

**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

Коллектив авторов

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

**ПОСОБИЕ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ
СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ
МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ**

*для студентов
всех направлений и специальностей
очной формы обучения*

Москва-2016

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)**

Кафедра физвоспитания

Коллектив авторов

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

**ПОСОБИЕ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ
СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ
МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ**

*для студентов
всех направлений и специальностей
очной формы обучения*

Москва - 2016

ББК 7А
Ш 18

Рецензент канд. пед. наук, доц. А.Д. Журбина

Коллектив авторов: (Карпушин В.В., Везеницын О.В., Радионова И.А.,
Перминов М.П. / под ред. Шалупина В.И.)

Ш 18 Физическая культура: пособие по организации занятий физической
культуре. – М.: МГТУ ГА, 2016. – 44 с.

Данное пособие издается в соответствии с рабочей программой учебной
дисциплины «Физическая культура» по Учебному плану для студентов
специальной медицинской группы всех направлений и специальностей
очной формы обучения.

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры 29.02.2016 г.

Подписано в печать 03.03.2016 г.

Печать офсетная
2,55 усл.печ.л.

Формат 60х84/16
Заказ № 56

2,26 уч.-изд. л.
Тираж 50 экз.

Московский государственный технический университет ГА
125993 Москва, Кронштадтский бульвар, д.20
Редакционно-издательские услуги ООО «Имидж-студия Арина»
127051 Москва, М. Сухаревская пл., д. 2/4 стр.1

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Глава 1. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ.....	4
Глава 2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ.....	8
2.1 Теоретические основы физической культуры.....	8
2.2 Практическая подготовка.....	8
2.3 Контрольный раздел.....	8
2.4 Итоговый контроль.....	9
2.5. Критерии оценки по физической культуре студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе.....	9
2.6. Формы занятий студентов специальной медицинской группы по физической культуре.....	10
2.7. Средства физической культуры, применяемые в учебном процессе для специальной медицинской группы.....	11
2.8 Методы физического воспитания.....	12
Глава 3. ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗАБОЛЕВАНИЯ.....	13
3.1. Особенности занятий физическими упражнениями после заболеваний сердечно-сосудистой системы.....	13
3.1.1. Заболевание сердечно-сосудистой системы.....	13
3.1.2. Заболевание органов дыхания.....	17
3.1.3. Заболевание органов пищеварения, органов мочевого выделения и обмена веществ.....	18
3.1.4. Заболевания опорно-двигательного аппарата и суставов.....	20
3.1.5. Заболевания нервной системы.....	25
3.1.6. Нарушения зрения.....	26
Глава 4. САМОКОНТРОЛЬ ПРИ ЗАНЯТИЯХ СТУДЕНТОВ С ОТКЛОНЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ.....	28
4.1. Особенности организации и методики проведения самостоятельных занятий студентов специальной медицинской группы.....	28
4.2. Самоконтроль.....	29
4.3. Субъективные и объективные показатели функционального состояния своего организма.....	30
Глава 5. МАЛЫЕ ФОРМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.....	36
5.1. Утренняя гигиеническая гимнастика.....	36
5.2. Физкультурная пауза.....	39
5.3. Физкультурная минутка.....	40
5.4. Микропауза активного отдыха.....	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	42
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	43

ВВЕДЕНИЕ

Гражданская авиация нуждается не только в высококвалифицированных и профессионально подготовленных, но и здоровых специалистах. Однако мониторинг физического развития и физической подготовленности студентов ВУЗов гражданской авиации показывает, что в целом студенческую среду можно отнести к "группе риска". Число студентов с отклонениями в состоянии здоровья составляет от 15 до 30% [2]. В большинстве случаев (86%) имеются те или иные сочетания "общих факторов риска" [17]. У современных студентов снижаются показатели физического развития. Быстрее, по сравнению с календарным возрастом, растет биологический возраст. Наблюдается их "преждевременное старение". Одна из основных причин – недостаток двигательной активности. Согласно проведенным социологическим исследованиям время малой подвижности студентов составляет более 76% от времени состояния бодрствования, а избыточную массу тела имеют 15-20% студентов [3]. Недостаток двигательной активности снижает уровень здоровья. Занятия физическими упражнениями благоприятно влияют на здоровье и физическое развитие молодого человека. Они способствуют совершенствованию физической подготовленности, физического развития и физической работоспособности, обеспечению готовности к труду и обороне, профилактике заболеваний, которые могут развиваться в старшем возрасте. Степень удовлетворенности качеством жизни зависит и от физической активности. Она на 20% выше у студентов-спортсменов, по сравнению с не занимающимися спортом студентами [1]. Физические нагрузки представляют собой источник мощных стимулирующих и регулирующих влияний на обмен веществ и деятельность функциональных важнейших систем, являются средством целенаправленного воздействия на организм. Регулярные и правильно дозируемые физические упражнения расширяют функциональные и адаптационные возможности сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем, приводят к повышению уровня окислительно-восстановительных процессов, способствуют увеличению общей приспособляемости организма к неблагоприятным условиям среды. В процессе адаптации к физическим нагрузкам улучшается сократительная способность миокарда, уменьшается потребность его в кислороде, повышаются содержание гликогена, белковых соединений и активность ферментов, необходимых для интенсивной и продолжительной работы сердца. Существенная перестройка нейрогуморальных механизмов регуляции способствует экономной работе сердца и наращиванию его энергетических потенциалов. Основные физиологические показатели в состоянии покоя у тренированных лиц находятся на более "экономном" уровне, а максимальные возможности при мышечной работе более высокие, чем у нетренированных. При одной и той же производительности работы сердца у тренированных лиц требования к коронарному кровотоку и обеспечению миокарда кислородом значительно ниже, чем у "нетренированных", а скорость кровотока выше. Исследования ряда авторов показали, что физическая тре-

нировка тормозит развитие эндогенной липемии, способствует уменьшению содержания холестерина, триглицеридов, липопротеидов низкой и очень низкой плотности и, наоборот, увеличению концентрации липопротеидов высокой плотности и окислению липидов [5]. Эти благоприятные изменения играют немаловажную роль в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. Рациональные физические тренировки приводят к нормализации систолического артериального давления, исчезновению болей в области сердца и ишемических проявлений. Физические упражнения, направленные на развитие общей выносливости, имеют значение в профилактике атеросклероза, способствуют уменьшению частоты развития коронарной болезни. Это имеет большое значение в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. При систематических занятиях физическими упражнениями существенно изменяются морфофункциональные характеристики дыхательной системы: развиваются дыхательные мышцы, увеличивается общая емкость легких, происходит физиологически целесообразное развитие капиллярной сети [6]. В результате увеличивается эффективность вентиляции легких, повышается оснащение крови кислородом. Анализ заболеваемости лиц, занимающихся массово-оздоровительными формами физической культуры, показал, что частота развития простудных заболеваний у них значительно ниже, чем у не занимающихся, снижается также частота обострений хронических заболеваний. Благоприятные изменения наблюдаются и со стороны опорно-двигательного аппарата, совершенствуются кровоснабжение и нервная регуляция. В мышцах повышается активность ферментов, ускоряющих аэробные и анаэробные реакции. Улучшается подвижность в суставах. Занятия физическими упражнениями оказывают благоприятное влияние и на функциональное состояние регуляторных систем – нервной и эндокринной. У занимающихся оздоровительными физическими упражнениями увеличивается подвижность и повышается уравновешенность нервных процессов, улучшаются функциональные возможности щитовидной железы и коркового вещества надпочечников.

Глава 1. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ И ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

Известно, что содержание учебного предмета и его поэтапное освоение учащимися фиксируются в соответствующих учебных программах по физической культуре, которые отрабатываются в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом, определяющим основы содержания образования для всех видов и типов высших учебных заведений.

Цель учебных занятий по физической культуре студентов специальных медицинских групп – восстановление функций организма после перенесенного заболевания и способности организма противостоять неблагоприятным условиям окружающей среды, а также развитие двигательных

навыков и качеств, необходимых для совершенного овладения будущей профессией.

Основными задачами физической культуры студентов ВУЗов гражданской авиации, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, являются:

- укрепление здоровья, ликвидация или стойкая компенсация нарушений, вызванных заболеванием;
- улучшение физического развития;
- освоение жизненно важных двигательных умений, навыков и качеств;
- постепенная адаптация организма к воздействию физических нагрузок, расширение диапазона функциональных возможностей физиологических систем организма;
- закаливание и повышение сопротивляемости защитных сил организма;
- формирование волевых качеств личности и интереса к регулярным занятиям физическими упражнениями;
- воспитание сознательного и активного отношения к ценности здоровья и здоровому образу жизни;
- овладение комплексами упражнений, благоприятно воздействующих на состояние организма обучающегося с учетом имеющегося у него заболевания;
- обучение правилам подбора, выполнения и самостоятельного формирования комплекса упражнений утренней гигиенической гимнастики с учетом рекомендаций врача и педагога;
- обучение способам самоконтроля при физических нагрузках различного характера;
- соблюдение правил личной гигиены, рационального режима труда и отдыха, полноценного и рационального питания [7].

Для проведения практических учебных занятий студенты, отнесенные по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, имеющие патологические отклонения в состоянии здоровья, либо проходящие реабилитацию после перенесенных заболеваний, зачисляются в специальное учебно-медицинское отделение. Направление в специальную медицинскую группу производится в начале учебного года после тщательного медицинского осмотра. В дальнейшем медицинский осмотр данной категории студентов должен проводиться не реже одного раза в 6 месяцев. Комплектование учебных групп специального медицинского отделения осуществляется с учетом пола, характера заболеваний студентов, уровня их физического и функционального состояния [16]. В зависимости от материально-технических условий и обеспеченности преподавательскими кадрами возможны различные варианты комплектования учебных групп. Например, группы комплектуются по следующим нозологическим нормам (группам заболеваний):

группа «А» – студенты с заболеваниями сердечно-сосудистой и дыхательной систем, нарушением функций нервной и эндокринной систем, хроническим воспалением среднего уха, миопией;

группа «Б» – студенты, имеющие заболевания органов брюшной полости и малого таза (хронические холецистит и гастрит, язвенная болезнь, колит, дисфункция яичников, гинекологические воспалительные заболевания и др.), нарушения жирового, водно-солевого обменов и заболевания почек;

группа «В» – студенты, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, контрактуру (ограничение движений в суставе) и снижение двигательной функции [13].

В отдельных случаях возможно комплектование учебных групп на основании типа реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку: нормотонического, гипертонического, гипотонического (астенического), дистонического, ступенчатого. Однако из-за большого разнообразия заболеваний, малочисленности студентов, отсутствия необходимого материально-технического и кадрового обеспечения на практике их часто делят на две подгруппы «А» и «Б» (см. табл. 1).

Таблица 1. Фактическое формирование разновидностей специальных медицинских групп для проведения практических занятий

Название медицинской группы		Медицинская характеристика группы	Допускаемая физическая нагрузка
специальная	"А"	Студенты, имеющие отклонения в состоянии здоровья постоянного или временного характера, требующие ограничения физических нагрузок	Выполнение специальных физических упражнений, положительно влияющих на характер заболевания.
	"Б"	Студенты, имеющие заболевания, характеризующиеся пост острым рецидивом (после острых заболеваний; обострений хронических заболеваний, после травм и операций)	

Численный состав учебных групп – 8-10 человек [11].

В процессе занятий по физической культуре необходимо вести разъяснительную работу со студентами о значении занятий физическими упражнениями для укрепления здоровья и возможно раннем возобновлении дозированной специальной физической активности. Рекомендации по примерным срокам возобновления занятий физическими упражнениями после некоторых острых заболеваний представлены в таблице 2.

