

Министерство образования и науки Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Тамбовский государственный технический университет»

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗДОРОВЬЯ

Методические разработки
для студентов 1 – 4 курсов дневной формы обучения
всех специальностей



Тамбов
Издательство ГОУ ВПО ТГТУ
2011

УДК 796(076)
ББК Ч511я73-5
Г901

Рекомендовано Редакционно-издательским советом университета

Рецензент

Кандидат педагогических наук,
старший преподаватель кафедры АФК ГОУ ВПО ТГУ
им. Г.Р. Державина
А.П. Пятахин

Составитель

А.Н. Груздев

Г901 Физическая культура в обеспечении здоровья : методические разработки / сост. А.Н. Груздев. – Тамбов : Изд-во ГОУ ВПО ТГТУ, 2011. – 16 с. – 100 экз.

Дано понимание основ здорового образа жизни, роли физической культуры в процессе формирования и становления личности, её значения для повышения работоспособности и улучшения качества жизни.

Изложены подробные рекомендации по оздоровлению организма, выработке полезных навыков и развитию физических возможностей.

Предназначены для студентов 1 – 4 курсов дневной формы обучения всех специальностей, а также для педагогических работников общеобразовательных школ, средних и высших учебных заведений.

УДК 796(076)
ББК Ч511я73-5

© Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет» (ГОУ ВПО ТГТУ), 2011

ВВЕДЕНИЕ

Физическая культура представляет собой сложное общественное явление, которое не ограничено решением только задач физического развития, а выполняет и другие социальные заказы общества в области политики, морали, воспитания, эстетики. Она не имеет границ – социальных, профессиональных, биологических, возрастных, географических. Физическая культура имеет деятельную и результативную стороны, к которым относится степень физического совершенства людей и физической их подготовленности к труду и другим формам общественно полезной жизнедеятельности, состояние здоровья, осознанный интерес к физическим упражнениям, внедрение физической культуры в жизнь людей и др.

Физическая культура представляет собой ту часть культуры человека, которая определяет степень развития физических сил и двигательных навыков, а также уровень жизнедеятельности и жизнеспособности человека, состояние его здоровья, раскрывает потенциальные возможности физической деятельности человека. Оптимальный уровень физического развития даёт возможность осуществлять на высоком уровне профессиональную деятельность. В силу этого физическая культура выступает как обширная социальная область проявления результатов содержательного творческого труда, личных дарований.

Поскольку физическая культура является частью культуры общества, то ей присущи общекультурные социальные функции (образовательная, воспитательная, нормативная, преобразовательная, познавательная, коммуникативная и др.). Эти функции по признакам общности их проявления В.И. Ильинич сводит в следующие группы:

1. Общее развитие и укрепление организма всех людей независимо от возраста, пола, состояния здоровья, степени физического развития.
2. Физическая подготовка людей к трудовой деятельности.
3. Удовлетворение потребностей людей в активном отдыхе и рациональном использовании нерабочего времени.
4. Развитие волевых, физических способностей и двигательных возможностей человека до предельного уровня.

Не вызывает сомнения, что физическая культура и спорт – эффективные средства повышения физической и психологической работоспособности человека. Активно-двигательная деятельность способствует поступательному росту уровня профессиональной деятельности, увеличению периода высокой работоспособности, повышению устой-

чивости к учебным нагрузкам, более быстрому восстановлению, высокой эмоциональной и волевой устойчивости к стрессам, снижению усталости в труде.

Занятия физической культурой и спортом требуют постоянного совершенствования, и таким образом, заставляют преодолевать трудности, вырабатывая трудолюбие, настойчивость. Они немислимы без максимальных физических и психических напряжений, интенсивных волевых усилий, значит, воспитывают целеустремлённость, самообладание, волю. Физическая культура и спорт оказывают многоплановое и достаточно ошутимое влияние на эффективность нравственного воспитания, формирование культуры людей, особенно молодёжи.

ЗДОРОВЬЕ И ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

Наши предки жили в тесном контакте, общении с природой и работали синхронно с природными ритмами – вставали с утренней и засыпали с вечерней зарей. Естественно, что каждое время года нашло свой трудовой настрой, свой ритм жизни. Человек, занимаясь тяжёлым физическим трудом, хорошо осознал, что он сам должен позаботиться о восстановлении своего здоровья.

