

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Кафедра физического воспитания

Составители
В. А. Дубчак
М. А. Гнездилов

ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ
ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ
Легкая атлетика

Методические материалы

Рекомендованы учебно-методической комиссией специальности 10.05.03
Информационная безопасность автоматизированных систем в качестве
электронного издания для использования в образовательном процессе

Кемерово 2018

Рецензенты

Прокопенко Е. В. – председатель учебно-методической комиссии специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Дубчак Виктор Алексеевич

Гнездилов Михаил Анатольевич

Элективные курсы по физической культуре и спорту. Легкая атлетика: методические материалы [Электронный ресурс] для обучающихся всех направлений бакалавриата и специальностей всех форм обучения / сост. В. А. Дубчак, М. А. Гнездилов; КузГТУ. – Электрон. издан. – Кемерово, 2018.

© КузГТУ, 2018

© В. А. Дубчак,
М. А. Гнездилов,
составление, 2018

ВВЕДЕНИЕ

Методические материалы разработаны с целью реализации дисциплины Элективные курсы по физической культуре и спорту для студентов и преподавателей Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева в плане теоретического обогащения и практических рекомендаций, касающихся методики проведения и планирования практических занятий.

На современном этапе развития общества активировалось внимание к здоровому образу жизни студентов, что связано с озабоченностью по поводу здоровья специалистов, выпускаемых высшей школой. Состояние здоровья молодежи является важнейшим слагаемым здорового потенциала нации, поэтому сохранение и укрепление здоровья студентов сегодня имеет приоритетное значение. В концепции модернизации российского образования предусмотрены оптимизация учебной, психологической и физической нагрузки студентов и создание в образовательных учреждениях условий для сохранения и укрепления здоровья студентов. Эта проблема рассматривается на различных условиях: в коллегии Министерства здравоохранения образования и науки РФ, в Министерстве здравоохранения РФ, Государственном комитете по физической культуре и спорту РФ. Перед всеми государственными структурами поставлены конкретные задачи по обеспечению условий, содействующих сохранению и укреплению физического и психологического здоровья детей и молодежи средствами физической культуры и организации их досуговой деятельности.

Современный учебный процесс часто приводит к ухудшению здоровья студентов. Специалистами Российского университета дружбы народов в 2016 г. были проведены социологические исследования вовлеченности студентов образовательных организаций высшего образования Российской Федерации по предмету «Физическая культура».

Количество исследованных студентов 55 638 человек. Такие же исследования проводились и в Кузбасском государственном техническом университете. Количество исследованных студентов 1-2 курсов составило 2361 человек (табл. 1).

Таблица 1

Распределение студентов по учебным отделениям
после медицинского осмотра

№ п/п	Учебное отделение	Данные в целом по РФ (%)	Данные по КузГТУ (%)
1.	Отделение общей физической подготовки без ограничений	64,8	65,1
2.	Отделение общей физической подготовки с ограничениями	12,8	17,8
3.	Отделение общей физической подготовки коррекционной направленности	2,8	5,3
4.	Группы (секции) по видам спорта	14,7	7,4
5.	Не допущены к практическим видам физкультурной деятельности	4,9	4,4

К причинам, вызывающим ухудшение здоровья студентов, относятся высокие умственные нагрузки, интенсификация учебного процесса, основанная на преобладании длительных статических нагрузок, что способствует искусственному сокращению объема произвольной двигательной активности студентов. В настоящее время идет поиск путей сочетания интенсификации образования и укрепления здоровья студентов. С одной стороны, в вузовские образовательные программы включают изучение понятия «здоровье», факторов, его формирующих, и путей сохранения здоровья. С другой стороны, адаптируют условия воспитательно-образовательного процесса к психофизическим нагрузкам студентов.

ГЛАВА 1. Распределение студентов по группам «на основании актов медицинского обследования»

В вузе в соответствии с состоянием уровня здоровья студентов (на основании актов медицинского обследования), физическим развитием и уровнем физической подготовленности все студенты делятся на четыре группы:

1. Отделение спортивного совершенствования. В нее входят студенты с высоким уровнем здоровья, хорошей физической подготовкой. Занятия направлены на повышение мастерства в выбранном виде спорта согласно рабочим, календарным планам учебно-тренировочного процесса этого отделения. Самостоятельные формы занятий физическими упражнениями для этой группы студентов рекомендованы в виде прикладных видов спорта с целью повышения и совершенствования мастерства в выбранном виде спорта.