Таблица 2. Период реабилитации для возобновления практических занятий

Заболевание	Период реабилитации	Примечание
Ангина	2-4 недели	Для возобновления занятий необходимо дополнительное медицинское обследование, обратить внимание на сердце и его реакцию на нагрузку. При каких-либо жалобах на сердце исключить упражнения на выносливость и избегать упражнений, вызывающих задержку дыхания. Опасаться охлаждений (лыжи, плавание и др.).
Бронхит, катар верхних дыхательных путей	1-3 недели	
Грипп	2-4 недели	
Острый отит	2-4 недели	
Плеврит, пневмония	1-2 месяца	Избегать переохлаждения. Рекомендуется шире использовать дыхательные упражнения, а также плавание и греблю.
Острые инфекционные заболевания	1-2 месяца	Лишь при удовлетворительной реакции сердечно-сосудистой системы на функциональные пробы. Если были изменения со стороны сердца, то упражнения на выносливость, силу и связанные с натуживанием исключаются сроком до полугода.
Острый нефрит	2 месяца	Запрещаются упражнения на выносливость. После начала занятий необходим регулярный контроль за составом мочи.
Гепатит инфекционный	8-12 месяцев	Исключаются упражнения на выносливость. Необходим регулярный УЗИ-контроль за структурными параметрами, биохимическими параметрами печени.
Аппендицит (после операции)	1-2 месяца	В первые месяцы следует избегать натуживаний, прыжков и упражнений, дающих нагрузку мышцам живота. При осложнениях после операции сроки возобновления занятий определяются индивидуально.
Перелом костей конечностей	1-3 месяца	Не менее чем на три месяца следует исключить упражнения, дающие резкую нагрузку на поврежденную конечность.
Сотрясение мозга	2 месяца и более	В каждом случае необходимо разрешение врача-невропатолога. Следует исключить упражнения с резким сотрясением тела (прыжки, спортивные игры: футбол, баскетбол и др.).

Глава 2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

Учебный материал ВУЗовской программы дисциплины «Физическая культура» для студентов специальной медицинской группы, распределен на следующие разделы:

теоретический, формирующий мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к физической культуре;

практический, обеспечивающий овладение методами и средствами физической культуры для достижения физического совершенства, повышение уровня функциональных и двигательных способностей;

контрольный, обеспечивающий учет уровня физической подготовленности студентов с учетом заболеваний и при необходимости коррекции образовательного процесса.

2.1. Теоретические основы физической культуры

Содержание раздела включает в себя специальные знания, необходимые для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры в обществе, а также для личностного и профессионального развития, самосовершенствования, организации здорового образа жизни при выполнении учебной и профессиональной деятельности. Для студентов специальной медицинской группы особое значение имеют знания, связанные с применением физических упражнений в зависимости от имеющихся у них отклонений в состоянии здоровья, а также с профилактикой тех или иных заболеваний.

2.2. Практическая подготовка

Практический раздел программы реализуется на учебных и учебно-тренировочных занятиях. Учебные и учебно-тренировочные занятия призваны обеспечить адекватную физическую нагрузку с учетом специфики того или иного заболевания студентов специальной медицинской группы. В результате должны повышаться резервные возможности организма и улучшаться состояние здоровья студентов. Кроме этого студенты специальной медицинской группы обязаны овладевать жизненно важными двигательными умениями и навыками (ходьбой, бегом, ходьбой на лыжах, плаванием) для эффективного их использования в практике самостоятельных занятий.

2.3. Контрольный раздел

В процессе занятий осуществляется оперативный и текущий контроль над ходом овладения учебным материалом.

2.4. Итоговый контроль

Итоговый контроль (зачет) проводится в конце семестра обучения, учебного года. Итоговая аттестация (с оценкой) – в конце последнего семестра. Примерные общие зачетные требования могут включать:

- знание соответствующего теоретического и методико-практического разделов;
- владение жизненно необходимыми умениями и навыками (ходьба, бег, передвижение на лыжах);
- выполнение контрольных упражнений в зависимости от заболевания;
- не более 5 пропусков учебных занятий;
- участие в оздоровительных мероприятиях, проводимых кафедрой физического воспитания [10].

2.5. Критерии оценки по физической культуре студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе

Критерии оценки студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, важны и трудны. Значение, исключительная важность оценки успеваемости определяются следующими соображениями. Во-первых, именно перенесшие заболевания юноши и девушки более всего нуждаются в тщательном и систематическом контроле над процессом их физического воспитания. Своеобразие физического воспитания, существенно отличающее этот предмет от других учебных дисциплин, требует высокой активности учащихся как неперемного условия для освоения необходимых знаний и навыков. Без теснейшего контакта между педагогом и студентом, без объективной оценки как усилий самого студента в этом деле, так и достигнутых ими результатов не может быть обеспечена эффективность учебного процесса. Во-вторых, важность производимой педагогом оценки успеваемости студентов по физическому воспитанию определяется ограниченностью возможностей получения самим студентом необходимой информации об успехах в его двигательной подготовленности. Невозможность молодых людей участвовать в соревнованиях вследствие перенесенных заболеваний лишает их прямых и наиболее действенных сведений об уровне физического развития и мышечной работоспособности. В этих условиях оценка успеваемости по физической культуре приобретает роль единственного, а поэтому исключительного указания на положение дел в этом важном разделе формирования организма и личности студента. Вместе с тем, оценка успеваемости студентов специальных медицинских групп крайне затруднена из-за невозможности использовать те объективные критерии подготовленности, которые применяют для оценки успеваемости студентов основной группы.

В качестве основных критериев итоговой оценки по физической культуре студентов специальной медицинской группы рекомендуются следующие:

- посещаемость учебных занятий (не более 5 пропусков);
- оценка за знание теоретических основ физической культуры;

– выполнение контрольных упражнений (в зависимости от заболевания студента [15]).

Важным моментом является количественная оценка результатов выполнения контрольных нормативов студентами специальной медицинской группы и итоговая оценка результатов. Необходимо четко понимать, что у студентов специальной медицинской группы нарушен мотивационный компонент занятий физической культурой. Имея гораздо меньшие шансы достигнуть результатов основной медицинской группы, студенты специальной медицинской группы имеют склонность к избеганию физической культуры, как в рамках учебных занятий, так и в повседневной жизни. Поэтому при оценке результатов выполнения нормативов и выставлении итоговой оценки необходимо применять индивидуальный подход к каждому студенту, отслеживать динамику его результатов в процессе занятий, активно использовать поощрение. При соблюдении данных условий мы получаем возможность вырастить из неуверенных в себе, ослабленных здоровьем подростков в крепких физически, адекватно оценивающих собственные возможности молодых людей, готовых к активному и осознанному использованию средств физической культуры в свою повседневную жизнь.

2.6. Формы занятий студентов специальной медицинской группы по физической культуре

Основной формой организации систематических занятий по физической культуре со студентами специальной медицинской группы считается урочная, имеющая следующие характерные признаки: занятия проводятся под руководством педагога; коллектив занимающихся организован и однороден; занятия проводятся с учетом особенностей занимающихся и в соответствии с расписанием. Учебные занятия принято делить на 4 части: вводную, подготовительную, основную и заключительную. На практике необходимо обязательно использовать и неурочные (дополнительные) формы занятий физическими упражнениями, среди которых выделяют эпизодические (походы, катания на лыжах, коньках и т. п.) и систематические (гигиеническая, производственная гимнастика). Исключительное значение в физическом воспитании студентов специальной медицинской группы имеет гигиеническая гимнастика. Она включает общеразвивающие упражнения (ОРУ), дыхательные упражнения, которые сочетаются с ходьбой, медленным бегом, массажем, водными процедурами. Проводить ее можно утром, днем или вечером. Утренняя гигиеническая гимнастика направлена на то, чтобы быстро достичь оптимальной дееспособности организма после сна. Дневные упражнения гигиенической гимнастики направлены на снятие утомления и повышение работоспособности. Вечером выполнение упражнений способствует снятию мышечного и эмоционального напряжения и положительно влияет на сон. В режиме учебного дня, для повышения профессиональной работоспособности, снятия утомления, профилактики профессиональных заболеваний рекомендуются "Малые формы физической культуры", которые включают:

- вводную гимнастику, проводимую перед началом учебных занятий, для сокращения периода вработывания в течение 10 минут; физкультурную паузу (при появлении первых признаков утомления – до 10 мин);
- физкультминутки (2-3 упражнения для устранения застойных явлений в мышцах).

Если эпизодические занятия не имеют строгой регламентации, то систематические неурочные формы занятий физическими упражнениями имеют вполне определенные условия и требования к нагрузке.

2.7. Средства физической культуры, применяемые в учебном процессе для специальной медицинской группы

Основным средством, применяемым в учебном процессе, для студентов специальной медицинской группы являются физические упражнения, под которыми понимают двигательные действия, специально организованные для решения задач физического воспитания в соответствии с его закономерностями.

Дополнительными средствами физической культуры могут выступать природные факторы (солнечная радиация, воздушная и водная среды), гигиенические факторы (личная и общественная гигиена труда, питание, душ, сауна, массаж, искусственная аэризация, ультрафиолетовое облучение и т. п.). Физические упражнения для студентов специальной медицинской группы и группы ЛФК условно можно разделить: на гимнастические; спортивно-прикладные; игры.

Гимнастические упражнения могут включать следующие упражнения:

- строевые упражнения (совместные действия в строю): различные способы действий на месте; передвижения; построения и перестроения; замыкания и смыкания;
- общеразвивающие упражнения (координационно несложные двигательные действия, выполняемые различными частями тела без предметов и с предметами, а также с использованием гимнастического и тренажерного оборудования: скамейки, набивные мячи, стенка, блочные и амортизационные устройства и т. п.). Поскольку величина физической нагрузки зависит и от количества мышечной массы, участвующей в упражнениях, гимнастические упражнения подразделяют на упражнения: для мелких мышечных групп (кисти, стопы, лицо); средних мышечных групп (шея, предплечья, голени, плечо, бедро и др.); крупных мышечных групп (верхние и нижние конечности, туловище).

Спортивно-прикладные упражнения включают: ходьбу, бег, лазание, плавание, катание на лыжах, коньках и велосипеде и др.

Игры подразделяются: на малоподвижные; подвижные и спортивные (настольный теннис, бадминтон, волейбол, теннис, баскетбол). Несмотря на то, что все физические упражнения связаны с дыханием, в занятиях со студентами специальной медицинской группы необходимо выделять дыхатель-

ные упражнения, которые подразделяют на динамические (сочетающиеся с движениями рук, ног, плечевого пояса, туловища) и статические (осуществляющиеся только при участии диафрагмы и межреберных мышц) [11].

2.8. Методы физического воспитания

В физическом воспитании студентов специальной медицинской группы применяются методы, которые условно делятся:

- на методы использования слова (рассказ, объяснение, беседа, разбор, задание, оценка, указание, команда);
- методы наглядного восприятия (показ, демонстрация плакатов, кино-программ, рисунков, кинофильмов, световая сигнализация, звуковая сигнализация);
- практические методы (методы строго регламентированного упражнения: разучивание по частям, разучивание в целом; методы частично регламентированного упражнения: игровой, соревновательный).

