

НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-
СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра физической культуры

ТЕСТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
(Методология и практика)

Методические указания
для проведения учебных занятий
и самостоятельной тренировки студентов ННГАСУ

Нижний Новгород, 2011

УДК 796.37.037

Тесты физической подготовленности (Методология и практика).
Методические указания для проведения учебных занятий и самостоятельной
тренировки студентов ННГАСУ. Нижний Новгород, ННГАСУ, 2011.

В указаниях критически рассматривается существующий в большинстве вузов подход к тестированию физической подготовленности, как к разовому, главным образом, зачетному мероприятию. Развивается идея глубокой предварительной технической и физиологической подготовки тестов, как важного раздела всей учебной и тренировочной работы преподавателя и студента.

В конце указаний приведены зачетные и аттестационные нормативы, используемые в практике кафедры физической культуры ННГАСУ.

Составили Ф.Л. Доленко, С.А. Овчинников

ВВЕДЕНИЕ

Тесты физической подготовленности являются необходимым педагогическим инструментом преподавателя физической культуры вуза. Их важная роль в ранжировании и выставлении зачетных оценок очевидна. К сожалению, обычно тестирование этой утилитарной функцией и ограничивается. Однако практика показывает, что из-за низкого качества тестовых упражнений и процедур оно даже эту функцию выполняет с грубыми погрешностями. Отсутствие единообразия требований при тестировании в нарушение теории тестов сводит на нет надежность, конкретность и валидность даже общепринятых и сравнительно простых тестов. Формализм и недостаточная строгость приема контрольных упражнений ставят под сомнение профессиональные качества преподавателя и разрушают соответствующую мотивацию у тестируемых.

Роль тестирования не должна сводиться к одномоментной оценке успеваемости и поставлять полезную информацию только преподавателю. Эта информация еще более важна для студента, поскольку является материалом для самооценки и адекватного изменения двигательного режима в последующем. Результаты тестирования должны детально обсуждаться как в группе, так и, особенно, в индивидуальном порядке.

Отлаженная система тестирования, превращение его в необходимую и регулярную процедуру позволит преподавателю и студенту отслеживать уровень различных сторон физической подготовленности в динамике. Такой подход, в частности, расширит границы манипулирования оценкой в прогрессивных педагогических целях. А именно, выраженное улучшение показателей даже у изначально слабо физически подготовленных студентов послужит достаточным основанием для повышения оценочных баллов и наоборот.

Методически не оправданным является тестирование только как итог семестра, учебного года и т.д. Добротная батарея тестов должна состоять из

упражнений, эффективно воздействующих на конкретную двигательную способность. Иначе говоря, упражнения, используемые в качестве тестов должны быть обычными, постоянно применяемыми средствами тренировки. При этом качество их выполнения должно быть обеспечено соответствующим индивидуализированным обучением, отработкой деталей, достаточной тренировкой. Выполнение тестов в полную силу без достаточной предварительной тренировки может быть опасным для здоровья тестируемых. Эту опасность усугубляет весьма различный уровень исходной подготовленности контингента.

Выполнение тестовых упражнений должно стать органической частью урока, сопровождаться соответствующей разминкой, настройкой, организационным оформлением.

Очень важна соответствующая «судейская» подготовка преподавателя, обеспечивающая безупречность, объективность и единообразие «зачетных» требований.

Очень важно обучить тестируемого приемам самооценки и самоконтроля.

Высокое качество, структурная и техническая безупречность выполнения обеспечит необходимые условия для использования их, как вида состязаний, определения чемпиона группы, потока, курса и т.д. Это необычайно высоко воздействует на мотивационную сферу молодых людей. Становится возможной регистрация высших достижений, рекордов, использования тестов, как инструмента самоконтроля во всю оставшуюся жизнь.