2. Основная группа. Эту группу составляют студенты без отклонений в состоянии здоровья (или с незначительными отклонениями), не имеющие хронических заболеваний, имеющие достаточную физическую подготовленность. Практические занятия проводятся в соответствии с учебной программой. Студентам этой группы рекомендованы самостоятельные занятия физическими упражнениями, целью которых является помощь студентам в выборе (именно для себя) вида физкультурно-спортивной деятельности и дальнейшее совершенствование в избранном виде спорта.

3. Подготовительная группа. В неё входят студенты с незначительными отклонениями в состоянии здоровья и физическом развитии, т.е. у которых средний уровень здоровья, но низкий уровень физической подготовленности. Такие студенты, как правило, были постоянно и часто неоправданно освобождены в общеобразовательных школах от уроков физкультуры. Именно у этих студентов нет мотивации заниматься физическими упражнениями, и отмечается довольно низкий уровень физической подготовки. Занятия в подготовительных группах направлены на использование обязательных видов упражнений. Согласно учебной программе при условии постепенного освоения упражнений студентам в обязательном порядке по заданию преподавателя реко-

мендованы самостоятельные занятия физическими упражнениями для повышения уровня физической подготовленности и формирования культуры движений. Цель занятий – повысить уровень физической подготовки студентов и сформировать мотивационное отношение к занятиям физической культурой.

4. **Специальная медицинская группа.** В нее входят студенты, имеющие хронические заболевания и отклонения в состоянии здоровья, которые являются противопоказаниями к физическим нагрузкам. Занятия в этих группах строятся с элементами адаптивной физической культуры. Студентам рекомендованы дополнительные и самостоятельные занятия физическими упражнениями под контролем преподавателя. Выполняя физические упражнения самостоятельно, необходимо консультироваться с лечащим врачом и поддерживать постоянную связь с преподавателем физического воспитания. Цель занятий – повысить уровень здоровья студентов и научить их заниматься профилактикой своего здоровья.

ГЛАВА 2. Использование «малых форм» физической культуры в режиме учебного дня студентов

Среди разнообразных форм физической активности студентов **утренняя гимнастика** наименее сложна, но достаточно эффективна для ускоренного включения в учебно-трудовой день. Она помогает мобилизовать вегетативные функции, повысить работоспособность центральной нервной системы, создать определенный эмоциональный фон. Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что у студентов, регулярно выполняющих утреннюю гимнастику, период выработки на первой паре занятий в 2-3 раза короче, чем у тех, кто гимнастику не делает. Действенным и доступным видом физической активности в вузе является **физкультурная пауза**. Она призвана решать задачу обеспечения активного отдыха студентов и повышение их работоспособности в течении учебного дня. С учетом особенностей динамики работоспособности студентов целесообразно вводить физкультурную паузу продолжительностью 10 мин после 4 ч занятий и продолжительностью 5 мин после каждых 2 часов самоподготовки, т.е. в периоды, когда появляются первые признаки

утомления. Физические упражнения подбираются так, чтобы активизировать работу систем организма, не принимавших участия в обеспечении учебно-трудовой деятельности.

Упражнения в течение учебного дня

Упражнения в течение учебного дня выполняются в перерывах между учебными занятиями. В комплекс упражнений в течение дня обязательно необходимо включать различные повороты туловища, вращение головы, таза и др., целесообразно включать дыхательные упражнения и упражнения для глаз. Такие упражнения в режиме дня предупреждают утомление, способствуют поддержанию высокой работоспособности организма в течение длительного времени без перенапряжений. Установлено, что одноминутные упражнения через каждые 10 мин умственного труда в сидячем положении, преимущественно статистические, упражнения для глаз являются средством профилактики утомления во время умственной работы. Выполнение динамических физических упражнений в течение 10-15 мин через каждые 1,5 часа работы оказывает вдвое больший стимулирующий эффект на улучшение работоспособности.

Динамические физические упражнения («гимнастика для мозга»)

1. «Пистолетик». Из исходного положения сидя или стоя вытянуть одновременно левую ногу и правую руку по горизонтали. Вернуться в исходное положение, повторить, поменять другую ногу и руку. Выполнить 2-3 раза.

2. «Ящерица». Отвести правую ногу в сторону, одновременно левую руку поднять вверх. Вернуться в исходное положение, повторить, поменять ногу и руку (рис. 2). Выполнять 2-3 раза.

3. «Футболист». Одновременно выполнить мах правой ногой влево, левой рукой вправо, пересекая среднюю линию тела. Вернуться в исходное положение, повторить, поменять ногу и руку. Выполнить 2-3 раза.

4. «Лыжник». Сделать шаг вперед правой ногой, перенести на нее вес тела, левую руку вытянуть вперед. Левая нога – прямая

и разогнута в тазобедренном суставе, стопа касается пола. Вернуться в исходное положение, повторить, поменять ногу и руку. Выполнить 2-3 раза.