Говоря о применении в физическом воспитании студентов специальной медицинской группы практических методов, следует сделать уточнение в отношении соревновательного метода, определяющей чертой которого является соперничество, борьба за первенство или высокие достижения. Используя соревновательный метод в занятиях специальной медицинской группы акцент необходимо делать не на силовых, скоростных, временных параметрах движениях, а на качественных характеристиках: "Кто лучше?", "Кто точнее?", "Кто правильнее?" и т. п. Следует учесть, что в составе группы могут быть студенты с различной адаптацией к нагрузкам. Поэтому индивидуальный подход должен быть основным при проведении занятий. Необходимо проявлять большую осторожность в дозировках и индивидуализировать нагрузку, осуществлять постоянные врачебно-педагогические наблюдения за влиянием этих упражнений на организм студентов. В программе по физическому воспитанию для студентов специальной медицинской группы, по сравнению с программой для основной медицинской группы, должны быть ограничены упражнения на быстроту, силу и выносливость, уменьшены дистанции в ходьбе и беге и т. д. Вместе с тем, в программе имеют место различные прыжки (кроме прыжков со значительным напряжением). Прыжки нужно совмещать с умеренной ходьбой и заканчивать успокаивающими и дыхательными упражнениями. Часть занятий желательно проводить на открытом воздухе. Особенно это важно для студентов с хронической пневмонией, бронхиальной астмой. Особое внимание следует уделять дыхательным упражнениям. Объясняется это тем, что нарушение кровообращения обычно сопровождается нарушением дыхания и наоборот. На занятиях следует широко использовать дыхательные упражнения с целью выработки глубокого дыхания, усиления выдоха, а также упражнения в сочетании дыхания с различными движениями рук, ног, туловища, направленные на улучшение координации движений. Каждое физическое упражнение должно выполняться свободно, без задержки дыхания. В тех случаях, когда это неизбежно, после

окончания упражнения необходимо дать 2-3 дыхательных движения для восстановления нарушенного дыхания. Дыхательные упражнения и упражнения на воспитание правильной осанки должны применяться систематически на протяжении всего курса обучения. В целом учебный практический материал должен быть разработан таким образом, чтобы обеспечить последовательную подготовку студентов специальной медицинской группы и создать лучшие возможности для перевода их в *подготовительную или в основную группу* [12].

Глава 3. ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЗАБОЛЕВАНИЯ

3.1. Особенности занятий физическими упражнениями после заболеваний сердечно-сосудистой системы

3.1.1. Заболевание сердечно-сосудистой системы

Гипертоническая болезнь – хроническое заболевание, поражающее различные системы организма, характеризующееся повышением артериального давления выше нормы, наиболее распространенное заболевание сердечно-сосудистой системы. В основе заболевания лежит артериальная гипертензия. Артериальная гипертензия является одним из главных факторов риска развития ишемической болезни сердца, мозгового инсульта и других заболеваний.

Артериальная гипотония – артериальная гипотония характеризуется понижением систолического давления ниже 100 мм рт. ст., диастолического давления – ниже 60 мм рт. ст. Различают первичную и вторичную артериальную гипотензию. Первичная гипотензия проявляется в двух вариантах – как конституционально-наследственная установка регуляции сосудистого тонуса и АД, не выходящая за физиологические пределы ("физиологическая гипотензия"), и как хроническое заболевание с типичной симптоматикой: слабость, головокружение, головная боль, сонливость, вялость, склонность к ортостатическим реакциям, обморокам и т.д. Вторичная артериальная гипотензия наблюдается при некоторых инфекционных, при действии лекарственных препаратов и т. д.

Недостаточность митрального клапана – поражение клапана (клапанов) сердца, створки которого оказываются неспособными к полному раскрытию (стеноз) или к смыканию (недостаточность клапана), или к тому и другому (комбинированный порок). Пораженные клапаны образуют препятствие на пути прохождения крови – анатомические при стенозе, динамические при недостаточности, когда часть крови хотя и проходит через отверстие, но затем, в следующую фазу сердечного цикла, возвращается обратно. Затруднение работы сердца вследствие неправильного функционирования клапана и дистрофия гипертрофированного миокарда приводят к сердечной недостаточности [7].

Задачи физической культуры для данной группы:

1. Улучшение периферического кровообращения.
2. Устранение нервно-мышечного напряжения.
3. Общее укрепление организма, улучшение психоэмоционального состояния.
4. Повышение адаптационных возможностей к физическим нагрузкам.
5. Повышение тонуса организма в целом, формирование компенсаций и нормализации функций.

В таблице 3 приведены показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

Таблица 3. Показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при заболеваниях сердечно-сосудистой системы

Рекомендуется	Ограниченно рекомендуется	Противопоказано
<p>Полное расслабление различных мышечных групп, максимальное напряжение при максимально пассивном положении тела Специальные упражнения: дыхательные, на координацию, равновесие Дозированная ходьба, постепенное увеличение от 4 до 8 км. Равномерный бег в медленном темпе Прогулки на лыжах. Плавание. Упражнения на мелкие группы мышц и средние группы мышц. Упражнения статического и динамического характера в сочетании с дыханием (2:1). Туризм. Скоростные упражнения (при гипотонической болезни) Ходьба по лестнице (спуски и подъемы).</p>	<p>Упражнения, выполняемые в положении головы ниже горизонтального уровня (при гипертонической болезни). Упражнения силового характера. Скоростные упражнения.</p>	<p>Нагрузки силового и статического характера с задержкой дыхания Нагрузки скоростного характера, вис вниз головой (при гипертонической болезни). Значительное нервно-эмоциональное напряжение. Упражнения, требующие напряженного внимания и непрерывных изменений реагирования на меняющиеся условия. Бокс и единоборства (удары по голове, падения). Сотрясения тела. "Глубокие" наклоны. Упражнения, вызывающие одышку, сердцебиение, перебои в работе сердца (движения с большой амплитудой).</p>

Лечебное действие физических упражнений при заболеваниях сердечно-сосудистой системы проявляется, прежде всего, в их общетонизирующем влиянии [4]. Выполнение физических упражнений вызывает рефлекторное усиление кровообращения и улучшение кровоснабжения сердечной мышцы. Адекватные физические упражнения, улучшая кровоснабжение сердечной мышцы, благотворно влияют на обмен веществ и улучшают ход восстанови-

тельных процессов в миокарде. Мышечная деятельность способствует тренировке внесердечных (экстракардиальных) факторов кровообращения.

При выполнении специальных дыхательных упражнений на вдохе понижается внутригрудное давление, и увеличивающаяся при этом присасывающая способность грудной клетки улучшает поступление крови из вен в правое предсердие. Одновременно повышается давление в брюшной полости, что снижает застойные явления во внутренних органах. При сокращении мышц усиливается кровоток по венам, а при их расслаблении – кровоток по артериям и облегчает переход крови в капиллярное русло. При выполнении движений в мелких суставах массируются сосуды, оплетающие суставы, что улучшает периферическое кровообращение. При мышечной деятельности понижается тонус мелких артерий и раскрывается большое количество резервных капилляров, что, с одной стороны, улучшает обмен между кровью и тканью, а с другой, благодаря суммарному увеличению просвета сосудов, снижает периферическое сопротивление току крови и облегчает работу сердца. С целью облегчения работы поврежденного сердца могут быть использованы воздействия, которые обеспечивают срочное, т. е. реализующееся непосредственно в процессе занятий физическими упражнениями и сразу же после них снижение степени функционального напряжения сердечной мышцы. Облегчение работы сердца, снижение частоты сердечных сокращений происходит при переходе в горизонтальное положение или положение сидя и выполнении таких упражнений, которые облегчаются этими положениями. Например, выполнение физических упражнений в воде в горизонтальном положении (медленное плавание и т. п.) с погружением лица в воду. Таким образом, применение физических упражнений в одних случаях направлено на компенсацию ослабленной функции сердца, что достигается тренировкой внесердечных факторов кровообращения, в других – на выработку адаптации сердца к постепенно возрастающим физическим нагрузкам. Уменьшение нагрузки на сердце также происходит за счет удлинения диастолического периода и снижения частоты сердечных сокращений при выполнении упражнений, сопровождающихся глубоким и редким, с удлиненным выдохом дыханием (медленное плавание брассом с дыханием на два цикла). Снижение степени прироста частоты сердечных сокращений и экономизация работы сердца в условиях физических напряжений достигается путем "рассеивания" нагрузки на крупные мышцы туловища и конечностей, чередования работы мышц, замены элементарных движений сочетанными при сохранении общей величины нагрузки, ограничением максимальной амплитуды выполнения физических упражнений в крупных суставах рук, ног, туловища, плавностью, "мягкостью", выполнения. "Разгрузка" работы сердца за счет стимуляции периферического кровообращения происходит при чередовании упражнений с элементами самомассажа конечностей, периодического перехода в положение лежа, упражнениями при которых поочередно поднимаются руки и ноги, холодowymi воздействиями умеренной интенсивности. Облегчение деятельности сердца при выполнении последующих нагрузок происходит при крат-

ковременном выполнении упражнений в потягивании. Для ускоренного восстановления функционального состояния сердца после выполнения физических нагрузок в качестве активного отдыха кратковременно (15-30 с) используются физические упражнения на неутомленные мышцы. Далее следует пассивный отдых (40-60 с) [4].

Занятия атлетической гимнастикой при ограниченных возможностях кардиореспираторной системы в тренажерном зале осуществляются в виде ходьбы и кратковременного бега на кардиотренажерах с контролем частоты сердечных сокращений и при минимальной скорости, и указанием потраченных калорий. Работа на велотренажерах будет влиять положительно, и на сердечно-сосудистую, и дыхательную системы (щадящий режим), и улучшать тонус мышц ног. Работа на эллиптическом тренажере является одним из средств лечебной физической культуры, при этом оздоровительный эффект достигается кардионагрузкой низкой интенсивности, укреплением рук, плечевого пояса и наружных косых мышц за счет движений руками и ногами. Следующим преимуществом атлетической гимнастики является то, что могут выполняться комплексы упражнений с различным отягощением и тренажерами в низкой интенсивности (подъемы рук в стороны с гантелями 0,5-2 кг, подъем гантелей перед грудью, наклоны в стороны, жим гантелей от груди, тяга гантели в наклоне, разгибание руки с гантелью, приседания и многие другие), при этом будет повышаться упругость и тонус мышц, их сила, а также будет достигнуто повышение уровня знаний об узкой направленности упражнений, укреплении определенных мышц и мышечных групп.

Для специальных медицинских групп также рекомендуются упражнения на "гребном" тренажере (имитация академической гребли) за 2 подхода по 10-15 раз для укрепления мышц спины (широчайшие мышцы спины, дельтовидные, трапецевидные, ромбовидные, длиннейшие мышцы спины). Адаптивный вариант гиперэкстензии (поднятия и опускания туловища спиной вверх на тренажере) с небольшой амплитудой движений и фиксацией положения в верхней точке на 2-5 секунд. При нарушениях осанки в нижнем отделе позвоночника данное упражнение не рекомендуется. Предпочтение в физических упражнениях отдается упражнениям в сходном положении сидя на тренажерах, лежа и в упорах на гимнастическом коврике. Одним из способов укрепления мышц спины и рук будет упражнение на "гравитроне" (имитация подтягиваний в упрощенной форме, рис. 1) в 2-3 подхода по 6-8 повторений.



Рисунок 1. Тренажер "гравитрон".

3.1.2. Заболевание органов дыхания

Бронхиальная астма – хроническое рецидивирующее заболевание. Бронхиальная астма характеризуется приступами удушья различной длительности и частоты. Приступы удушья возникают в связи с повышением возбудимости парасимпатической нервной системы, что вызывает спазм бронхиальной мускулатуры и гиперсекрецию бронхиальных слизистых желез. Во время приступа часто бывает сухой кашель, тахикардия.

Хронический бронхит – диффузное, длительно протекающее необратимое поражение бронхиального дерева, в большинстве случаев характеризующееся гиперсекрецией и нарушением дренажной функции воздухоносных путей; нередко приводит к прогрессирующему нарушению бронхиальной проходимости и развитию "легочного сердца" (увеличение и расширение правых отделов сердца вследствие заболеваний бронхов и лёгких, поражений лёгочных сосудов или деформаций грудной клетки).

Задачи физического воспитания для данной группы:

1. Развитие механизма полного дыхания, с преимущественной тренировкой выдоха.
2. Установление более редкого дыхания с большим потреблением кислорода.
3. Снятие спазма бронхов и бронхиол, нормализация акта дыхания, ликвидация гипоксемии и гипоксии тканей.
4. Укрепление мышц, принимающих участие в акте дыхания.
5. Увеличение подвижности диафрагмы и грудной клетки.
6. Нормализация тонуса ЦНС и снижение общей напряженности.

В табл. 4 приведены показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при заболеваниях органов дыхания.