Естественно, каждый тест имеет более или менее выраженную специфику (О ней будет сказано ниже при анализе конкретных тестов). Тем не менее, суммируя изложенные выше соображения, следует осуществлять долговременную программу тестирования в следующем порядке:

1. Создание репрезентативного набора (батареи) тестов, соответствующего возможностям материальной базы и другим объективным условиям данного вуза.
2. Объяснение тестируемым физиологического, валеологического и физкультурного смысла и особенностей принятых тестов.
3. Обучение тест-действиям (упражнениям) с итоговым «зачетом».
4. Обучение приемам самоконтроля.
5. Регулярная (в том числе – самостоятельная) тренировка в принятых тест-упражнениях.
6. Стартовое тестирование.
7. Обсуждение результатов стартового тестирования.
8. Регулярное использование отдельных тестов и батареи в целом в качестве тренировочных средств.
9. Текущее тестирование.
10. Обсуждение результатов текущего тестирования.
11. Итоговое тестирование (за учебный модуль, семестр, учебный год).
12. Обсуждение результатов итогового тестирования.
13. Рекомендации по применению тестов в самостоятельной тренировке и послевузовской жизни.

ФОРМИРОВАНИЕ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОЙ БАТАРЕИ ТЕСТОВ

Идеальный выбор контрольных заданий должен определять уровень всех пяти двигательных способностей: силы, быстроты, выносливости, ловкости и гибкости. Однако такой скрупулезный подход годится для лабораторных исследований и плохо согласуется со спецификой вузовских учебных занятий. Многолетняя практика позволила сформировать вполне удовлетворительный комплекс тестов, достаточно жестко и всесторонне выражающих двигательный потенциал тестируемых без предъявления экстраординарных требований к состоянию их здоровья.

Необходимо отдавать себе отчет в том, что абсолютное большинство студентов получают тренирующую нагрузку только на учебных занятиях, то есть максимум два раза в неделю с большими перерывами на зачетно-экзаменационные сессии и каникулы. В эти перерывы поддерживают достигнутый уровень тренированности лишь немногие. Увеличение их количества до статистически значимых величин как раз и является одной из важнейших задач внедрения системы тестов.

С учетом вышеизложенного, предлагается следующая батарея контрольных упражнений и заданий.

1. Спринтерский бег на 100 м.
2. Прыжок в длину с места.
3. Подтягивание на перекладине (хватом сверху).
4. Отжимание из упора лежа.
5. Сгибание туловища из положения лежа на спине руки за головой.
6. «Стальной пресс».
7. Тест К. Купера.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕСТОВ

* Спринтерский бег на 100 метров.

Тестируемое качество – быстрота. При низком уровне подготовки – скоростная выносливость.

Выполняется с правильного высокого легкоатлетического старта: ноги сильно согнуты в коленях, опираются на носки, впереди толчковая нога, бегун опирается на кончики первых трех пальцев или на согнутый указательный и большой палец руки, разноименной с толчковой ногой, голова опущена, туловище расположено горизонтально.

Стартовое положение принимается по команде «внимание» и сохраняется 1-2 секунды.

По команде «марш» выполняется мощное отталкивание обеими ногами с некоторым акцентом на толчковую ногу. На первых двух-трех шагах туловище сохраняет горизонтальное положение, затем, на протяжении стартового разгона, постепенно выпрямляется. Стартовый разгон составляет 10-15 метров.

Обратить внимание на прямолинейность движения бегуна и энергичную работу рук, согнутых под прямым углом.

Учить переднему шагу, избегать закрепощения.

Учить правильному финишу – набеганию на финишную черту и сохранению беговой техники.

Типичные ошибки. Слабое стартовое выталкивание, раннее выпрямление, общее закрепощение, беспорядочная работа рук, излишний наклон туловища вперед или отклонение его назад.

Спецтребования. Перед тест-забегом необходимо хорошее общее разогревание и углубленная проработка мышц на подводящих беговых упражнениях и разминочных ускорениях на отрезках в 30-60 м, выполняемых с нарастающей интенсивностью.

Тестируются мужчины и женщины, желательно на одной и той же трассе, при благоприятных погодных условиях.

Тестированию должно предшествовать не менее 3-4 подводящих тренировок. Предельные ускорения допускаются не раньше третьей тренировки.

В связи с этим данный тест используется один раз осенью перед переходом в залы и один раз – весной в конце учебного года перед зачетно-экзаменационной сессией.

*** Прыжок в длину с места.**

Один из самых старых физических упражнений человечества. Входило в программу древнегреческих олимпийских игр.

Тестируются скоростно-силовые качества (способность развивать значительные мышечные усилия в минимальные временные интервалы). Частично тестируется ловкость – по качеству координации в пространстве и времени усилий ног с махом рук, существенно влияющим на конечный результат.

