания понравились больше остальных, что вызвало сложности, какие действия необходимо предпринять, чтобы в следующий раз было легче и т.д.

СЦЕНАРИЙ КВЕСТА

Название

Предполагаемое место действия:

Время:

Герои:

Завязка:

Цель игры:

Станция 1:

Станция 2:

Станция 3:

Станция 4:

Станция 5:

Станция 6:

Станция 7:

Станция 8:

МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ КВЕСТА

Станция 1	_____	количество баллов _____
	<i>(название)</i>	
Станция 2	_____	количество баллов _____
	<i>(название)</i>	
Станция 3	_____	количество баллов _____
	<i>(название)</i>	
Станция 4	_____	количество баллов _____
	<i>(название)</i>	

СПЕЦИФИКАЦИЯ ИНВЕНТАРЯ

1.	Скамейка гимнастическая 2м	Скамейка гимнастическая, состоящая из сидения с упорной планкой и нижней доски, соединённых между собой деревянными опорами, выполненными из массива сосны. Все детали покрыты лаком на водной основе. Габариты , мм: Длина не менее 1990, но не более 2010 Ширина не менее 220, но не более 240 Высота не менее 290, но не более 310	шт	8
2.	Обруч	Обруч алюминиевый, диаметр не менее 90 см, , не более 91 см вес 360 г.	шт	6
3.	Гантель виниловая 1 кг	Гантель, имеющая гексагональную форму. Внутренний материал сталь, внешний материал винил. Вес 1 кг.	шт	2
4.	Гантель виниловая 2 кг	Гантель, имеющая гексагональную форму. Внутренний материал сталь, внешний материал винил. Вес 2 кг.	шт	2
5.	Гантель виниловая 3 кг	Гантель, имеющая гексагональную форму. Внутренний материал сталь, внешний материал винил. Вес 3 кг.	шт	2
6.	БодиБар 2 кг	Бодибар, представляющий собой стальную трубу, покрытую неопреном. На концах пластиковые наконечники-заглушки. Длина не менее 1200 мм, , не более 1210 мм диаметр не менее 31 мм. Вес 2кг.	Шт	1
7.	БодиБар 3 кг	Бодибар, представляющий собой стальную трубу, покрытую неопреном. На концах пластиковые наконечники-заглушки. Длина не менее 1200 мм, , не более 1210 мм диаметр не менее 31 мм. Вес 3 кг.	Шт	1
8.	БодиБар 5 кг	Бодибар, представляющий собой стальную трубу, покрытую неопреном. На концах пластиковые наконечники-заглушки. Длина не менее 1200 мм, , не более 1210 мм диаметр не менее 31 мм. Вес 5 кг.	шт	1
9.	Степ-платформа	Габариты не более 67x27x10-15см Объем не более 0.019 м3 Вес не более 2.7 кг. Максимальный вес пользователя: не более 100 кг.Шнур ПВХ диаметром не менее 5мм, не более 6 мм, длина не менее 3м, не более 4м, пластиковые ручки.	шт	7
10	Скакалка	Шнур ПВХ диаметром не менее 5мм, не более 6 мм, длина не менее 3м, не более 4м, пластиковые ручки.	шт	7
11	Теннисные мячи	Мячи для большого тенниса, диаметр не менее 65 мм	шт	10
12	Мат гимнастический	Размеры: не менее 1 x 0,5 x 0,1 м, наполнитель: поролон или аналог, плотность наполнителя: не мене18 кг/м3, материал покрытия: винилискожа или аналог	шт	10

13	дорожка для прыжков в длину с места	Дорожка не менее 4 м 10 см в длину и не менее 1 м 50 см. Допускается нанесение разметки аналогичного размера на полу спортивного зала.	шт	1
14	Утяжелители 0,5 кг	Материал верха: лайкра Наполнитель: металл. Или песок Застежка: липучка с пряжкой. Вес 1 утяжелителя 0,5 кг	шт	2
15	Утяжелители 1 кг	Материал верха: лайкра Наполнитель: металл. Или песок Застежка: липучка с пряжкой. Вес 1 утяжелителя 1 кг	шт	2
16	Перекладина для подтягиваний	Ширина — не менее 100 см, диаметр не менее 22 и не более 33 см, максимальная нагрузка — не менее 120 кг.	шт	1
17	Мяч баскетбольный	Мяч одобрен FIBA для проведения соревнований высшего уровня - сертификат FIBA Approved. Синтетическая кожа (полиуретан), 12 панелей, клееный, бутиловая камера, армированная нейлоновой нитью.	шт	2
18	Мяч волейбольный	Мяч соответствует официальным параметрам FIVB. Материал покрышки полиуретан, материал камеры бутил. Клееный, 8 панелей, цвет желто-синий.	шт	1
19	Мягкие элементы/ Детская полоса препятствий	Винилискожа, поролон. Набор 10 элементов: горка 50*50*20 см. – 1 шт. цилиндр D 50*50 см. – 1 шт. дуга 90*45*20 см. – 1 шт. сектор R 20*50 см. – 1 шт. цилиндр D 20*90 см – 1 шт. дуга R 40*60*50 см. – 1 шт. папка 50*50*20 см. – 2 шт. мат квадратный 50*50*10 см. – 1 шт. мат 150*50*5 см. – 1 шт	Ком-т	1
20	Корзина	Материал:Полипропилен Состав: полипропилен Вес:1.185 кг	шт	3
21	Шпага детская	Шпага пластмассовая 74 см	шт	7
22	Компас	Материал: Латунь, Стекло, Высота: 1.1 см., Длина: 6.5 см., Ширина: 5.5 см., Вес: 70 гр., Конструкция: жидкостный, с крышкой визир, пузырьковый уровень, крепление на штатив, клинометр	шт	7