Таблица 4. Показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при заболеваниях органов дыхания

Рекомендуется	Ограниченно рекомендовано	Противопоказано
<p>ОРУ для плечевого пояса. Упражнения с медленным полным и удлиненным выдохом. Упражнения, направленные на урежение дыхания. Упражнения с отягощениями и с предметами. "Звуковые" упражнения. Упражнения на расслабление. Упражнения по диафрагмальному дыханию. Ходьба. Дозированный бег. Прогоулки на лыжах.</p>	<p>Продолжительность занятий. Бег при низких температурах воздуха.</p>	<p>Силовые упражнения с задержкой дыхания. Упражнения на гипervентиляцию легких (глубокий вдох – глубокий выдох). Резкие движения, сбивающие ритм дыхания и требующие значительных усилий.</p>

3.1.3. Заболевание органов пищеварения, органов мочевого выделения и обмена веществ

Гастрит (в т. ч. хронический) – воспалительное изменение слизистой оболочки желудка эндогенной или экзогенной природы. Характерными признаками хронического гастрита являются: неприятный вкус во рту, отрыжка кислым, тошнота, тяжесть в желудке, метеоризм и боли, напоминающие язвенные; при гастрите с секреторной недостаточностью возможны поносы.

Язвенная болезнь – хроническое, циклически протекающее заболевание, характеризующееся язвообразованием в гастродуоденальной зоне. Заболевание отличается длительным течением, склонностью к рецидивированию и обострению.

Дискинезия желчевыводящих путей (ДЖВП) – функциональное нарушение тонуса и моторики желчного пузыря и желчных путей. Характерными являются чувство распирания в правом подреберье, приступообразные боли (желчные колики) после сильных психоэмоциональных напряжений, физической перегрузки, нередко сопровождаются диспепсическими явлениями (тошнота, рвота, нарушение стула), а также раздражительность, головная боль, ухудшение общего состояния.

Пиелонефрит – неспецифическое инфекционно-воспалительное заболевание почек, поражающее почечные лоханки и чашечки. Может начинаться как самостоятельное заболевание или развиваться как осложнение какого-либо другого заболевания (ангина, грипп, гайморит и др.).

Задачи физического воспитания для данной группы:

1. Укрепление мышц брюшного пресса.
2. Активизация кровообращения в брюшной полости и малом тазу.
3. Воздействие специальными упражнениями на нейрогуморальную регуляцию пищеварительных процессов.
4. Активизация перистальтики желчного пузыря.
5. Нормализация моторики и секреции желудка с помощью специально подобранных и строго дозированных физических упражнений.
6. Повышение общего тонуса и улучшение психоэмоционального состояния.
7. Повышение физической работоспособности.

В табл. 5 приведены показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при заболеваниях органов пищеварения, мочевого выделения и обмена веществ.

Таблица 5. Показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при заболеваниях органов пищеварения, мочевого выделения и обмена веществ.

Рекомендуется	Ограниченно рекомендовано	Противопоказано
Выполнение ОРУ через 3-3,5 часа после приема пищи. Специальные упражнения для укрепления мышц брюшного пресса. Дыхательные упражнения. Терренкур. Бег трусцой. Плавание, гребля. Прогулки на лыжах. Катание на велосипеде. Подвижные игры. Специальные упражнения для создания благоприятных условий для перистальтики и опорожнения желчного пузыря в исходном положении лежа на спине, на правом и левом боку, упоре стоя на коленях. Упражнения в расслаблении мышц поясничной области.	Участие в эстафетах, спортивных играх. Упражнения, вызывающие сотрясение внутренних органов. Упражнения с отягощениями Упражнения на статическое напряжение мышц. Подскоки. Переохлаждение. Спортивные игры.	Интенсивные, длительные большие нагрузки. Нервно-психическое переутомление Выполнение упражнений при появлении болей в брюшной полости, ухудшении самочувствия. Упражнения силового характера на мышцы брюшного пресса. Интенсивные статические нагрузки.

3.1.4. Заболевание опорно-двигательного аппарата и суставов

Сколиоз – дугообразное искривление позвоночника во фронтальной плоскости. При сколиозе нарушается нормальное расположение внутренних органов и их функции, главным образом сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Плоскостопие – деформация стопы, заключающаяся в уменьшении высоты продольных сводов в сочетании с пронацией пятки и супинационной контрактурой переднего отдела стопы.

Артрит – воспаление суставов, сопровождающееся ограничением движений, а при более сложных изменениях – полной неподвижностью суставов, болями при нагрузке, а позднее и в покое.

Остеохондроз позвоночника – дегенеративно-дистрофическое поражение межпозвоночных дисков. Процесс начинается в пульпозном ядре диска, затем переходит на все его элементы, в дальнейшем поражая весь сегмент: тела смежных позвонков, межпозвоночные суставы и связочный аппарат.

Задачи физического воспитания для данной группы:

1. Улучшение кровообращения в суставах, борьба с атрофией мышц.
2. Укрепление мышечной системы и повышение ее работоспособности.
3. Обучение волевой коррекции для снятия давления на позвоночник со стороны вогнутости сколиоза.
4. Выравнивание позвоночника путем самовытяжения стоя и лежа.
5. Формирование рационального мышечного корсета, удерживающего позвоночный столб в положении максимальной коррекции.
6. Укрепление стопы и голени.
7. Увеличение амплитуды движения в суставах.

В табл. 6 даны показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и суставов.

Таблица 6. Показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и суставов

Рекомендуется	Ограниченно рекомендовано	Противопоказано
Плавание – брас на груди с удлиненной паузой скольжения. Гребля. Прогулки на лыжах. Индивидуально подобранные корригирующие упражнения. Укрепление мышечного корсета.	Осевая нагрузка на позвоночник. Пассивные упражнения для больных суставов. Прыжки. Индивидуаль-	Упражнения, фиксирующие позвоночник в его искривлении. Упражнения, сопровождающиеся болезненностью и выраженной защитной реакцией в виде рефлекторного напряжения мышц. Прыжки в длину и в высо-

Рекомендуется	Ограниченно рекомендовано	Противопоказано
<p>Общеразвивающие упражнения в положении разгрузки позвоночника (стоя в коленно-кистевом положении, лежа на животе, спине, боку)</p> <p>Упражнения на расслабление и координацию.</p> <p>Дыхательные упражнения.</p> <p>Упражнения на вытяжение и расслабление.</p> <p>Различные виды ходьбы (на носках, на пятках, на наружном своде стопы).</p>	<p>ные ассиметричные упражнения.</p>	<p>ту.</p> <p>Поднятие тяжестей.</p> <p>Двигательные действия, связанные с ассиметричными позами, неравномерными нагрузками.</p> <p>Упражнения, увеличивающие гибкость позвоночника (наклоны, скручивания, повороты).</p> <p>Висы с расслабленной спиной.</p>

Для студентов с нарушениями осанки выполнение аэробной физической нагрузки рекомендуется в виде *фитбол гимнастики* (рис. 3-6), ходьбы на беговой дорожке и эллипсоиде. В основной части занятия должен проводиться комплекс упражнений на правильное положение осанки, локальные упражнения на тренажерах, средства пилатеса, упражнения с медболом (мяч весом 1 кг) или баскетбольным мячом. **Реабилитация студентов, страдающих сколиозом**, носит комплексный характер: лечебная гимнастика, массаж, лечебное плавание, методы ортопедической коррекции (корсетирование), электростимуляцию, щадящий двигательный режим, обеспечивающий ограничение нагрузок на позвоночник. Специальными являются упражнения, направленные на коррекцию патологической деформации позвоночника – корригирующие упражнения. Они могут быть симметричными, ассиметричными. Неравномерная тренировка мышц при выполнении симметричных упражнений способствует укреплению ослабленных мышц на стороне выпуклости искривления и уменьшению мышечных контрактур на стороне вогнутости искривления, что непосредственно приводит к нормализации мышечной тяги позвоночного столба. Помимо указанного комплекса мероприятий студентов необходимо обучить специальным упражнениям (физкультурные паузы) во время учебной деятельности (наклоны, повороты, контроль осанки, движения плечами, подъём ног сидя на стуле, сгибания и разгибания спины); упражнениям для выполнения в домашних условиях (на гимнастическом коврике, стоя у стула, на фитболе); и средствам увеличения двигательной активности в течение дня (ходьба, физическая культура, плавание, подъем по лестницам пешком).

В подготовительной части занятия в тренажерном зале при нарушениях осанки (7-15 мин.) решаются следующие задачи: умеренное общетонизирующее воздействие на организм, повышение мышечного тонуса мышц,

растяжка основных мышечных групп. В этой части выполняются упражнения общеразвивающего характера, ходьба, кратковременный бег, упражнения с фиксацией правильной осанки. Упражнения с эспандерами лыжника (разведение рук в стороны, повороты, сгибание и разгибание рук, наклоны). Прыжки на фитболе (рис. 3, 5), подъем фитбола перед собой, вверх, в стороны, приседания с опорой на фитбол. Упражнения с бодибаром (1-2 кг): жим от груди, подъем перед грудью, наклоны вперед, становая тяга, приседание "плие" (рис. 7), тяга бодибара в наклоне (рис. 2), каждое упражнение выполняется по 6-12 повторений за 1-2 подхода.



Рис. 2. Тяга бодибара в наклоне.

В основной части осуществляется коррекция основных и сопутствующих проявлений дефекта осанки, укрепление отдельных мышечных групп, совершенствование деятельности дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Выполняются упражнения корригирующего характера, ОРУ с набивными мячами и гантелями, тренажерами, а также упражнения без отягощений. Широко используются гимнастические упражнения для укрепления и растягивания отдельных мышечных групп (главным образом, мышц спины на различных уровнях). Используются упражнения, выполняемые в упоре на коленях, реже других используются упражнения из исходного положения стоя. Указанные упражнения могут чередоваться с работой на эллиптическом тренажёре, сайкле (велотренажер) и ходьбой на беговой дорожке по 1-3 мин. за 1-3 подхода.

Далее ведется работа по совершенствованию координации движений и двигательных навыков на фоне сохраняемой правильной осанки и деятельности дыхательной и сердечно-сосудистой систем. Используются упражнения на расслабление и напряжение мышц, специальные корригирующие упражнения, упражнения на полусфере, упражнения лежа на гимнастическом коврике для основных мышечных групп.

В заключительной части (5 мин.) выполняются растягивающие упражнения, элементы фитнес-йоги, упражнения для осанки в повседневной жизни,

рекомендации по правильному положению тела во время работы на компьютере и во время учебы.

Упражнения на фитболе

Прыжки "ноги врозь-вместе" (кардионагрузка, укрепление мышц ног).

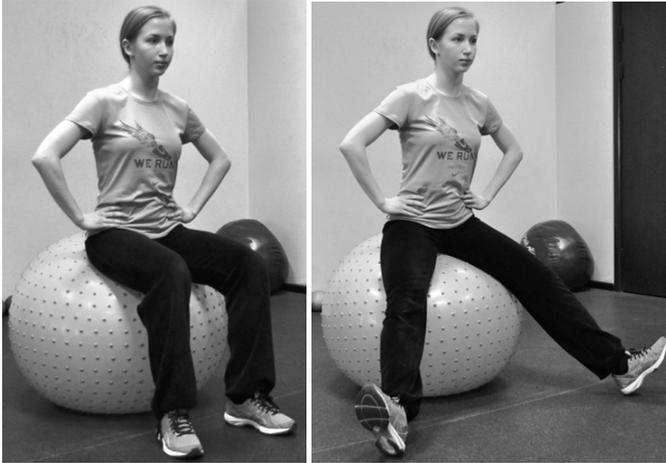


Рис. 3. Прыжки на фитболе "ноги врозь-вместе".

Наклоны в стороны (укрепление наружных косых, пояснично-подвздошных мышц).

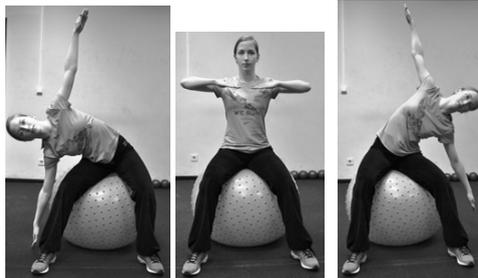


Рис. 4. Наклоны в стороны на фитболе.