5. «Прыжок». Исходное положение, ноги врозь. В прыжке ноги перекрестить, одновременно сделать перекрест рук. Выполнить 2-3 раза.

Упражнения для глаз:

1. Широко раскрыть и закрыть глаза. Выполнить 3 раза.
2. Крепко зажмуриться и открыть глаза. Выполнить 3 раза.
3. Легко поморгать глазами 6 раз.
4. Медленно, одновременно с выдохом, выполнять движения глазами. Выполнить каждое упражнение 10-12 раз.
5. Легко поморгать глазами. Повторить 6-8 раз.
6. Выполнить самомассаж задней поверхности шеи, ушных раковин, надплечий в течение 30-40 секунд.

ГЛАВА 3. Бег – основная форма воспитания выносливости

Бег оказывает всестороннее воздействие на функции организма, костно-мышечный аппарат и психику. Режим тренировки бегом рекомендуется подбирать в соответствии с полом, состоянием здоровья и физической подготовленностью студентов. Одинаковым для всех является только одно требование – постепенность. Оно обеспечивает приспособление организма к возрастающей тренировочной нагрузке. В процессе занятий нужно следить за пульсом, который не должен превышать 150-160 удар/мин. Основой тренировки является равномерный бег. Суть его заключается в том, что всю дистанцию проходят в ровном темпе с постоянной скоростью, дистанции бега увеличиваются произвольно, естественным путем до тех пор, пока бег не становится непрерывным.

Для студентов, начинающих привыкать к физическим упражнениям, рекомендуется лёгкий равномерный бег от 20 до 30 мин. при пульсе 120-130 удар/мин. Начинать занятия надо с чередованием ходьбы и бега, постепенно увеличивая дистанцию до 2000 м. Такой бег способствует восстановлению и адаптации организма, развивает выносливость.

Длительный, непрерывный, равномерный бег по пересеченной местности от 1500 м до 2000 м при пульсе 130-150 удар/мин рекомендуется применять один раз в неделю для развития и поддержания общей выносливости организма.

Дистанцию 1500-2000 м необходимо сохранять до тех пор, пока бег не станет непрерывным (время перехода на непрерывный бег индивидуально и зависит от физической подготовленности). После этого постепенно увеличить дистанцию до 3000 м. К концу первого года регулярных занятий дистанция увеличивается до 5000 м у девушек, 10 км у юношей. Кроссовый бег при пульсе 140-160 удар/мин рекомендуется применять 1-2 раза в неделю подготовленным студентам. Такие нагрузки приводят к существенной перестройке организма, тренировке на выносливость.

Каждая тренировка, даже если речь идет о легкой пробежке, должна начинаться с общеразвивающих упражнений (ОРУ), которые позволят разогреть мышцы и подготовить их к нагрузке. Сначала все движения должны быть плавными и размеренными. Темп и нагрузку увеличивать постепенно. Примерный план разминки: ОРУ для мышц рук, ног и спины. Медленная ходьба в течение 5 мин.

Техника бега:

1. Начинайте с быстрой ходьбы, а затем плавно переходите на бег.

2. Ступни должны мягко перекачиваться с пятки на носок.

3. Спина должна быть прямой, подбородок поднят, а корпус слегка наклонен вперед. Сутулиться недопустимо.

4. Кисти слегка сожмите в кулак, но не напрягайте. Локти согните под прямым углом и держите рядом с корпусом. Руки совершают движения вперед-назад.

5. Дышать свободно, непринужденно, в ритм бегу. Воздух может поступать как через нос, так и через рот.

6. Если во время бега у вас заколет в боку, переходите на быструю ходьбу с глубоким дыханием через рот.

Чтобы заниматься с нужной интенсивностью, ориентируйтесь на частоту сердечных сокращений (ЧСС).

Для легкого бега ЧСС составляет 60-70% от максимальной частоты пульса (МПЧ); умеренно легкого бега ЧСС – 70-75% от

МЧП; умеренного бега ЧСС – 75-8-% от МЧП; быстрого бега ЧСС – 80-90% от МПЧ.