В стартовом положении стопы ставятся незначительно – на $10-15^\circ$ - развернутыми, на ширине 20-25 см. Обувь должна обеспечивать максимальное сцепление подошвы с грунтом (полом).

Бытующее мнение, что упражнение не требует высокой техники, ошибочно.

Сначала выполняется замах. Руки из переднего верхнего (на уровне плеч) положения плавно и медленно движутся вниз – назад – вверх до полного разгибания в плечевом суставе. При движении вниз прыгун пружинисто до угла $90-100^\circ$ между голенью и бедром сгибает ноги, а при движении назад-вверх полностью разгибает их и в конце замаха незначительно поднимается на носки. Целесообразно выполнять один замах.

Отталкивание. Одновременно выполняются следующие действия. Прыгун упруго сгибает и моментально разгибает ноги. Угол сгибания в коленном суставе около $100-110^\circ$. Отталкивание производится как бы с хода за счет мощного сгибания – разгибания ног в коленном, тазобедренном и голеностопном суставах вплоть до кончиков пальцев. Отталкиванию предшествует общий наклон туловища вперед, обеспечивающий движение тела прыгуна под углом около 40° . Одновременно с началом отталкивания выполняется мах руками. Руки при этом несколько согнуты в локтях, пальцы сложены в кулак. Мах выполняется строго в направлении полета тела прыгуна до момента, пока стопы касаются опоры.

В конце отталкивания тело и ноги прыгуна составляют прямую линию, руки набирают максимальную инерцию движения.

Полет. После завершения отталкивания для полного использования его эффекта происходит мгновенное зависание прыгуна, когда угол наклона тела

сохраняется постоянным, а руки остаются неподвижными в своем крайнем переднем положении. Далее следует подготовка к приземлению руки в этот момент энергично «отбрасываются» вниз-назад, передавая набранную в предыдущей фазе энергию туловищу и продвигая его в направлении прыжка. Эффективная работа рук при прочих равных условиях увеличивает дальность полета на 20-40 см. Тело прыгуна постепенно уменьшает наклон вперед, способствуя «выносу» ног. Ноги сгибаются в тазобедренном и коленном суставах. При этом стопы и колени оказываются несколько впереди головы. Мышцы таза, бедра и голени перед приземлением напрягаются, готовясь выполнить уступающую работу по амортизации приземления.

Приземление. Ноги касаются опоры пятками. Следует до максимума снижать жесткость приземления за счет адекватного по скорости и тормозящим усилиям сгибания ног. Руки с момента приземления немедленно движутся вниз – назад – вперед, чем и способствуют сохранению равновесия туловища после прыжка. Если все элементы прыжка выполнены правильно, прыгун на месте приземления останавливается и сохраняет устойчивое равновесие, не двигаясь ни назад, ни вперед.

Типичные ошибки. Отсутствие пружинистого движения перед началом отталкивания; излишнее сгибание ног перед отталкиванием; слишком низкий или слишком высокий полет; завершение маха руками не вперед, а вверх; преждевременное сваливание на носки при отталкивании; слишком жесткое, без необходимой амортизации, приземление.

Спецтребования. Нельзя выполнять прыжки подряд. Результат неминуемо снижается. Лучший интервал отдыха от одной попытки до другой – 2-3 минуты.

Тестируются мужчины и женщины. Техника выполнения прыжка у тех и других идентична.

*** Подтягивание на перекладине (хватом сверху).**

Тестируемое качество - силовая выносливость для мышц верхней половины тела и верхних конечностей. Тест был бы чисто силовым, если бы на пределе возможностей движение выполнялось 2-3 раза. Поскольку выполняется серия движений на фоне субпредельных силовых напряжений результат определяет специальная выносливость, в том числе и выносливость мышц предплечья, сгибающих пальцы и обеспечивающих надежный хват.

При подтягивании используется сверху или прямой (ладони обращены вперед) хват – ширина хвата в диапазоне от ширины плеч и незначительно – на 10-15 см – шире. Туловище перед началом подтягивания выпрямлено, прямые расслабленные ноги скрещены и не касаются земли. Целесообразно после хвата за перекладину не поправляться, не устраиваться поудобнее, а сразу принимать нужное положение и начинать упражнение.