Прыжки поочередно поднимая правую и левую ногу (кардионагрузка, укрепление мышц передней и задней поверхности бедра, формирование равновесия).



Рис. 5. Прыжки на фитболе поочередно поднимая ногу.
"Планка" на фитболе



Рис. 6. "Планка" на фитболе.

Так, **фитбол гимнастика** (для девушек) может составлять 10 минут подготовительной части занятия:

- амортизационные движения вверх-вниз на мяче 16 раз в 3-4 подхода;
- наклоны вправо-лево сидя на мяче 8 раз 2-3 подхода (рис. 4);
- прыжки сидя на мяче "врозь-вместе" 16 раз 1-2 подхода (рис. 3);
- шаги вокруг оси мяча 3-4 круга в правую и левую стороны;
- прыжки на мяче поочередно приподнимаю ногу вверх по 8-16 с. каждой ноги за 1-2 подхода (рис. 5);
- "скрестные" движения рук перед грудью на 8 счетов, над головой на 8 счетов сидя на фитболе в 2 подхода;
- "планка" на фитболе (упор лежа на предплечьях, опираясь на фитбол) на 8-16 сетов, 1-3 подхода (рис. 6);
- "прокатывание" на мяче вперед-назад в упоре лежа на животе 1-1,5 минуты;
- из исходного положения стоя поднимать фитбол вверх над головой 8 раз, 8 раз подбросить мяч вверх, 8 раз перенести мяч из правой в левую сторону.

Мячи большого размера – **фитболы** появились сравнительно недавно, хотя с древнейших времен в культуре любого народа мяч использовался в качестве развлечения. Фитбол в переводе с английского означает *"мяч для опоры"*, который используется в оздоровительных целях. *Упражнения на мячах обладают оздоровительным эффектом* за счет вибраций при выполнении упражнений и амортизационной функции мяча улучшается обмен веществ, кровообращение и микродинамика в межпозвоночных дисках и внутренних органах, что способствует разгрузке позвоночного столба, мобилизации различных его отделов, коррекции лордозов и кифозов. Упражнения на

мячах тренируют вестибулярный аппарат, координацию движений и функцию равновесия, оказывают стимулирующее влияние на обмен веществ организма, активизируют моторно-висцеральные рефлексы. Движения "верхом" на мяче по своему физиологическому воздействию способствуют лечению таких заболеваний, как остеохондроз, сколиоз, невралгия, астено-невротический синдром и др. Механическая вибрация мяча оказывает воздействие на позвоночник, межпозвоночные диски, суставы и окружающие ткани. Мяч по своим свойствам многофункционален и поэтому может использоваться в комплексах упражнений фитбол гимнастики как предмет, снаряд или опора.

Общеразвивающие упражнения с фитболом подразделяются следующим образом: мяч как массажер; мяч как опора (под спину, под руки, под ноги, под живот); мяч как предмет (ОРУ с мячом различных и. п. – броски, ловля, наклоны, повороты); мяч как препятствие (перешагивание, перепрыгивание, прокатывание вперед, назад, вправо, влево); мяч как отягощение (в руках, ногах, на голове); мяч как ориентир; мяч как амортизатор, тренажер (для рук, ног, равновесия). На мяче могут выполняться следующие движения: бег, прыжки, ходьба, ОРУ, упражнения на месте и в движении, с мячом в руках и ногах, сидя на мяче.

3.1.5. Заболевания нервной системы

Вегетосудистая дистония (ВСД) – вазомоторное нарушение, сопровождающееся дискоординацией реакций на различных участках сосудистой системы. Различают системные и регионарные вегетосудистые дистонии. Системные или нейроциркуляторные дистонии протекают по гипертоническому и гипотензивному типу. Первый тип вегетосудистой дистонии характеризуется небольшими и преходящими подъемами артериального давления в пределах 140/90-159/94 мм рт. ст. и разнообразными нервно-вегетативными симптомами (эмоциональная лабильность, беспокойный сон, быстрая утомляемость, учащение и лабильность пульса, потливость, чувство страха и т. д.). Второй тип вегетосудистой дистонии протекает по гипотензивному типу (нейроциркуляторная астеня). Артериальная гипотензия характеризуется понижением систолического давления ниже 100 мм рт. ст., диастолического давления – ниже 60 мм рт. ст., отмечаются слабость, головокружение, головная боль, повышенная утомляемость, сонливость, вялость, склонность к ортостатическим реакциям, обморокам и т. д. Регионарные вегетосудистые дистонии формируются под влиянием многообразных нервно-гуморальных механизмов. К числу регионарных вегетосудистых дистоний относят местные спазмы или расширения мышечных артерий, асимметрию АД, кожной температуры и потоотделения, ограниченные изменения окраски кожи, мигрень.

Задачи физического воспитания для данной группы:

1. Устранение патологического мышечного тонуса.
2. Вытяжение позвоночника.
3. Коррекция осанки.
4. Восстановление подвижности больных отделов позвоночника.
5. Укрепление мышц туловища и шеи.
6. Нормализация реакций вегетативной НС на внешние раздражители.

В табл. 7 приведены показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при остеохондрозе.

Таблица 7. Показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при остеохондрозе

Рекомендуется	Ограниченно рекомендовано	Противопоказано
<p>Упражнения для формирования правильной осанки. Обучение основным приемам сохранения правильной осанки в различных бытовых ситуациях и при физических нагрузках. Упражнения на улучшение подвижности в суставах. Формирование мышечного корсета. Полувисы и висы на перекладине. Упражнения из исходного положения лежа и коленно-кистевом положении. Кроссы. Плавание и упражнения в воде. Упражнения для мышц шеи на сопротивление.</p>	<p>Осевая нагрузка на позвоночник. Действия факторов, способных спровоцировать заболевания позвоночника. Прыжки. Упражнения с отягощениями. Активные движения головой.</p>	<p>Подъем и переноска тяжестей Статические повороты на 15-45° без дополнительной опоры и наклоны туловища. Резкие старты и остановки. Спортивные игры. Физические упражнения при остром болевом синдроме. Резкие подскоки. Резкие наклоны туловища.</p>

3.1.6. Нарушения зрения

Миопия (близорукость) – недостаток рефракции глаза, в результате которого глаз плохо видит отдаленные предметы. Близорукость чаще всего возникает у лиц с отклонениями в общем состоянии здоровья. Различают близорукость слабой (до 3 диоптрий), средней (4-6 диоптрий) и высокой степени (более 6 диоптрий).

Задачи физического воспитания для данной группы:

1. Улучшение кровоснабжения в тканях глаза.
2. Улучшение деятельности мышц глаза.
3. Укрепление склеры.
4. Общее укрепление организма, улучшение психоэмоционального состояния.

В табл. 8 приведены показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при миопии.

Таблица 8. Показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при миопии

Рекомендуется	Ограниченно рекомендовано	Противопоказано
Специальные упражнения для укрепления мышц глаза. Бег в медленном темпе. Прогулки на лыжах. Упражнения на растягивание. Плавание. Езда на велосипеде. Настольный теннис. Туризм. Циклические плавные упражнения, не предъявляющие больших требований к органам зрения. Дыхательные упражнения.	Большая нагрузка на зрительный анализатор. Упражнение головой вниз.	Поднятие тяжестей. Прыжки. Упражнения силового характера с задержкой дыхания. Упражнения с напряжением зрительного анализатора. Резкие перемещения тела.

Атлетическая гимнастика при нарушениях зрения носит лечебно-оздоровительный характер и исключает "натуживания", выполнение упражнений "до отказа", перевернутые положения тела (стойки, гиперэкстензия, жимы на обратно наклонной скамье). Для девушек предпочтение отдается локальным упражнениям с гантелями 0,5-2 кг, упражнениям на силовых тренажерах с минимальным весом отягощения, стретчингу, упражнениям с гимнастической палкой или бодибаром (1-3кг), общеразвивающим и упражнениям на гимнастическом коврике. Для юношей дозированная ходьба и кратковременный бег, кардиотренажеры по 2-4 мин. (1-3 подхода), а также работа со свободными весами – гриф штанги 10 кг, гириями 8 кг, гантелями 2-5 кг, силовыми тренажерами с минимальным весом отягощения.

Одним из вариантов оздоровительных занятий могут быть *упражнения с гимнастической палкой или бодибаром 1-2 кг и для юношей 3 кг*, так выполняются сгибания и разгибания рук с бодибаром, жим от груди, становая тяга, наклоны вперед с палкой за спиной, приседания, тяга бодибара в наклоне, подъем гимнастической палки или бодибара над головой с одновременным отведением ноги назад, подъем перед грудью, имитация движений в гребле, перешагивания палки, имитация ударных движений сверху вниз, жим лежа на наклонной скамье. Каждое упражнение должно выполняться по 8-16 повторений и интервалами стретчинга по 1 минуте.

В структуру основной части занятия для данной группы студентов следует включать *комплексы упражнений с медболом 1 кг* (баскетбольным,

волейбольным мячом) для девушек и 1 кг, для юношей 2-3 кг, так комплекс может выполняться от 5 до 12 минут и содержать следующие упражнения:

- имитация бросков медбола 6-8 повторений (баскетбол) и 12-16 повторений в противоположную сторону от искривления позвоночника;
- приседания в широкой стойке с последующим подъемом медбола над головой 6-10 повторений;
- упор лежа с опорой на медбол 8-15 секунд в 1-3 подхода, стретчинг;
- круговые вращения мяча вокруг туловища, ног, головы по 4-8 раз;
- шаги базовой аэробики с медболом в низком темпе;
- полуприсед к правой и левой ноге, поднимая мяч перед грудью 4-8 раз;
- интервал между упражнениями в растягивании 1-2 минуты;
- перенос мяча в правую и левую стороны 4-12 раз;
- имитация "длинной" передачи в баскетболе 8 раз правой и левой рукой, растяжка;
- имитация обманных движений в футболе 8-16 раз (голенью вокруг мяча);
- французский жим 8 повторений в 1-2 подхода;
- станочная тяга с медболом 8 повторений в 2 подхода;
- повороты в стороны и назад 10-16 раз, растяжка 1-2 упражнения.

Глава 4. САМОКОНТРОЛЬ ПРИ ЗАНЯТИЯХ СТУДЕНТОВ С ОТКЛОНЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ

4.1. Особенности организации и методики проведения самостоятельных занятий студентов специальной медицинской группы

Особого внимания требуют студенты, имеющие отклонение в состоянии здоровья. Организация и методика самостоятельного занятия имеет свои особенности. Многие студенты специальной медицинской группы ранее были освобождены от занятий физической культурой или выполняли малые физические нагрузки и потому уровень физической и функциональной подготовленности у них очень низкий.

Одним из основополагающих условий, обеспечивающих здоровье, является **рациональная двигательная активность**. Двигательные действия являются мощными факторами, повышающие адаптационные возможности организма, расширяющими функциональные резервы.

Основной задачей самостоятельного занятия, для студента специальной медицинской группы, является мотивации воспитания – ценностного отношения к физической культуре, формирования потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями, в физическом самосовершенствовании. В ВУЗе эта задача решается по средствам индивидуальных занятий, подготовкой и написанием рефератов, путём проведения массовых оздоровительных мероприятий [8]. Если мотивы сформировались, то определяется цель занятий, это может быть: активный отдых, укрепление здоровья, повы-

шение уровня физического развития и физической подготовленности, выполнение различных тестов.

После определения цели подбираются формы самостоятельных занятий физическими упражнениями, их существует три:

- утренняя гигиеническая гимнастика (УТГ);
- упражнения в течение рабочего дня;
- самостоятельные тренировочные занятия.

При любых занятиях физическими упражнениями следует учитывать два основных положения: самоконтроль и правильность дыхания.