Сегодня человеку продолжает казаться, что здоровье также постоянно, как электро-, водоснабжение, что оно будет всегда, так как забота о нём переложена современностью на плечи государства, медицинской отрасли, которые должны поставлять здоровье, как продукты, товары, услуги. Человек стал потребителем, а не производителем своего здоровья.

Несмотря на всё расширяющуюся сферу медицинского обслуживания, её широкомасштабные мероприятия – стремление к всеобщей диспансеризации, к массовым формам физической культуры, увеличение числа медперсонала, клиник, больниц, наконец, курортов, домов отдыха и т.п. – количество людей, имеющих отклонения в здоровье, не уменьшается. И загрязнение окружающей среды, и высокие уровни стрессовых состояний человека играют в этом далеко не последнюю роль. Однако общеизвестно, что главной и самой серьёзной причиной являются нерациональный образ жизни, неоптимальное использование сегодняшних достижений в науках о человеке, о его резервах, психофизиологических, физических возможностях.

Результаты исследований здоровья человека, факторов, влияющих на его состояние, показывают, что здоровье человека зависит от:

- состояния медицины – на 10%;
- влияния экологических факторов – на 20...25%;
- генетических факторов – на 20%;
- условий и образа жизни – на 502%.

В период сегодняшних социально-экономических реформ революции резко возросло значение гигиены – науки о здоровье, о средствах и методах его сохранения, укрепления и предотвращения отрицательного влияния на него факторов окружающей среды.

Гигиеническому регламентированию подвержены любые формы трудовой, учебной, спортивной, культурной деятельности человека, и, как следствие, гигиена изучает условия труда, быта, отдыха, одежды, питания, занятия спортом, физической культурой, что, в свою очередь, обязывает гигиеническую науку глубоко познавать состояние почв, воздуха, климата и микроклимата.

Под здоровым образом жизни понимаются используемые формы повседневной жизнедеятельности, которые соответствуют гигиеническим принципам, усиливают адаптивные возможности организма человека, способствуют восстановлению, поддержанию и развитию его резервных уровней, а также выполнению профессиональных функций.

Для студента состояние здоровья – показатель его общекультурного уровня развития, удовлетворения его физического и духовного, интересов в учёбе, быте, отдыхе.

Здоровье – это гармоничное единство физических, психических и профессиональных функций человека, способствующее оптимальной реализации его возможностей в разнообразных видах трудовой и общественной жизни

Совершенно чётко видится и корреляционная взаимосвязь между состоянием здоровья, здоровым образом жизни и здоровым стилем жизни.

По мнению современных учёных, под здоровьем подразумевается гармоничное единство обмена между организмом и окружающей средой, результат которого – нормальная работа всех органов и систем человека. Критериями здоровья можно считать нормальное состояние нервной, сердечно-сосудистой систем, желудочно-кишечного тракта, опорно-двигательного и эндокринного аппарата, мобильность, высокий уровень адаптации к отрицательным факторам внешней среды.

Многие биологи и философы связывают состояние здоровья со смыслом жизни, высокой социальной значимостью, творческой целеустремлённостью человека, постоянно ощущающего чувство удовлетворения, оптимизма, желанием трудиться.

Одним из факторов, влияющих на среднюю продолжительность жизни человека, считается уровень культуры и благосостояния общества. Физическая культура – часть общей культуры.

Установлено, что почти все должители полны энергии, желания трудиться, сохраняют ясность мысли, способность к творческой деятельности, и, главное, отличаются высокой двигательной активностью, проявлением интереса к достижениям культуры.

Почему важна активная работа мускулов для здоровья и продолжительности жизни?

Работающие мышцы, мускулатура образуют поток импульсов, постоянно стимулирующий обмен веществ, деятельность нервной системы и всех органов, что, безусловно, улучшает использование тканями кислорода, не откладывается избыточный жир, повышаются защитные свойства организма. Гиподинамия же и ограниченные физические нагрузки интенсивно способствуют затуханию жизнедеятельности организма. Немаловажен душевный настрой человека. Среди должителей нет угрюмых, чёрствых, нелюдимых.