Сгибание рук производится исключительно за счет равномерного напряжения мышц. Сгибание ног и всевозможные рывки запрещаются. Высота подтягивания должна соответствовать уровню нижнего края подбородка. При опускании руки должны полностью разгибаться. Кратковременные (1-2 секунды) остановки между подтягиваниями разрешаются, поскольку надежно суммируют утомление от предыдущих попыток и не дают сколько-нибудь заметного отдыха.

Типичные ошибки. Отклонение плеч назад при приближении к перекладине; излишнее расслабление мышц плечевого пояса, сопровождающееся характерным провисанием перед началом подтягивания; неравномерное распределение нагрузки на правую и левую руки; постепенное разжимание пальцев и ослабление хвата.

Спецтребования. При тестировании очень важно регулировать дыхание, для которого при усилиях создаются затрудненные условия. Целесообразно еще на земле, непосредственно перед началом упражнения, четырьмя-пятью глубокими вдохами-выдохами хорошенько

провентилировать легкие, создав некоторый кислородный запас. В дальнейшем следует сочетать усилие подтягивания с выдохом.

Описанный тест применяется только для мужчин.

*** Отжимание из упора лежа.**

Тестируемое качество – силовая выносливость для мышц верхней половины тела. На руках нагружаются преимущественно трехглавая мышца плеча. Сильно нагружены мышцы окружающие плечевой сустав, грудные мышцы и мышцы передней поверхности туловища.

Исходное положение для отжимания должно приниматься без лишней затраты сил. Тестируемый становится на колени и размещает руки в оптимальном положении для упора. Кисти ставятся на опору пальцами вперед, параллельно. Целесообразно располагать их на одной линии с плечами, что исключает немотивированное разложение сил в передне-заднем направлении. Ширина постановки кистей – на 10-15 см шире плеч.

После установки рук ноги поочередно выпрямляются, соединяются, ставятся на носки, туловище выпрямляется и тестируемый без команды начинает выполнять упражнение.

Отжимание должно выполняться безостановочно.

Туловище все время остается прямым и относительно неподвижным, ноги составляют с ним прямую линию.

Степень сгибания рук определяется углом в 90° между плечом и предплечьем. Если сгибание недостаточно, тестирующий пропускает очередной счет. При третьем пропуске счета упражнение прекращается.

Допускается упор ногами в дополнительную внешнюю опору, хотя при правильном исходном положении тестирования этого совершенно не требуется.

Типичные ошибки. Недостаточное сгибание рук; излишнее сгибание рук в начале упражнения; нарушение прямолинейности расположения

туловища и ног, когда поднимаются сначала плечи, а потом таз и наоборот; разведение ног в исходном положении.

Спецтребования. Регулировать дыхание необходимо точно так же, как и в подтягивании на перекладине: предварительная гипервентиляция и сочетание усилий отжимания с выдохом. Следить за положением головы: излишне опущенная голова затрудняет необходимое сгибание рук.

Данный тест применяется и мужчинами и женщинами.

*** Сгибание туловища из положения лежа на спине с согнутыми ногами, руки за головой.**

Тестируемое качество – силовая выносливость преимущественно для мышц брюшного пресса, имеющих важное значение для фиксации органов брюшной полости, а у женщин, кроме того, для подготовки организма к детородной функции.

В исходном положении тестируемый лежит на спине, ноги согнуты в коленях под углом 90°. Стопы поставлены на всю плоскость на ширине плеч. Руки за головой, пальцы сцеплены в замок, локти в стороны. Упражнение выполняется с помощью партнера, который собственными ногами (коленями) надежно фиксирует на поверхности опоры стопы тестируемого.

Усилием мышц брюшного пресса и некоторых их синергистов туловище сгибается до вертикального по отношению к плоскости опоры положения и возвращается в исходное положение. Нижнее положение фиксируется по касанию опоры лопатками. Ритм движений соответствует специальной подготовленности студента. В связи с тем, что оценка этой подготовленности прямо зависит от качества полноценных сгибаний, целесообразно избирать равномерный ритм при темпе примерно 3 сгибания за 5 секунд. По мере роста тренированности темп можно увеличивать до тех пор, пока сохраняется безупречность техники выполнения движения.

Типичные ошибки. Недостаток сгибания в тазобедренном суставе компенсируется излишним сгибанием (сгорбливанием) туловища; расцепляются руки и сгибаются вперед локтями.