4.2. Самоконтроль

Самоконтроль – регулярные наблюдения за состоянием собственного здоровья, физическим развитием и физической подготовкой, и их изменениями под влиянием регулярных занятий упражнениями и спорта.

Задачи самоконтроля:

- расширить знания о физической культуре;
- приобрести навыки в оценивании психологической подготовки;
- ознакомиться с простейшими методиками самоконтроля;
- определить уровень физического развития, тренированности и здоровья, чтобы скорректировать уровень нагрузок.

Результат самоконтроля должны регистрироваться в дневнике самоконтроля.

Для студентов, отнесенных по состоянию здоровья к специальным группам, самоконтроль особенно важен, так как позволяет самим занимающимся ощутить оздоровительное значение занятий физическим воспитанием и целеустремленно относиться к использованию средств физической культуры. Кроме того, самоконтроль, позволяющий оценить субъективные ощущения, возникающие у студентов, дает возможность избежать нередких случаев неблагоприятного влияния занятий физическими упражнениями, что может происходить при передозировке, а также при использовании нагрузок без учета текущего функционального состояния организма занимающихся.

Следует понимать, что любые занятия следует начинать с постановки ***правильного дыхания***. Вдох делать только через нос, выдох следует делать через сложенные "трубочкой" губы, как произнесение звука "У", тогда дыханием можно управлять: сделать резкий вдох на один счет и продолжительный выдох, на восемь счетов и более. Для экономного расходования энергии во время занятий, все упражнения нужно делать на выдохе, а вдох – только в исходном положении, так чтобы каждое упражнение соответствовало одному дыхательному акту. (Это не относится к дыхательным упражнениям, которые выполняются в фазу вдоха, чтобы обеспечить хорошую вентиляцию определенным отделам легких).

Усвоив, под руководством преподавателя, необходимые для самоконтроля знания и практические навыки, закрепив их, студенты в процессе занятий физическими упражнениями могут самостоятельно дозировать ин-

тенсивность физической нагрузки, контролировать изменения своего организма. А в перспективе наблюдать динамику развития своих физических качеств. При этом они руководствуются следующими правилами.

1. Точная и объективная регистрация всех показателей, которые подлежат учету, независимо от того, "укладывается" или нет зарегистрированный признак в предполагаемую картину изменений самочувствия и функционального состояния организма.

2. Проведение измерений в одно и то же время и в постоянных условиях, чтобы исключить влияние каких-либо внесистемных факторов на организм.

3. Обязательная документация всех регистрируемых наблюдений и особенностей режима, а также его произвольных или неумышленных нарушений в "Дневнике самоконтроля".

4. Систематическое предъявление "Дневника самоконтроля" преподавателю и врачу для учета данных самоконтроля при организации педагогического процесса.

4.3. Субъективные и объективные показатели функционального состояния своего организма

В процессе самоконтроля студенты регистрируют субъективные и объективные показатели функционального состояния своего организма. К субъективным показателям относят самочувствие, сон, аппетит, оценку работоспособности, массу тела.

Самочувствие – субъективно оцениваемая комплексная характеристика общего состояния организма.

Оно складывается из ряда признаков: ощущения бодрости или усталости, вялости, наличия (или отсутствия) болей или неприятных ощущений в том или ином органе, части тела и т. п. Самочувствие целесообразно оценивать по пятибалльной шкале (5 – отличное, 4 – хорошее, 3 – посредственное, 2 – плохое и 1 – очень плохое). Если у студента появляются необычные ощущения, то он должен отметить в дневнике их характер, а также указать, после чего они возникают (например, появление болей в области печени во время медленного бега). Следует иметь в виду, что боли в мышцах могут возникать при возобновлении занятий физическими упражнениями после длительного периода или же при резком увеличении нагрузки в занятиях.

Головные боли, головокружения могут начинаться при утомлении (переутомлении) и поэтому являются важным диагностическим признаком. У студентов, перенесших заболевание сердца или другое заболевание, при котором сердце вовлекается в патологический процесс, при чрезмерно интенсивных физических нагрузках могут появляться боли за грудиной (или в левой половине грудной клетки), а также ощущения сердцебиений. О таких болях студент должен немедленно сказать преподавателю, записав также в дневник самоконтроля, когда и в связи с чем были отмечены эти явления, сколько они длились.

В некоторых случаях у занимающихся физическими упражнениями может возникать ощущение недостатка воздуха при усиленном и затрудненном дыхании. Фиксировать внимание на этом явлении следует лишь в том случае, если одышка появляется после таких физических нагрузок, которые раньше выполнялись без затруднений дыхания, или же если резко усиленное дыхание длится долго после прекращения физических упражнений.

Любые необычные изменения самочувствия, появляющиеся в связи с выполнением физических упражнений следует также отмечать в дневнике самоконтроля.

Сон обычно характеризуется быстрым (в течение 5-10 мин) засыпанием и легким пробуждением. После сна вялость быстро проходит и появляется ощущение бодрости и свежести. Бессонница или сонливость, плохой сон с медленным засыпанием, затрудненным пробуждением, ощущением вялости, «разбитости» после сна, а также беспокойный сон (с перерывами, головными болями, сердцебиениями, беспокойными сновидениями и т. п.) может быть проявлением переутомления или начинающегося заболевания. Студенты специальных медицинских групп должны помнить, что «экономить» на сне ни в коем случае нельзя: спать нужно столько, сколько необходимо для того, чтобы почувствовать себя хорошо отдохнувшим (не менее 7,5-8 ч/сут). С началом систематических занятий физическими упражнениями потребность во сне возрастает до 8-8,5 ч.

В дневнике самоконтроля студенты регистрируют длительность сна и его характер, а при нарушениях сна – особенности этих нарушений (плохое засыпание, медленное пробуждение, бессонница, тяжелые или беспокойные сновидения и т. п.).

Annetum характеризует важную сторону общего состояния организма, полноценность его жизнедеятельности. Ухудшение или отсутствие аппетита может указывать на утомление или начинающееся заболевание. Отмечая нарушения аппетита, важно также не упустить и другие признаки нарушения пищеварения (например, изжога, боли в подложечной области и т. п.). Работоспособность и ее изменения исключительно важны в оценке влияния на организм занятий физическими упражнениями. Естественной, нормальной реакцией на правильно организованные занятия физическими упражнениями является повышение работоспособности, оцениваемое студентами по многим привычным показателям выполнения обычных физических нагрузок в быту и труде. Состояние утомления, субъективно ощущаемое как усталость, наступающее после занятий физическими упражнениями, обычно быстро исчезает, после чего студент испытывает повышенную работоспособность. Если же усталость ощущается долго после занятия (несколько часов) или же студент испытывает ее вне связи с занятием, то это может указывать на перегрузку физическими упражнениями либо на болезненное состояние организма. Работоспособность, как и самочувствие, желательно оценивать по пятибалльной системе.

При сниженной работоспособности необходимо учитывать и **настроение**, так как известно, что ухудшение настроения приводит к нарушению общего состояния организма и его работоспособности.

Правильная оценка изменений субъективного состояния организма возможна лишь при сопоставлении признаков, отмечаемых самим студентом, с показателями, объективно регистрируемыми преподавателем и врачом. Важное значение в этом отношении имеет также анализ содержания занятий физическими упражнениями (особенно самостоятельных занятий), а также учет общего режима студента.

Из объективных показателей состояния организма в процессе самоконтроля регистрируют частоту пульса, массу тела, показатели динамометрии кисти, потоотделение, а кроме того (по рекомендации педагога или врача), и другие признаки, знание которых может оказаться полезным для суждения об изменениях функционального состояния организма студента в процессе занятий физическими упражнениями.

Оценка работоспособности проверяется по частоте сердечных сокращений (ЧСС). Частоту пульса подсчитывают на лучевой артерии, располагая у лучевой кости, между ее краем и тянущимися у дистального конца предплечья сухожилиями мышц-сгибателей пальцев, четыре пальца (а не один большой палец) левой руки. Правая рука служит для записи полученных чисел. Нащупав пульсирующую артерию, следует максимально ослабить давление, чтобы создать условия для наибольших пульсовых колебаний стенки сосуда (частая ошибка – сильное давление на сосуд, мешающее колебаниям стенки артерии и нарушающее чувствительность кончиков пальцев), после этого по сигналу преподавателя или по секундной стрелке часов (секундомера) начинают отсчет пульса. В момент записи числа пульсовых ударов (если пульс подсчитывают по 10 с) обычно из-за переключения внимания происходит "сбой" в счете. Для того чтобы научиться не упускать ни одного удара пульса во время записи, необходима соответствующая тренировка. Такую тренировку рекомендуют осуществлять в два этапа, добиваясь на каждом этапе совершенного навыка счета и записи частоты пульса: на первом этапе считают в полной тишине, на втором – при меняющейся обстановке.

У самого себя студенту легче считать частоту пульса на сонной артерии. При этом большим пальцем левой руки сбоку гортани нащупывают сосуд и ощущают его периодическую пульсацию. На сонной артерии удобнее считать пульс во время занятий физическими упражнениями, когда по сигналу преподавателя студенты начинают и завершают счет пульса. Зарегистрированные показатели они сообщают сразу же педагогу (или, если желательно не затягивать паузы в занятии, запоминают). В этом случае пульс считают по 10-секундным промежуткам.

Частоту пульса рекомендуют определять утром в постели после пробуждения, а затем сразу же после перехода в положение стоя. При этом частота пульса повышается, обычно в пределах 8-16 ударов/мин. Больше уча-

щение указывает на повышенную возбудимость нервных центров, регулирующих ритм сердечных сокращений [2, 7, 8].

Подсчет ЧСС удобно проводить пальпаторно в области лучевой и сонной артерии. Частота сердечных сокращений зависит от положения тела. Например, в положении лежа – 65 ударов в минуту, сидя – 65+10%, стоя – 65+20%. Частота сердечных сокращений до 60 уд/мин (брадикардия) свидетельствует о преобладании парасимпатического отдела высшей нервной системы (ВНС) в регуляции работы сердца, хорошей тренированности организма человека к циклической физической нагрузке. Тахикардия (ЧСС выше 90 уд/мин) бывает при преобладании симпатического отдела ВНС в регуляции сердца, при низком содержании гемоглобина, при повышенном обмене веществ, вегетососудистой дистонии, при перетренировке. При оценке состояния ЧСС можно ориентироваться на показатели, приведенные в таблице 9.

Таблица 9. Оценка состояния ЧСС

Интервал ЧСС	90 и более	76-89	68-75	60-67	51-59	50
оценка	очень плохо	плохо	удовл.	хорошо	отлично	весьма отлично

Важное значение имеет реакция сердечно-сосудистой системы (ССС) на физическую нагрузку. Простой и доступной тестовой физической нагрузкой является проба с 20 приседаниями за 30 секунд ЧСС фиксируется сразу после нагрузки и далее через каждые 30 секунд до полного восстановления. Подсчет ЧСС ведется за 10 секунд и результат умножается на 6. Реакция ССС оценивается по приросту ЧСС в ответ на физическую нагрузку и по скорости восстановления. Если после пробы ЧСС увеличивается до 25%, то оценка «отлично», если до 50% – «хорошо», до 75% – «удовлетворительно», более 80% – неудовлетворительно. При восстановлении ЧСС к концу первой минуты – оценка «отлично», до 1 минуты 30 секунд – «хорошо», к концу 2 минуты – «удовлетворительно», от 2 до 3 минут – «плохо», после 3 минут – «очень плохо». Чрезмерное повышение ЧСС при выполнении пробы указывает на низкое функциональное состояние миокарда, повышенную возбудимость ВНС и ЦНС, недостаточное функциональное состояние системы дыхания и низкую тренированность. Медленное восстановление ЧСС свидетельствует о низком функциональном состоянии ССС и перенапряжении регуляторных систем.

Артериальное давление (АД) измеряют с помощью специальных приборов – манометров. Оценивают систолическое артериальное давление (САД) и диастолическое артериальное давление (ДАД). В зависимости от возраста можно рассчитать должные величины АД по следующим формулам:

В возрасте до 20 лет САД = 1,7×возраст + 83; ДАД = 1,6×возраст + 42.