Известный немецкий учёный Иммануил Кант, проживший 80 лет и оставивший человечеству богатейшее философское наследие, видел сохранение здоровья в умении сочетать нагрузку на желудок и ноги с умственным напряжением. Примечательно, что искусство быть здоровым в те времена называли диетикой.

Великий Авиценна считал наиболее главным условием здоровой жизни уравнивание природы, выбор здоровой пищи, очистку тела от излишков, сохранение правильного телосложения, чистый воздух. Одежду, в которой человек не должен перегреваться или переохлаждаться и равновесие между умственной и физической работой.

По данным статистики, в нашей стране 47% населения обладает массой тела, превышающей рекомендуемые медиками и диетологами нормы. Экспериментально доказано, что ожирение приводит к ряду заболеваний, связанных с избыточным весом, разрастанием жировой прослойки в тканях, дополнительной нагрузкой на сердечно-сосудистую систему, перегрузками опорно-двигательного аппарата, с перенапряжением обменных процессов на клеточном уровне. Общеизвестно, что люди с избыточным весом живут на 6...8 лет меньше! Особенно опасно ожирение для людей в возрасте 45...50 лет, когда уменьшаются уровни двигательной активности, функционирования большинства систем организма, ухудшается обменный процесс, снижаются энергозатраты, что наиболее характерно для преподавателей, научных работников.

Необходимо учитывать количество калорий в сутки и энергозатрат при различных видах трудовой деятельности. Путём несложных расчётов можно найти наиболее оптимальный вариант питания, исходя из возможностей каждого человека.

Превышение рекомендуемых норм может привести к «пищевой наркомании» со всеми вытекающими отрицательными последствиями, в частности, связанными с нарушением обменных процессов. Так, нарушение солевого обмена ведёт к остеохондрозам, вызывающим острую физическую боль, ограничивающим подвижность суставов, позвоночника, негативно влияющим на мозговое кровообращение

Научно-технический и социальный прогресс в корне изменил характер трудовых процессов. Сегодня подавляющее большинство профессий не связано с мускульными энергозатратами, но зато резко повысились требования к скорости переработки информации, устойчивости к многочисленным воздействиям внешней среды, уровням нервно-психической напряжённости.

При малоподвижном образе жизни, недостаточном уровне двигательной активности, слаборазвитом мышечном аппарате передаются импульсы низкой, едва необходимой частоты, что ухудшает в первую очередь работу мозга и других внутренних органов. У таких людей снижены энергетические резервы в нервных клетках, уровень иммунной защиты, повышается вероятность заболевания желудочно-кишечного тракта, остеохондрозом, радикулитом, ишиасом. Нарушаются обменные процессы, увеличиваются жировая ткань, масса тела.

Наиболее важным физическим качеством для здоровья является общая выносливость.

Научными исследованиями последних десятилетий обнаружена тесная положительная связь между состоянием здоровья и выносливостью.

Для планирования объёмов двигательной активности необходимо определить степень своего здоровья, что позволит более целенаправленно организовать для себя комплекс оздоровительных факторов физической культуры.

Какой же объём двигательной активности необходим человеку, чтобы не снижались хорошая работоспособность, высокий уровень здоровья и активное долголетие? Вопрос очень сложный. Ответ на него зависит от множества биологических, социальных, трудовых факторов. Наверное, поэтому и нет точных количественных рекомендаций для каждого человека.

1. Определение степени здоровья (Я.С. Ваинбаум)

Критерии	Степень	Очки
Вес	Идеальный (отклонения +5%)	0
	Превышение на 5...25%	1
	Превышение более 25%	2
Тест Купера	Отлично, хорошо. Тренируется систематически	0
	Удовлетворительно. Тренируется систематически	1
	Неудовлетворительно	2
Работоспособность и заболеваемость	Активен, работоспособен, нет нарушений сна, редко болеет, устойчив к холоду	0
	Работоспособность удовлетворительная, периодически болеет, устойчивость к холоду умеренная	1
	Работоспособность плохая, часто болеет, к холоду неустойчив	2

Люди с первой степенью здоровья (количество очков по прилагаемой таблице не более одного) обычно в специальных рекомендациях не нуждаются.