Примерный план тренировок

1-я неделя

1-й день – 10 мин легкого бега

2-й день – 12 мин интервалов: чередуйте одну минуту бега в легком темпе и одну минуту бега в умеренном темпе

3-й день – легкий бег 12 мин

2-я неделя

1-й день – 12 мин легкого бега

2-й день – 12 мин интервалов; чередуйте одну минуту легкого бега и одну минуту бега в умеренном темпе

3-й день – 15 мин легкого бега

3-я неделя

1-й день – 15 мин легкого бега

2-й день – 15 мин интервалов: чередуйте одну минуту легкого бега и одну минуту бега в умеренном темпе

3-день – 17 мин легкого бега

4-я неделя

1-й день – 15 мин с интервалами: чередовать одну минуту бега в умеренном темпе и одну минуту легкого бега

2-й день – 17 мин легкого бега

3-день – 20 мин легкого бега

5-я неделя

1-й день – 17 мин с интервалами: одна мин в умеренном темпе и одну мин легкого бега

2-й день – 20 мин легкого бега

3-день – 25 мин с интервалами: 5 мин легкого бега и 5 мин бега в умеренном темпе

6-я неделя

1-й день – 25 мин легкого бега

2-й день – 25 мин интервалов: чередовать 30 сек легкого бега и 30сек ускоренный

3-день – забег 5 км

7-я неделя

1-й день – 24 мин бега в умеренном темпе

2-й день – 25 мин интервалов: чередуйте одну минуту легкого бега, одну минуту в умеренном темпе и одну мин быстрого бега

3-день – 35 мин с интервалами: 5 мин легкого бега, 5 мин в умеренном темпе

8-я неделя

1-й день – 40 мин с интервалами: чередовать одну минуту бега в умеренном темпе и одну мин легкого бега

2-й день – 35 мин с интервалами: чередовать две минуты бега в умеренном темпе и две минуты легкого бега

3-день – 40 мин с интервалами: чередовать легкий бег (30 м) с быстрым (100 м).

9-я неделя

1-й день – 45 мин бега в умеренном темпе

2-й день – 35 мин с интервалами: чередовать две минуты бега в умеренном темпе и две минуты легкого бега

3-день – 45 мин с интервалами: 10 мин бега в умеренном темпе и 10 мин легкого бега

10-я неделя

1-й день – 50 мин интервалов: чередуйте легкий бег 30 м, быстрый бег 100 м

2-й день – 45 мин интервалов: чередуйте 5 мин бега в умеренном темпе и 5 мин легкого бега

3-день – 50 мин бега в умеренном темпе

11-я неделя

1-й день – 40 мин с интервалами: чередовать 5 мин легкого бега, 20 мин бега в умеренном темпе; 5 мин легкого бега и 10 мин бега в умеренном темпе

2-й день – 50 мин с интервалами: чередовать 5 мин бега в умеренном темпе и 5 мин легкого бега

3-день – 50 мин коротких интервалов: чередовать 30 секунд легкого бега и 30 секунд быстрого бега

12-я неделя

1-й день – 55 мин бега в умеренном темпе

2-й день – 25 мин коротких интервалов: чередовать 30 секунд легкого бега и 30 секунд в умеренном темпе

3-день – забег 10 км

После каждой тренировки делайте растяжку на все группы мышц.

ГЛАВА 4. Критерии и оценки функционального состояния организма

Для оценки функционального состояния организма, которое фиксирует любые отклонения в состоянии здоровья, и определения уровня физического состояния рекомендуется выполнять несколько проб и тестов при самоконтроле.

Пробы с переменной положения тела

Порядок работ:

1. Ортостатическая проба: лечь на спину и лежать 2-3 мин. Затем встать и подсчитать пульс за 30 секунд и умножить его на 2. В норме разница между частотой пульса в горизонтальном и вертикальном положении не превышает 10-20 удар/мин. Неблагоприятной реакцией на тест считается учащение пульса на 20 удар/мин и больше.

Эта проба позволяет судить о состоянии центров возбуждения нервной системы испытуемого.

2. Клиническая проба: стоя в вертикальном положении измерить пульс. Затем в положении лёжа на спине сделать ещё один замер пульса.

Клиническая проба говорит о функциональном состоянии тормозных центров организма. Урежение пульса на 4-

10 удар/мин говорит о хорошем состоянии центров торможения нервной системы.

Оценка физической работоспособности

12-минутный беговой тест, разработанный американским врачом Купером, рассчитан на определение выносливости.

Порядок работы:

1. Пробежать или пройти как можно большее расстояние. При этом не разрешается перенапрягаться и, если появляется одышка, нужно сбить темп бега или перейти на ходьбу, а после восстановления дыхания снова бежать. Желательно проводить тест на стадионе, где можно подсчитать пройденную дистанцию.

2. По табл. 2 и 3 определить выносливость.