В возрасте 20-30 лет САД = 0,4×возраст + 109; ДАД = 0,3×возраст + 37.

Средние должные величины АД приведены в таблице 10.

Таблица 10. Средние должные величины АД

Возраст (лет)	АД	
	САД	ДАД
17	111,9	69,2
18	113,6	70,8
19	115,3	72,4
20	117,0	74,0

АД 140/80 расценивается как пограничная артериальная гипертония.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ). О состоянии функции внешнего дыхания можно косвенно судить по ЖЕЛ. В норме у здоровых людей ЖЕЛ находится в пределах 3-4 литров. У спортсменов, особенно тех, кто занимается циклическими видами спорта, ЖЕЛ может достигать 7 литров. ЖЕЛ определяют с помощью различных спирометров. Для правильной оценки ЖЕЛ рекомендуется рассчитывать должные показатели ЖЕЛ (ДЖЕЛ). ДЖЕЛ рассчитывается по формулам:

для мужчин: $(31 \times \text{длину тела}) \times (35 \times \text{массу тела}) - 3000$.

для женщин: $(24 \times \text{длину тела}) \times (29 \times \text{массу тела}) - 2200$.

Чтобы оценить состояние легочного кровообращения выполняется проба – 20 приседаний за 30 секунд. У здоровых людей после пробы ЖЕЛ снижается на 15% от исходной. Более высокое снижение указывает на недостаточность легочного кровообращения (Миловидов).

Нормальная **масса тела** в соответствии с ростом позволяет предположить хорошее здоровье и красоту телосложения. Массу тела можно рассчитать по показателю Брока, по которому вес человека должен быть равен его росту без 100 единиц. Эту формулу применяют с поправками Брукша: у людей с ростом от 165 до 170 см вычитают 105 единиц, при росте 175-180 см – 110 единиц. В зависимости от типа телосложения показатель массы тела может колебаться в пределах плюс-минус 1,3-2,0 кг.

Массу тела достаточно измерять один раз в неделю, но не реже одного раза в месяц, лучше всего утром, натощак, после опорожнения мочевого пузыря и кишечника. Взвешиваться следует на одних и тех же весах без верхней одежды. При излишнем весе необходимо умеренно и разнообразно питаться 3-4 раза в день и заниматься преимущественно циклическими видами физических упражнений (ходьба, бег на лыжах, на коньках, плавание и т. д.) [5, 14].

После начала систематических занятий физическими упражнениями масса тела обычно несколько снижается за счет освобождения организма от излишков воды и жира. Затем, после приспособления организма к физическим нагрузкам масса стабилизируется, а в дальнейшем постепенно нарастает за счет увеличения мышечной ткани.

Развитию тренировочного эффекта свойственно регулирующее влияние на массу тела. У студентов, чья масса превышает нормальные показатели, отмечается снижение ее, тогда как у юношей (девушек) с недостаточной массой происходит ее повышение.

Динамометрия. Наиболее доступной методикой определения функционального состояния мышечной системы, является динамометрия мышц кисти и предплечья с помощью кистевого пружинного динамометра. Показатели динамометра характеризуют абсолютную силу мышц. Если показатель абсолютной силы разделить на вес тела человека, то получим показатель относительной силы. Показатель относительной силы позволяет более объективно судить о силе мышц человека. У мужчин показатель относительной силы мышц кисти и предплечья должен составлять 60-70% от веса тела, у женщин – 45-50%. Балльная оценка относительной силы мышц приведена в таблице 6.

Таблица 11. Оценка относительной силы мышц молодых людей (15-35 лет)

Оценка уровня относительной силы (баллы)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
Мужчины	менее 60	61-65	66-70	71-80	81 и более
Женщины	менее 40	41-50	51-55	56-60	61 и более

Кистевым динамометром измеряют силу мышц правой и левой кисти, а становым динамометром – мышц спины. При пользовании кистевым динамометром нужно удобно захватить его пальцами, положив так, чтобы стрелка и шкала были обращены к ладони. При измерении силы мышц спины необходимо ручку динамометра зацепить за звено цепи на таком расстоянии от пола, чтобы она была на уровне коленей. Ноги во время жима остаются выпрямленными. Первое, пробное, усилие рекомендуют не делать максимальным. Через некоторое время (10-15 мин.) после пробного усилия производят максимальное усилие и полученный результат вносят в журнал самоконтроля.

Показатели динамометрии, как и все объективно регистрируемые признаки, измеряют в одно и то же время суток, причем обязательно в состоянии после предшествовавшего покоя. Недопустимо проводить измерения после занятия физическими упражнениями, так как в этом случае будут получены результаты, характеризующие влияние выполненной нагрузки и утомления на регистрируемые показатели.

Потоотделение важный показатель функции вегетативной нервной системы. Для студентов специальных медицинских групп этот признак имеет существенное значение, так как косвенно указывает на полноценность вегетативного обеспечения мышечной деятельности (или, напротив, на нарушение работы этого механизма).

Обычно вне физических нагрузок потоотделение не ощущается. Причиной ощутимого потоотделения (в подмышечной области, на ладонях, лбу)

может быть волнение. При выполнении физических нагрузок потоотделение усиливается и становится ощутимым. Нормальная реакция организма в обычных температурных условиях и при стандартных по величине и интенсивности нагрузках, которые используют в занятиях со студентами специальных групп, характеризуется небольшой потливостью (отсутствие капель пота на лбу, влажность в подмышечной области и на ладонях). Такую реакцию обозначают как умеренное потоотделение. Появление мелких капель пота на лбу и ладонях указывает на значительное потоотделение, а струящийся у подмышечной области пот и появление крупных капель пота на лбу, груди и спине – чрезмерное потоотделение.

Развитие состояния тренированности сопровождается уменьшением потоотделения. Особенное диагностическое значение этот признак приобретает у студентов специальных групп, функция вегетативной нервной системы которых часто бывает нарушена.

Для девушек обязательным является *гинекологический самоконтроль*, обязывающий записывать в дневник сроки начала и конца менструаций, их длительность и наличие болей. Учет данных гинекологического самоконтроля помогает врачу в решении ряда вопросов дозирования физических нагрузок.

Глава 5. МАЛЫЕ ФОРМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

К "малым формам" физической культуры в режиме учебного труда студентов специальной медицинской группы *относятся утренняя гигиеническая гимнастика, физкультурная пауза, микропаузы* в учебном труде студентов с использованием физических упражнений.

5.1. Утренняя гигиеническая гимнастика

Утренняя гигиеническая гимнастика является наименее сложной, но достаточно эффективной формой для ускоренного включения студентов в учебно-трудовой день. Она ускоряет приведение организма в работоспособное состояние, усиливает ток крови и лимфы во всех частях тела и учащает дыхание, что активизирует обмен веществ и быстро удаляет продукты распада, накопившиеся за ночь. Систематическое выполнение зарядки улучшает кровообращение, укрепляет сердечно-сосудистую, нервную и дыхательную системы, улучшает деятельность пищеварительных органов, способствует оздоровлению организма, более продуктивной деятельности коры головного мозга.

Уровень современных знаний по оздоровительному использованию физических упражнений позволяет утверждать, что среди самых разнообразных средств и методов занятий физическими упражнениями утренняя гигиеническая гимнастика – одно из самых ценных и эффективных средств оздоровления и повышения работоспособности человека. Особенно недопустимо игнорирование утренней гигиенической гимнастики юношами и девушками с

ослабленным здоровьем и сниженной работоспособностью. Многие из них мечтали бы испытать всю мощь стимулирующего влияния запретного для них спорта, глубоко преобразующего организм. Но вряд ли студенты задумываются над тем, что простое обыденное дело, которым предстает в сознании большинства утренняя гигиеническая гимнастика, таит в себе не меньше, а главное, – реально осуществимые резервы здоровья. В том, что это действительно так, убеждают подсчеты коэффициента полезного действия стимулирующего эффекта спортивной тренировки и утренней гимнастики. При ориентировочном подсчете можно принять, что 365 часов тренировки за год поднимут функциональные возможности спортсмена на 10%, чем обеспечат прирост работоспособности на протяжении всего года в среднем (с этой целью используют данные, получаемые к середине года) на 5%. Один час чистого времени, проведенного на тренировке, обеспечивает, таким образом, 0,014% возрастания работоспособности. Точно также можно рассчитать аналогичные показатели для утренней гигиенической гимнастики. Эффект каждого такого 10-минутного занятия при грамотном подходе составляет вначале не менее 15-20% повышения работоспособности и сохраняется, постепенно снижаясь, до 2-3 часов. Приняв минимальный уровень стимулирующего влияния за 15% и считая, что эффект утренней гигиенической гимнастики сглаживается через 2,5 часа, можно получить в среднем для 8-часового рабочего дня повышение работоспособности на 2,34%. На протяжении всего года такой эффект обеспечивается за счет 60,83 ч занятий утренней гигиенической гимнастикой (10 мин. × 365 дней = 3650 мин. или 60,83 ч). Каждый час эти занятия, соответственно, обеспечивает в среднем 0,039% возросшей работоспособности. Этот элементарный и ориентировочный подсчет показывает, что один час времени, израсходованный на выполнение упражнений утром при переходе от сна к бодрствованию, обеспечивает почти втрое (2,8 раза) более высокую "отдачу" в отношении стимуляции работоспособности. В этих расчетах не учтено важное обстоятельство: тренировочное занятие требует определенного расхода времени на дорогу к стадиону, спортивной площадке, бассейну, тогда как утренняя гигиеническая гимнастика выполняется дома и не требует дополнительных затрат времени. Это обстоятельство повышает преимущество гигиенической гимнастики еще примерно вдвое. Таким образом, можно сказать определенно, что для высокой работоспособности на протяжении дня гораздо более существенное значение имеет не спортивная тренировка, а утренняя гигиеническая гимнастика. Важно иметь также в виду и то, что тренировочные нагрузки вызывают непосредственно после их применения состояние утомления, тогда как утренняя гигиеническая гимнастика дает заряд бодрости организму. Столь высокая результативность утренней гигиенической гимнастики объясняется тем, что всякий отдых, особенно ночной сон, устраняя утомление, накопившееся в процессе предшествующей деятельности, вместе с тем ослабляет регуляцию функций организма. Организм "приспосабливается" к покою, в результате чего резко снижаются обмен веществ, деятельность органов кровообращения и дыхания. Поэтому

ночной сон – это замечательное средство восстановления физической и нервной энергии, устранения утомления – в то же время значительно затрудняет приспособление организма к работе. Для вхождения в работу и эффективной последующей деятельности нужно перевести организм на новый уровень регуляции и обмена веществ и, главное, специальными воздействиями обеспечить, чтобы этот новый уровень жизнедеятельности качественно соответствовал тем запросам, которые предъявляет организму предстоящая деятельность. Утренняя гигиеническая гимнастика создает в организме "рабочую установку", ликвидирует неблагоприятные последствия гипокинезии и подготавливает нервную систему, двигательный аппарат, внутренние органы к предстоящей деятельности. Утренняя гимнастика полезна всем, но особенно тем молодым людям, у которых в результате перенесенных заболеваний ослаблена функция внутренних органов. Обычные бытовые и тем более трудовые нагрузки могут для них оказаться непосильными и в результате этого повредить состояние "слабого звена" регуляции функций. Вот почему так ценна для студентов специальной 43 медицинской группы утренняя гигиеническая гимнастика, обеспечивающая после пробуждения организма улучшение адаптации к предстоящей деятельности. Цель гимнастического комплекса – "разбудить" мышцы и весь двигательный аппарат, подготовить их к предстоящей деятельности, вызвать у занимающихся ощущение бодрости, готовности к работе. Целесообразно также выполнить 1-2 упражнения корригирующей гимнастики для исправления нарушенной осанки. Завершить утреннюю физкультурную процедуру лучше всего спокойной прогулкой к учебному заведению – 30-40 мин ходьбы закрепят эффект упражнений и приведут организм в рабочее состояние. Под влиянием утренней гигиенической гимнастики организм не только избавляется от заторможенности и приходит в состояние готовности к предстоящей деятельности, но и улучшает свои важнейшие показатели жизнедеятельности. Эта сторона утренней гимнастики нередко упускается из виду, и влияние ее рассматривается только в плане возбуждения и усиления функций организма. Особенно значителен эффект, который можно назвать "эффектом повышения качества жизнедеятельности организма" у больных с хроническими заболеваниями опорно-двигательного аппарата и внутренних органов. Проявлением такого улучшения является экономичная деятельность сердечно-сосудистой и дыхательной систем в покое и при физических нагрузках, которая сочетается с переходом на более благоприятный тип реагирования организма на внешние и внутренние воздействия. В комплекс упражнений утренней гигиенической гимнастики для студентов специальных медицинских групп включают в определенной последовательности упражнения в потягивании, сочетающиеся с подниманием рук и глубоким дыханием, упражнения для ног, туловища, брюшного пресса, маховые движения, наклоны, силовые упражнения для ног и т. д. Заканчивается комплекс дыхательными упражнениями и ходьбой, после чего следуют водные процедуры [9].