Тем, у кого вторая (2 очка) степень здоровья. Необходима консультация специалиста.

При третьей степени (3 очка) здоровья следует провести широкое медицинское обследование, по результатам которого будут выбраны соответствующие рекомендации.

Широкое распространение за рубежом и в нашей стране получили такие общедоступные и эффективные средства общей выносливости, работоспособности, как ходьба и бег.

Популярная сегодня система К. Купера, ставящая целью увеличение возможностей организма для максимального потребления кислорода, заключается в том, что автор оценивает циклические упражнения (бег, ходьба, плавание, бег на месте и т.п.) в очках. Таблицы с оценкой

нагрузки физических упражнений по числу занятий в неделю, времени и преодоленной дистанции помогут дифференцировать тренировки в зависимости от физической подготовленности. Свою подготовленность определяют по тесту К. Купера за 12 минут. Большой статистический материал позволил К. Куперу для достижения нормы физической подготовленности рекомендовать мужчинам набрать в неделю 30 очков, женщинам – 24. Данная система особенно эффективна для работников умственного и лёгкого физического труда.

2. 12-минутный тест для мужчин, км

Степень подготовленности	Возраст, лет			
	до 30	30 – 39	40 – 49	старше 50
Очень плохо	Меньше 1,6	Меньше 1,5	Меньше 1,3	Меньше 1,2
Плохо	1,6...1,9	1,5...1,84	1,3...1,6	1,2...1,5
Удовлетворительно	2,0...2,4	1,85...2,24	1,7...2,1	1,6...1,9
Хорошо	2,5...2,7	2,25...2,64	2,2...2,4	2,0...2,4
Отлично	2,8 и больше	2,65 и больше	2,5 и больше	2,5 и больше

3. 12-минутный тест для женщин, км

Степень подготовленности	Возраст, лет			
	до 30	30 – 39	40 – 49	старше 50
Очень плохо	Меньше 1,5	Меньше 1,3	Меньше 1,2	Меньше 1,0
Плохо	1,6...1,84	1,3...1,6	1,2...1,4	1,0...1,3
Удовлетворительно	1,85...2,15	1,7...1,9	1,5...1,84	1,4...1,6
Хорошо	2,16...2,64	2,0...2,4	1,85...2,3	1,7...2,15
Отлично	2,65 и больше	2,5 и больше	2,4 и больше	2,2 и больше

На содержательную сторону двигательной активности, её объём, интенсивность влияет трудовая деятельность, которую делят на четыре основные группы.

К первой группе следует отнести профессии, связанные с малой мышечной нагрузкой, деятельность в сидячем положении с большим умственным напряжением (инженеры, студенты, преподаватели, врачи, бухгалтеры, научные работники и др.).

Вторая группа – профессии, требующие высокого уровня внимания, большой нагрузки на зрительный анализатор, однообразных движений (работа на автоматических линиях, на конвейере и т.п.).

К третьей группе относятся профессии станочников, механизаторов, труд которых (в основном стоя) связан с механизмами, инструментами, физическими усилиями.

В четвёртую группу входят профессии, обусловленные физическим трудом (лесорубы, каменщики, грузчики и т.п.).

Умственный и малоподвижный труд влечёт физиологические изменения, восстановление которых происходит в несколько раз медленнее, чем при трудовых процессах, требующих физических нагрузок. Именно поэтому этой категории людей необходим более длительный и, главное, активный вид отдыха.

В ряде ведущих вузов страны внедряют в учебный процесс физкультпаузы из 5–6 упражнений на лекциях. И эффективность такой формы двигательной активности не вызывает сомнения.

ГИГИЕНА ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

В основе гигиенических требований к занятиям оздоровительными физическими упражнениями лежат общие принципы непрерывности, комплексности, адекватности.

Физическое воспитание, занятия оздоровительной физической культурой не должны носить эпизодический характер. Определённый объём двигательной активности должен стать постоянной частью общей культуры человека. Нельзя допускать даже на относительно короткие периоды снижение уровней и объёмов двигательной активности, так как это повлечёт уменьшение параметров физических качеств и, как следствие, потерю двигательных навыков и умений.