Таблица 2

Тест для мужчин (дистанция, км)

Степень подготовленности	До 30 лет	30-39 лет	40-50 лет	Старше 50
Очень плохая	меньше 1,6	меньше 1,5	меньше 1,3	меньше 1,2
Плохая	1,6-1,9	1,5-1,84	1,3-1,6	1,2-1,5
Удовлетворительная	2,0-2,4	1,84-2,24	1,7-2,1	1,6-1,9
Хорошая	2,5-2,7	2,25-2,64	2,2-2,4	2,0-2,4
Отличная	2,8 и больше	2,65 и больше	2,5 и больше	2,5 и больше

Таблица 3

Тест для женщин (дистанция, км)

Степень подготовленности	До 30 лет	30-39 лет	40-49 лет	Старше 50
Очень плохая	меньше 1,5	меньше 1,3	меньше 1,2	меньше 1,0
Плохая	1,5-1,84	1,3-1,6	1,2-1,4	1,0-1,3
Удовлетворительная	1,85-2,15	1,7-1,9	1,5-1,84	1,4-1,6
Хорошая	2,16-2,64	2,0-2,4	1,85-2,3	1,7-2,15
Отличная	2,64 и больше	2,4 и больше	2,3 и больше	2,15 и больше

Оценка уровня физического состояния (УФС)

(по Е. А. Пироговой)

Порядок работы:

1. В положении сидя в покое определите ЧСС за 10 секунд и умножьте на 6, получите исходный показатель ЧСС в удар/мин.
2. Измерьте систологическое и диастолическое давление аускультативным методом Н.С. Короткова.

Методика измерения

Сидя на стуле, испытуемый кладет расслабленную руку на стол, на руку выше локтя накладывают манжетку, соединенную со сфигмоманометром и резиновой грушей так, чтобы она плотно прилегала, но не сдавливала ткани. Нижний край манжетки должен отстоять от локтевого сгиба не меньше, чем на 1,0–1,5 см. В локтевой ямке находят пульсирующую плечевую артерию, на которую ставят фонендоскоп.

С помощью груши нагнетают воздух в манжетку, где создается давление выше максимального, пульс исчезает, затем, поворачивая винтовой клапан, медленно выпускают воздух из манжетки, при этом выслушивают сосудистые тоны в плечевой артерии.

Момент появления тонов соответствует систолическому давлению, после чего начинается снижение давления в манжетке, нарастающая сила тонов затем ослабевает и исчезает.

Вывод: артериальное давление достигает максимального уровня во время сокращения систолы левого желудочка сердца. При этом из сердца выталкивается около 70 мл крови, растягивается аорта, давление в ней повышается (систолическое давление).

Во время паузы между сокращениями желудочка сердца (т.е. диастолы) стенки аорты и крупных артерий начинают сокращаться, толкая кровь в капилляры. Давление крови падает и к концу диастолы достигает минимальной величины (диастолическое давление). Разница в величине систолического и диастолического давления характеризует пульсовое давление (ПД) (табл. 4).

**Критерии оценки систолического (САД)
и диастолического (ДАД) артериального давления**

Показатель САД	ДАД	Оценка давления
106-130	55-80	физиологическая норма
100-105	55-80	склонность к понижению
90-99	45-54	пониженное (необходима консультация врача)
75-99	20-44	очень низкое (рекомендуется обследование)
131-135	81-89	несколько повышенное (представляет собой зону риска)
136-150	90-95	значительно повышенное (представляет собой зону риска)
150 и более	96-110	очень высокое (рекомендуется обследование)

Профилактика травматизма

В процессе самостоятельных занятий физическими упражнениями должны приниматься меры по предупреждению телесных повреждений, т.е. необходима профилактика травматизма.

Причинами травматизма могут быть:

- нарушения в методике занятий;
- невыполнение методических принципов доступности, постепенности и учета индивидуальных особенностей;
- неудовлетворительное состояние инвентаря и оборудования, плохая подготовка мест занятий;
- незнание и несоблюдение мероприятий по страховке; перегрузка площадок и залов по сравнению с нормами площади на одного занимающегося;
- плохое санитарно-техническое состояние мест занятий, недостаток освещения, скользкие полы, отсутствие вентиляции;
- недисциплинированность занимающихся.

Необходимо учитывать внутренние факторы, вызывающие спортивные травмы. К ним относятся занятия в состоянии утом-

ления и переутомления, а также при наличии болезненных состояний.

Для профилактики переохлаждения и перегревания важно учитывать погодные факторы, степень закаленности студентов и соответствие этим факторам одежды и обуви. Возможные телесные повреждения при занятиях различными видами физических упражнений должны тщательно изучаться и анализироваться, чтобы выработать конкретные меры предупреждения и ликвидации причин травматизма.