Спецтребования. Подъем-сгибание туловища должен обязательно сочетаться с выдохом. Ритм дыхания, таким образом, определяется ритмом и темпом тест-движений. Ни в коем случае не запирайте дыхание, не натуживаться. Упражнение целесообразно выполнять на не слишком мягком ковре, чтобы избежать возможных ушибов спины и сохранить достаточно жесткую опору.

Данный тест предназначен для использования женщинами.

* **«Стальной пресс».**

Тестируемое качество – сила, силовая выносливость и сократимость мышц передней стенки живота. Хорошее развитие этих мышц и оптимальный их тонус не только способствует сохранению стройной фигуры, но и обеспечивают надежную фиксацию внутренних органов, оптимальное положение купола диафрагмы. Последнее обстоятельство чрезвычайно важно для создания оптимальных условий для деятельности сердца и системы дыхания.

После принятия уравновешенного положения виса стоя на перекладине, тестируемый сгибает туловище, ноги в тазобедренном и коленном суставах до касания перекладины тыльной поверхностью стоп.

После касания производится плавное, контролируемое, вертикальное опускание в вис.

Сгибание-подъем выполняются синхронно с форсированным выдохом.

Типичные ошибки. При подъеме недостаточно сгибается туловище и ноги в коленных суставах. Резкое опускание в вис провоцирует раскачивание. Перед началом сгибания отведение пяток назад. Несовпадение выдоха с подъемом-сгибанием.

Спектребования. Чтобы снизить риск судорожного сокращения мышц, тестированию должна предшествовать полноценная разминка.

Тест применяется преимущественно для мужчин. У женщин он может быть использован в качестве дополнительного испытания, для наиболее подготовленных.

*** Тест К. Купера.**

Тест предложен в конце 60-х годов американским физиологом и врачом К. Купером. На большом количестве испытуемых он установил, что максимальное расстояние, которое (бегом, быстрой ходьбой) за 12 минут может преодолеть тестируемый, с довольно высокой степенью точности характеризует максимально возможное потребление кислорода (в миллилитрах в пересчете на килограмм собственного веса в минуту) – МПК. До Купера этот показатель (некоторые физиологи называют его «жизненным показателем») определялся только лабораторным путем. Тест с тех пор получил всемирное распространение.

Тестируемое качество – мощность окислительных процессов в организме, в широком смысле – выносливость.

Тест проводится не менее, чем после трех-четырех беговых тренировок с постепенно возрастающими по объему и интенсивности нагрузками. На последней тренировке по этим параметрам (т.е. по продолжительности и скорости бега) тестируемые должны приблизиться к соответствующим показателям теста.

Выходу на тест-дистанцию должна предшествовать полноценная разминка, после которой до начала забега необходимо предоставить 3-4 минуты отдыха.

Старт на дистанцию дается общий. Однако, очень важно, чтобы участники забега ориентировались исключительно на свои собственные возможности, не «тянулись» за сильными и не ждали слабых участников. Тест сугубо индивидуальный.

Если тест проводится на стадионе со стандартной беговой дорожкой, преодоленное расстояние определяется количеством полных пройденных кругов и количеством прямых, поворотов с точностью до 50 м. Это могут сделать и сами участники забега, остановившись через 12 минут по общему сигналу.

Очень важно, чтобы тестируемый преодолел именно максимальное, возможное на данный момент, расстояние. Поскольку подготовленность и уровень выносливости у разных людей весьма различны, основная сложность состоит в том, чтобы с самого начала избрать оптимальную скорость бега, какую бегун может поддерживать все время забега, т.е. 12 минут. При этом запрограммированными могут считаться довольно тяжелые состояния, требующие волевых усилий для преодоления утомления. Вполне возможен вариант, когда продвигаться вперед бегом становится настолько трудным, что тестируемый стихийно переходит с бега на ходьбу. Купером этот вариант предусмотрен. Преодолев некоторое расстояние быстрой ходьбой и частично восстановив работоспособность, следует снова перейти на бег. Хотя нужно помнить, что наилучший результат при данном уровне физической подготовленности приносит равномерное распределение сил на протяжении всех 12 минут.

Целесообразно по ходу забега обеспечить участников информацией о количестве преодоленных кругов.