Одним из центральных принципов следует считать принцип комплексности, включающий развитие и формирование всех основных двигательных качеств. Первостепенна общая выносливость, существенны – сила, силовая выносливость, важны и необходимы – ловкость, гибкость.

Под принципом адекватности подразумевается свод гигиенических требований к физическим нагрузкам, соответствующий возрасту, полу, состоянию здоровья. Объём, интенсивность, структура физических нагрузок не должны быть вредны для здоровья.

Нежелательны занятия без консультации педагога по физическому воспитанию, врачебного контроля и определённых знаний анатомии и особенностей своего организма.

Общая выносливость развивается в основном циклическими упражнениями – ходьба, бег, велосипед, лыжи и т.п.

При занятиях ациклическими упражнениями (спортивные игры, бокс, борьба, гимнастика, танцевальные упражнения) развиваются скоростные качества.

Наиболее доступными видами нагрузок следует считать бег и ходьбу. Особенно высока эффективность их использования при занятиях на свежем воздухе.

ВОЗМОЖНОСТЬ И УСЛОВИЯ КОРРЕКЦИИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

В понятие «коррекции» входят сумма оздоровительных, общеукрепляющих и развивающих воздействий специально подобранных систем физических упражнений, влияющих на формирование опорно-двигательного аппарата, устранение функциональной недостаточности и повышение уровня физической подготовленности.

При коррекции физического развития ликвидируются отклонения в осанке, искривления позвоночника в различных направлениях, нарушения в развитии правильной формы грудной клетки, плоскостопие и другие недостатки.

В целях коррекции физического развития применяются специальные корректирующие и общеразвивающие физические упражнения для укрепления мышц спины и передней части туловища, для выработки правильной осанки, дыхательные упражнения для улучшения функции дыхания: плавание, подвижные и спортивные игры, элементы спорта.

При наличии лишней массы тела полезны гимнастические упражнения, которые способствуют активизации жирового обмена в области шеи, живота, спины и бёдер. При выполнении упражнений следует чередовать исходные положения: стоя, сидя, стоя на коленях, лёжа. Рекомендуются ритмическая гимнастика, спортивные и подвижные игры, плавание, туризм. Наиболее эффективными, активизирующими жировой обмен, являются циклические упражнения, выполняемые в аэробном режиме.

В случае различных форм сердечно-сосудистой недостаточности дыхательной системы применяются строго дозированные физические упражнения: ходьба, оздоровительный бег, плавание, гребля, передвижение на лыжах и т.п. При повышении уровня тренированности и улучшении в деятельности этих и других функциональных систем, физическая нагрузка постепенно увеличивается.

Коррекция физической подготовленности осуществляется после определения её недостаточности. Занимающимся предлагается выполнить ряд тестов, результаты которых создадут условия для корректирующего тренировочного процесса.

ПСИХОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На психологическом уровне болезнями можно считать любые проблемы, наблюдаемые в сфере отношений человека к себе, людям и миру в целом. Это могут быть комплексы, патологически развитые в ущерб другим, определённые черты характера, неадекватно сформированные навыки межличностного общения, предопределившие, например, ситуацию одиночества человека и многие другие проявления.

В каждом человеке есть силы, мотивирующие его укреплять здоровье, плодотворно реализовывать свои лучшие возможности. Иначе психотерапия была бы невозможна. При этом многие психотерапевты подчёркивают, что психотерапевтическое значение имеет обычная жизнь индивида. Жизненные опыты формируют качества субъекта.

Сопоставление стратегий психологического оздоровления с возможностями их проявления в процессе занятий физической культурой представлены в табл. 4.