23	Метки на пол	Вес: 0.520, Название: Коврик массажный детский След (две штуки), Материал: резина.	шт	20
24	Фитбол	форма фитбола: круглая поверхность фитбола: гладкая диаметр взрослого фитбола [см]: 75 вес 0.9 кг материал: ПВХ	шт	7
25	Конусы	Высота - 20 см Основание 11,5x11,5 см Цвет - Оранжевый Материал - пластик Конусы предназначены для разметки игровых полей, трасс.	шт	20
26	Мишени бумажные	мишень бумажная, проявляющая попадание, круг диаметр 400 мм, 5 шт. в упаковке	шт	10
27	Канат	Диаметр каната: 40 мм Цвет: белый Длина: 10м	шт	1
28	Мяч набивной	ММН-4 Набивка - резиновая крошка Материал - натуральная кожа без шнуровки ("люкс" толщина 1,6-1,8мм) Цвет – бежевый, рыжий, чёрный.	шт	7
29	Балансборд	Точка опоры: не прикреплена к платформе, вид опоры: цилиндр, вид цилиндра: обычный, направление: двунаправленный, материал доски: дерево	шт	1
30	Шарики для сухого бассейна	Материал: Пластик, Вес: 1470 гр., диаметр 7см	шт	200
31	Лестница координационная	Материал: ABS пластик, Синтетика Длина: 6 метров, 12 перекладин	шт	1
32	Шарик надувной	Размер: 12"/30 CM. Состав: латекс.	шт	100
33	Мяч резиновый	Мяч полый резиновый детский. Размер: 125мм	шт	8
34	Дротики	Размер: 12 см. Материал: пластмасса и металлический наконечник.		10
35	Мишень	Материал: Пластик, текстиль, Высота: 46 см., Длина: 35 см., Ширина: 2 см., Вес: 760 гр.	шт	1

36	Тоннель тканевый	Материал: ткань, металл размеры (ДхШхВ): 295х46х46 см	шт	1
37	Палатка детская	Материал: ткань, пластик, размеры (ДхШхВ): 81х81х91 см вес: 0.361 кг	шт	1
38	Стойка баскетбольная детская	Тип: передвижная стойка / Размеры щита: 112х72 см / Регулировка по высоте: 150-305 см см / Нейлоновая сетка	шт	1
39	Повязка на глаза	Материал: х/б, размеры 70х20см	шт	7
40	Косынка	Материал: х/б, размеры 70х70см	шт	7
41	Лошадка поролоновая	Материал: поролон, форма: лошадь,	шт	7
42	Резинка	Длина: 10м. Состав: Полиэстер, резина, силикон	шт	3
43	Набор карнавальный	Набор 3 предмета: обруч, бантик, хвостик	набор	5

СПИСОК ИНВЕНТАРЯ

№ станции	Название станции и № инвентаря	инвентарь	количество

Участник вместе с обучающимися подводит итог урока квеста, получая обратную связь от обучающихся с обсуждением следующих вопросов (примерные формулировки):

- как вам наш урок?
- что вам особенно понравилось?
- как вы оцениваете свое участие в квесте?
- что у вас получилось особенно хорошо?
- что было трудно выполнить во время квеста?
- если бы вы играли еще раз, что бы вы сделали по-другому?

Участник выполняет анализ урока (педагогическую рефлекссию) в форме устного доклада экспертам, раскрывая следующие темы:

1. Рефлексия достижения целей. Должны быть даны ответы на следующие вопросы:

- достигнута ли цель урока?
- по каким признакам удалось определить достижение цели?
- полностью ли выполнены ли задачи урока?
- какие трудности возникли в процессе выполнения задач урока?