Типичные ошибки. Слишком быстрое или слишком медленное начало забега; остановка в ходе забега; отсутствие или низкое качество предварительной разминки, соизмерение собственной скорости бега со скоростью бега других участников.

Спецтребования. Для того, чтобы тест Купера приобрел необходимые качества стабильности и надежности, необходимо выдержать несколько стандартов.

- Тест должен проводиться при благоприятных погодных условиях («средняя» температура, отсутствие ветра, дождя).

- Желательно проводить его на одной и той же горизонтальной трассе без сколько-нибудь заметных препятствий.
- Трасса должна обеспечивать надежное сцепление с обувью тестируемого.
- Желательно выходить на дистанцию теста в одном и том же удобном для бега костюме.
- Наилучшую стабильность тест показывает при использовании в одно и то же время дня.
- Тест не может быть использован как средство тренировки и применяется не чаще 2-3 раз в год.
- Тест применяется как для мужчин, так и для женщин.

Оценки К. Купера результатов в 12-минутном беге приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Оценка	Женщины 18-30 лет	Мужчины 18-30 лет
Очень плохо	Меньше 1500 м	Меньше 1600 м
Плохо	1500-1800 м.	1600-1900 м
Удовлетворительно	1800-2000 м	2000-2400 м
Хорошо	2100-2300	2500-2700 м
Отлично	2400 м и более	2800 м и более

В российской литературе имеются экстраполяции бегового теста К. Купера на плавание и передвижение на лыжах. Однако они гораздо меньше связаны с МПК, поскольку в решающей степени зависят от более сложной техники этих двух локомоций. Чисто физические кондиции отступают здесь на второй план.

Таким образом, степень овладения тестами в полном их комплексе свидетельствует об общем уровне физической подготовленности человека. Опосредованно этот показатель характеризует гармоничность физического развития.

Основываясь на этом, преподаватель с целью создания дополнительных стимулов для физического самовоспитания и совершенствования, может организовать внутригрупповые или курсовые соревнования, используя батарею тестов, как своеобразное многоборье. Система выявления победителя очень проста. Занятое в каком-либо виде место будет означать соответствующее количество очков. Победителем становится студент, набравший наименьшее количество очков.

В таблице 2 приводятся рекомендуемые зачетные и аттестационные нормативы во всех принятых тестах.

Таблица 2.

Зачетные и аттестационные нормативы для студентов основной медицинской группы

Тест	Женщины			Мужчины		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Бег 100 м	17.0 сек.	16.0 сек.	15.5 сек.	15.5 сек.	14.5 сек.	14.0 сек.
Прыжок в длину с места	160 см	170 см	180 см	215 см	225 см	235 см
Подтягивание на перекладине	-	-	-	9 раз	11 раз	13 раз
Отжимание из упора лежа	7 раз	10 раз	13 раз	35 раз	40 раз	45 раз
Сгибание туловища из положения лежа, руки над головой	30 раз	40 раз	45 раз	-	-	-
«Стальной пресс»	-	-	-	9 раз	11 раз	13 раз
Тест К. Купера	1800 м	2000 м	2200 м	2200 м	2400 м	2600 м

Таблица 3.

Рекорды ННГАСУ на 01 января 2012 г.

Тест	Пол	
	Женщины	Мужчины
Прыжок в длину с места	239 см	306 см
Отжимание из упора лежа	55 раз	170 раз
Подтягивание на перекладине	-	42 раза
Тест К. Купера	2800 м	3500 м

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение	3
2.	Формирование репрезентативной батареи тестов	5
3.	Характеристика тестов	6
4.	Зачетные и аттестационные нормативы для студентов основной медицинской группы	17
5.	Рекорды ННГАСУ	17

Феликс Леонтьевич Доленко
Сергей Анатольевич Овчинников

Тесты физической подготовленности (Методология и практика).
Методические указания для проведения учебных занятий и самостоятельной
тренировки студентов ННГАСУ.

ЛР № _____ от _____

Подписано в печать _____. Бумага _____. Формат _____.
Печать офсетная. Уч. изд. _____. Усл. печ. _____. Тираж _____.
Заказ № _____.

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет
603000, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, 65

Полиграфический центр ННГАСУ
603000, г. Н. Новгород, ул. Ильинская, 65