Психотерапевтические возможности физической культуры

Личностные качества и процессы, способствующие психологическому здоровью	Возможность их развития в процессе физкультурно-оздоровительных занятий
Овладение новыми социальными ролями	Происходит, когда человек начинает себя осознавать участником группы людей, ответственно относящихся к собственному здоровью

Автономия	Получение навыков индивидуального подхода к нагрузке в тренировке
Способность к риску	Каждое непривычное действие со своим телом представляет собой определённый риск
Интуиция	Развитие способности прислушиваться к «голосу тела»
Вера в позитивные силы человека	Необходима как на этапе принятия решения о занятиях, так и в их процессе
Совместная деятельность	Обязательна на групповых занятиях, в команде
Умение жить в настоящем	Полная вовлечённость в тренировку предполагает развитие этого навыка
Развитие позитивных установок	Развивается при получении наглядного эффекта от занятий
Самопознание как анализ себя	Раскрытие настойчивости, целеустремлённости во время занятий

Таким образом, физкультурно-оздоровительные занятия психотерапевтичны по своей природе, могут быть использованы как средство личностного роста, как способ продвижения человека вперёд по пути самореализации.

Физическая активность улучшает самочувствие, поднимает настроение. Не вызывает сомнения и то, что двигательная активность – средство повышения и умственной, мыслительной работоспособности, процессов познания, гармонизации эмоционального состояния, эффективный тренажёр качеств, необходимых для любой человеческой деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отношение к здоровому образу жизни, ранее сформированное под влиянием уровня культуры окружения, воспитания в семье и школе, в высшем учебном заведении тесно связано с вузовской средой, материально-техническим обеспечением, контингентом педагогов и, что самое главное, мотивацией и волевыми качествами студента.

Одна из главных задач вузовской среды – сокращение времени процесса адаптации к вузовской сфере воспитания, совершенствования, формирования.

Сегодняшний студент – завтрашний управленец – не имеет права обладать низким уровнем здоровья, плохой работоспособностью, невозможностью организовать коллектив.

Деловой человек должен иметь крепкое, не расшатанное безволевым здоровьем и рассматривать его как обязательный компонент технологии трудовой деятельности, весомую часть механизма своей профессии, отвечающую за сохранение здоровья, и его высокую работоспособность.

Физическая культура, являясь частью общей культуры, представлена в вузах как учебная дисциплина и неотъемлемый компонент целостного развития личности, профессиональной подготовки студента. Гармоничное сочетание интеллекта, физических и духовных сил высоко ценилось человеком на всём протяжении его развития и формирования.

Естественно, что наша сегодняшняя действительность, социально-экономическая база, материальное обеспечение не оправдывают социальных ожиданий, однако то, что имеется, уже достаточно для широкого диапазона использования средств физической культуры молодёжью, работающими специалистами и др.

Естественно, что итоговой стороной высокой двигательной активности будет комплекс приобретённых жизненно необходимых знаний, качеств, умений, навыков, составляющих весомую часть положительных черт человека и, естественно, профессионала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бальсевич, В.К. Физическая культура для всех и для каждого / В.К. Бальсевич. – М., 1988.
2. Вайнбаум, Я.С. Гигиена физического воспитания / Я.С. Вайнбаум. – М., 1986.
3. Евсеев, Ю.И. Физическая культура / Ю.И. Евсеев. – Ростов н/Д, 2004.
4. Ильинич, В.И. Студенческий спорт и жизнь / В.И. Ильинич. – М., 1995.
5. Лотоненко, А.В. Формирование потребности и мотивов в физической культуре / А.В. Лотоненко. – Воронеж, 1994.
6. Мильнер, Е.Г. Формула жизни: медико-биологические основы оздоровительной физической культуры / Е.Г. Мильнер. – М., 1991.
7. Назаренко, Л.Д. Оздоровительные основы физических упражнений / Л.Д. Назаренко. – М., 2002.
8. Роша, К.Е. Физические упражнения направленного воздействия / К.Е. Роша. – Тамбов, 1995.
9. Щербина, В.А. Пособие физкультурному работнику / В.А. Щербина. – Киев, 1999.

Учебное издание

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗДОРОВЬЯ

Методические разработки

Составитель

ГРУЗДЕВ Александр Николаевич

Редактор И.В. Калистратова
Инженер по компьютерному макетированию Т.Ю. Зотова

Подписано в печать 19.04.2011.
Формат 60 × 84/16. 0,93 усл. печ. л. Тираж 100 экз. Заказ № 169

Издательско-полиграфический центр ГОУ ВПО ТГТУ
392000, г. Тамбов, ул. Советская, д. 106, к. 14