2. Достижение необходимых показателей:

- необходимо оценить фактическую моторную плотность урока;
- необходимо оценить фактическую общую плотность урока;
- полностью ли выполнена программа урока?

3. Рефлексия по методике проведения урока:

- какие из учебных задач оказались слишком простыми, а какие излишне сложными для обучающихся?
- каковы были типовые ошибки обучающихся при выполнении упражнений?
- какие изменения следует внести в урок?

4. Рефлексия деятельности обучающихся. Должны быть даны ответы на следующие вопросы:

- насколько активно обучающиеся выполняли задания?
- кто из обучающихся занимал активную, кто пассивную позицию?
- насколько самостоятельно обучающиеся выполняли задания, требовались ли им постоянные инструкции и контроль, или обучающиеся инициативно выполняли задания?
- кто из обучающихся взял на себя функции лидера, организовывал деятельность других обучающихся?
- возникали ли конфликтные ситуации между обучающимися, как они были решены?

5. Рефлексия коммуникации педагога и обучающихся. Должны быть даны ответы на следующие вопросы:

- какой стиль общения в каких частях урока преимущественно применял педагог?
 - инструктирующий;
 - убеждающий;
 - поддерживающий;
 - делегирующий;
- как реагировали обучающиеся на применение каждого из стилей?
- соблюдались ли этические нормы коммуникации?
 - педагогом;
 - обучающимися.

Состояние физического развития юношей (18-21 лет), (M±m)

Учебный год	Возраст, лет	Длина тела, см	Масса тела, кг	Показатели динамометрии, кг		Силовой индекс, кг		ИМТ, усл.ед
				Правая рука	Левая рука	Правая рука	Левая рука	
2017-2018								
2018-2019								
Р, значимость								

Функциональное состояние юношей (18-21 лет), (M±m)

Учебный год	Проба Штанге, с	Проба Генче, с	ЧСС, кол-во уд/мин	АД, мм рт ст				СОК, усл. ед	МОК, мл/мин	ДП, усл.ед
				АДс, мм рт ст	АДд, мм рт ст	АДп, мм рт ст	АДср, мм рт ст			
2017-2018										
2018-2019										
Р, значимость										

Физическая подготовленность юношей (18-21 лет), (M±m)

Учебный год	Бег 100 м, с	Бег 2000 м, мин., с	Сгибание и разгибания рук в упоре лежа, раз	Наклон из положения стоя, см	Челночный бег 3*10 м, с
2017-2018					
2018-2019					
Р, значимость					

Требования к представлению научного доклада участником

1	Текст статьи	Подается в формате *.doc, *.docx созданном в текстовом редакторе MS Word
		Размер А4, ориентация книжная
2	Поля	слева, справа и сверху — 20 мм, снизу – 25 мм.
3	Абзацный отступ	«красная строка» – 1,25 мм.
4	Междустрочный интервал	Полуторный (кроме аннотации, ключевых слов, подписей в таблицах и рисунках)
5	Шрифт	Times New Roman, 14 pt. (кроме аннотации, ключевых слов, подписей в таблицах и рисунках)
6	Объем	Не менее 5 и не более 8 страниц
На первой странице выравнивание «по центру» печатается		
7	1й абзац	название статьи заглавными буквами, ЖИРНЫМ ШРИФТОМ ,
8	2й абзац	полное, без сокращений, название ВУЗа строчными буквами, <i>курсивом</i> .
9	3й абзац	фамилия, инициалы участника, e-mail участника строчными буквами, <i>жирным курсивом</i>
Далее с выравниванием по ширине печатается:		
10	текст аннотации	краткое изложение основной идеи статьи, не более 7-8 строк Times New Roman, 12 pt., курсив, жирный шрифт,
11	Ключевые слова	Times New Roman, 12 pt., не более 5-7 слов без словосочетаний.
Далее – текст статьи		
12	Актуальность	постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными или практическими задачами; анализ исследований и публикаций, в которых начато

		решение данной проблемы и на которые опирается участник
13	Цель исследования	Сформулировать конкретную проблему, на решение которой направлено исследование
14	Методы и организация исследований	Описать контингент (возраст, рост, вес, пол), какие методы математической статистики использованы)
15	Результаты исследования и их обсуждение	представляются результаты исследования с выполненным анализом полученных результатов исследования. Статья должна содержать иллюстративный материал (таблицы или графики, на усмотрение автора).
16	Таблица	Текст Times New Roman, 12 pt., надписи таблиц – над таблицей, выравнивание – по ширине, слово «Таблица» располагается слева. Если таблиц больше одной, необходима нумерация. Таблицы и рисунки нумеруются отдельно. Ссылка в статье на таблицу/рисунок выполняется выше размещения таблицы/рисунка в статье.
17	Рисунок	Текст Times New Roman, 12 pt., Подписи в рисунках располагаются под рисунком, выравниваются по центру. Если рисунков больше одного, необходима нумерация. Ссылка в статье на рисунок выполняется выше размещения рисунка.
18	Выводы	Конкретные результаты, полученные при сравнительном анализе результатов исследования.
19	Список литературы	оформить в соответствии с требованиями библиографического описания по ГОСТу 2008 г. Ссылки на литературу даются в квадратных скобках: [1].