5.2. Физкультурная пауза

Физкультурная пауза проводится для переключения функционирования центральной нервной системы с одних центров на другие, еще не утомившихся. Например, после длительной или интенсивной умственной деятельности целесообразно выполнить комплекс физических упражнений, что позволит быстрее восстановиться уставшим нервным центрам. Комплекс состоит из 7-8 упражнений, повторяемых несколько раз в течение 5-10 мин.

Место физкультурной паузы и количество повторений зависит от продолжительности рабочего дня и динамики работоспособности.

При обычном 7-8-часовом рабочем дне с часовым обеденным перерывом при "классической" кривой изменения работоспособности рекомендуется проводить две физкультурные паузы: через 2-2,5 часа после начала работы и за 1-1,5 часа до ее окончания. Комплекс упражнений физкультурной паузы подбирается с учетом особенностей рабочей позы, движений, характера, степени тяжести и напряженности труда.

Физкультурная пауза при благоприятных санитарно-гигиенических условиях может проводиться в аудитории. Целесообразно в комплекс упражнений физкультурной паузы, для студентов с нарушениями органов зрения, работающих у компьютера или с документами включать специальные упражнения для снятия утомления мышц глаз.

Упражнение "пальцевые повороты" – первый шаг на пути к ликвидации напряженного состояния глаз.

Поставьте указательный палец какой-нибудь руки перед своим носом (рис. 7). Мягко поворачивайте свою голову из стороны в сторону, смотря при этом мимо пальца, а не на него. Вам покажется, что палец движется. Очень быстро ощущения движения можно добиться, если вы закроете глаза и будете делать повороты таким образом, чтобы кончик носа каждый раз касался пальца во время прохождения мимо него.

Выполняйте эти повороты всегда по 20-30 раз, не забывая о дыхании. Эти повороты обладают снимающим боль эффектом. Первый закон зрения – это движение. Когда глаз перемещается, он видит. Зрение глаза, который смотрит пристально, слабеет.



Рис. 7. Пальцевые повороты

Упражнение "большие повороты". Встаньте лицом к окну, расставив широко ступни ног (рис. 8). Затем, перенося вес тела на левую ногу, поверните голову и плечи к левой стене. После этого, перенося вес тела на правую ногу, поверните голову и плечи к правой стене. Обратите внимание на то, что при повороте к правой стене окна проходят мимо вас влево, а при повороте к левой стене – вправо. Во время поворотов считайте их количество. Для достижения хорошей степени расслабления, надо сделать до 60 поворотов.

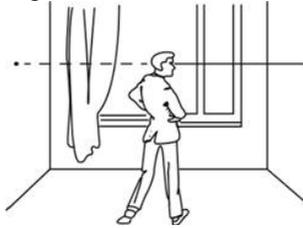


Рис. 8. Большие повороты

5.3. Физкультурная минутка

Физкультурная минутка относится к малым формам активного отдыха студентов с ослабленным здоровьем. Это наиболее индивидуализированная форма кратковременной физкультурной паузы, которая проводится, чтобы локально воздействовать на утомленную группу мышц. Она состоит из 2-3 упражнений и проводится в течение учебного дня несколько раз по 1-2 мин.

Физкультминутка может быть использована в индивидуальном порядке непосредственно на учебном месте. Студент имеет возможность выполнять физические упражнения именно тогда, когда ощущает потребность в кратковременном отдыхе в соответствии со спецификой утомления в данный момент. Для быстрого снятия зрительного утомления рекомендуется выполнить пальминг.

Пальминг – это упражнение для расслабления глаз, которое особенно полезно для студентов, имеющих ослабленное зрение. Данное упражнение является очень древним и заимствовано у йогов. "Пальминг" (рис. 9) следует выполнять каждый раз, когда ощущается напряжение в глазах или, когда вы просто о чем-либо мечтаете или воображаете.

На первый взгляд, пальминг для глаз – очень простое упражнение, которое не требует никаких усилий. Однако при его выполнении могут возникнуть проблемы, особенно это касается психологической части пальминга.

Пальминг

Упражнение помогает
глазным мышцам
полностью
расслабиться.

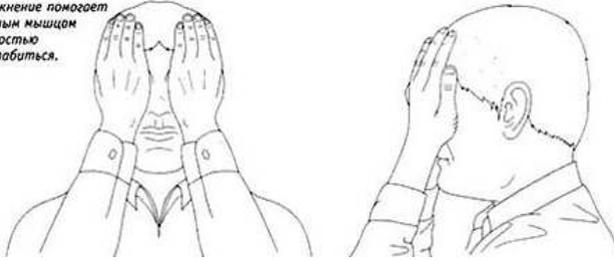


Рис. 9. Пальминг

Следует сделать руку плоской путем полного выпрямления пальцев. Следующий шаг приложить руку к глазу. Но рука должна оставаться прямой. Вы просто накрываете глаз. Возьмите другую руку и отодвиньте мизинец. После чего также прямую ладонь приложите к другому глазу.

У вас должно получиться так, что мизинец как бы соединяет две ладони. При этом это все должно выглядеть как надетые на вас очки, правда, в форме перевернутой английской буквы "V".

Как только начнете выполнять упражнение "пальминг", глаза стоит держать закрытыми, в этом и весь смысл. Стоит полностью расслабиться. Ладони и пальцы должны быть полностью расслаблены. Для этого необходимо опереться локтями, например, на колени. Ну а если у вас большой рост, то стоит что-то подложить, например, можно подушку – и мягко, и хорошо.

Необходимо немного наклониться вперед. Но ваша задача при этом – полностью сохранить прямое положение в позвоночнике и в шее. Шея и позвоночник должны выглядеть так, как будто в вас вставили палку. В то же время все мышцы должны быть максимально расслаблены. Чем больше расслабление тела, тем лучше. Что касается постановки ладоней, то здесь не стоит подходить критично ко всему этому. Вы должны выбрать для себя наиболее удобное положение.

Главное при выполнении пальминга – чтобы ладони не давили на глаза, так как это приведет к напряжению глаз. Чтобы проверить, правильно ли вы приложили руки, откройте пару раз глаза под ладонями. Если глаза открываются свободно – значит, все нормально.

Как только вы начали делать пальминг для глаз, вам стоит о чем-нибудь задуматься, например, что вы будете делать. Не стоит всматриваться в черноту. А сами мысли не должны вас раздражать.

5.4. Микропауза активного отдыха

Микропауза активного отдыха – это самая короткая форма производственной гимнастики, длящаяся всего 20-30 секунд, которая является эффективным средством физической культуры для студентов, имеющих ограничения в занятиях физическими упражнениями.

Цель микропауз – ослабить общее или локальное утомление путем частичного снижения или повышения возбудимости центральной нервной системы. С этим связано снижение утомления отдельных анализаторных систем, нормализация мозгового и периферического кровообращения. В микропаузах используются мышечные напряжения и расслабления, которые можно многократно применять в течение учебного дня. Используются приемы самомассажа [3].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Многолетний опыт работы со студентами, имеющими ослабленное здоровье свидетельствует о том, что систематические занятия физическими упражнениями оказывают положительное влияние на гармоничное формирование физического развития, функциональное совершенствование особенностей организма. Благодаря своевременному целенаправленному использованию физических нагрузок, можно корректировать уровень физического состояния, устранить дефекты осанки, но только при условии, что занятия физическими упражнениями должны иметь оздоровительный эффект с учетом функциональных возможностей студента. Ведущим принципом в работе преподавателей со студентами специальной медицинской группы является индивидуально-дифференцированный подход с учетом их диагнозов заболеваний, индивидуальных особенностей организма и физической подготовленности, которая определяется с помощью контрольных тестов. Важно, чтобы соблюдалась цикличность и непрерывность, волнообразное изменение физических нагрузок и отдыха, соотношение упражнений общей и специальной направленности. Доступность физических упражнений имеет большое значение для воспитания у студентов уверенности в своих силах, а эффективность зависит от систематических занятий, адекватности сочетания физических нагрузок с закаливанием, диетой и ведением здорового образа жизни.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антипас В.В. Оздоровительная гимнастика. М.: МГТУ ГА, 2007. – 14 с.
2. Балашова В.Ф., Рева В.А. Физическое воспитание в специальных медицинских группах ТГУ. Актуальные проблемы теории и практики физической культуры и спорта: материалы Всероссийской научно-практической конференции. Ульяновск, 2004. – 64 с.
3. Богданова Л.П. Физическое воспитание студентов специальной медицинской группы. Самара: СГАУ. 2010. – с. 5-18.
4. Белов В.И. Жизнь без лекарств. – М., 1995. – Т. 1. – 320 с.
5. Оптимизация функционального состояния студентов специальных медицинских групп. Актуальные проблемы теории и практики физической культуры и спорта: материалы. Всероссийской научно-практической конференции / С.Б. Бондарь, А.Ю. Малофеев, В.А. Смирнова и др. Ульяновск, 2004. – с. 19.
6. Гришина Г.А., Проходовская Р.Ф. Здоровье студента: учеб. пособие. – Иркутск: Иркут. гос. ун-т, 2006. – 142 с.
7. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007. – 568 с.
8. Журбина А.Д. Содержание и организация самостоятельной работы студентов. М.: МГТУ ГА, 2007. – 24 с.
9. Карпинская Н.И. Физическая культура. Пособие по изучению раздела дисциплины "Самостоятельные оздоровительные занятия студенток. Красота и гибкость" М.: МГТУ ГА, 2008. – 22 с.
10. Методика проведения занятий по физической культуре со студентами специальной медицинской группы: метод. рекомендации / сост. Д.Р. Суркова, Н.Д. Ипанова, Ю.Д. Чуркин. – Самара: СГПУ. 2006. – 64 с.
11. Нужный А.А., Шалупин В.И., Карпушин В.В. Основы профессионально-прикладной физической подготовки будущих специалистов ГА. М.: МГТУ ГА, 2011. – 16 с.
12. Физическая культура студента: учеб. для студентов вузов / под общ. ред. В.И. Ильинича. – М.: Гардарики, 2005.
13. Физическая культура. Система работы с учащимися специальных медицинских групп: рекомендации, планирование программы / авт. – сост. А.
14. Шалупин В.И., Яковлева Е.Л. Двигательная гимнастика самосопротивления. М.: МГТУ ГА. М.: МГТУ ГА, 2009. – 8 с.
15. Шалупин В.И. Пособие по проведению методико-практических занятий 2011. – с. 17.
16. Шалупин В.И., Морщинина Д.В. Комплексная система построения учебного процесса М.: МГТУ ГА. 2010. – 8-10 с.
17. Яковлева Е.Л. Иванова Е.П. Восстановительные мероприятия в системе физического воспитания студентов дневного обучения в вузах М.: МГТУ ГА. М.: МГТУ ГА 2008. 11-14 с.