Пример оформления статьи

[НАЗВАНИЕ СТАТЬИ]

Московский городской педагогический университет

Иванов И.И., IvanovII@mpgu.ru

[Текст аннотации, не более 7-8 строк]

Ключевые слова: [Ключевые слова, не менее 5 не более 8]

[Текст статьи, Текст статьи, Текст статьи, Текст статьи, Текст статьи, Текст статьи, Текст статьи, Текст статьи, Текст статьи, Текст статьи, Текст статьи, Текст статьи, не более 7 страниц]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

(более 2-х источников РИНЦ, свои источники – не более 2)

1. Манжелей И.В. Модели физического воспитания // Теория и практика физической культуры. 2012. № 6. С. 100-106.
2. Загревская А.И. Актуализация кинезиологического потенциала студентов в условиях физкультурно-спортивного образования // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2015. № 1. С. 28-30.
3. Спорт высших достижений: спортивная гимнастика [Электронный ресурс]: Учебное пособие / под ред. Л.А. Савельевой, Р.Н. Терехиной - М. : Человек, 2014. - (Библиотечка тренера). – Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906131331.html>

Приложение 21

Требования к представлению презентационного материала участником

Структура (логика) построения презентации:

1. Презентация должна полностью соответствовать тексту вашего доклада. В первую очередь Вам необходимо составить сам текст доклада, во вторую очередь – создать презентацию.
2. Очередность слайдов должна четко соответствовать структуре вашего доклада (название научного доклада, автор, актуальность, цель исследования, материалы и методы, результаты исследований и их обсуждение, выводы). Не планируйте в процессе доклада возвращаться к предыдущим слайдам или перелистывать их вперед, это усложнит процесс и может сбить ход ваших рассуждений.
3. Не пытайтесь отразить в презентации весь текст доклада.
4. Текст доклада и слайды должны демонстрировать лишь основные положения Вашего доклада.
5. Слайды не должны быть перегружены графической и текстовой информацией, различными эффектами анимации.
6. Предложения должны быть короткими, максимум – 7 слов.
7. Каждая отдельная информация должна быть в отдельном предложении или на отдельном слайде.

8

И. В презентации (приемник, графика, таблица) должны использоваться выразительное название.

1	Стиль оформления	<p>Наличие единого стиля оформления (цвет, шрифт, размер, начертание).</p> <p>В конце заголовка точка НИКОГДА не ставится.</p> <p>Использование коротких информативных слов и предложений.</p> <p>Используйте прописные и строчные буквы, а не только прописные.</p>
2	Фон	Предпочтителен «холодный» тон фона презентации
3	Использование цвета	<p>Не следует использовать более 3 различных цветов на одном слайде.</p> <p>Остерегайтесь светлых цветов, они плохо видны издали.</p>

Сочетание цветов фона и текста должно быть таким, чтобы текст легко мог быть прочитан. Лучшее сочетание: белый фон, черный текст.

В качестве основного шрифта рекомендуется использовать черный или темно-синий.

- | | | |
|----|-------------------------------------|---|
| 4 | Расположение информации на странице | <p>Предпочтительно горизонтальное расположение информации.</p> <p>Предпочтительно выравнивание информации по центру экрана.</p> |
| 5 | Способы выделения информации | <p>Размещайте наиболее важные высказывания посередине слайдов.</p> <p>Используйте общеизвестные символы и знаки (неизвестные же вам придется предварительно разъяснять слушателям).</p> |
| 6 | Объем информации | <p>Удержание соотношение информации на слайде: 30% – текст, 70% – изображение.</p> <p>Отображение ключевой, важной информации отдельном слайде.</p> |
| 16 | Размер и цвет шрифта | <p>заголовок - от 36;</p> <p>основной текст – от 24</p> |
| 17 | Вставка рисунка/таблицы | <p>«Вставка» → «Рисунок» → «Из файла» → Выбрать нужную папку → «Открыть» → Выбрать нужный рисунок → «Вставить»</p> |
| 18 | Просмотр слайдов | <p>Просмотр всей презентации происходит при нажатии кнопки F5.</p> |