

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Е.В. Токарь**

**ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРЕ В ВУЗЕ СО СТУДЕНТАМИ  
СПЕЦМЕДГРУППЫ**

*Учебное пособие*

Благовещенск

2019

ББК 75.0я73

О 86

*Рекомендовано  
учебно-методическим советом университета*

*Рецензент:*

*И.В. Самсоненко, канд. пед. наук, доцент*

Токарь Е.В. (автор-составитель)

Организация занятий по физической культуре в вузе со студентами спецмедгруппы : учебное пособие / сост. Е.В. Токарь. – Благовещенск : Амурский гос. ун-т, 2019. – 96 с.

В пособии рассмотрены вопросы организации и проведения практических занятий по физической культуре со студентами специальной медицинской группы, представлена характеристика наиболее распространенных хронических заболеваний студентов, перечень противопоказаний для практических занятий с учетом заболеваний студентов. Предложены комплексы физических упражнений по нозологиям и на основе современных оздоровительных систем. Представлены вопросы для самоконтроля знаний.

Пособие адресовано студентам, которым рекомендованы занятия в специальной медицинской группе, а также преподавателям физической культуры в вузе. Для студентов данная работа может оказать практическую помощь в организации самостоятельных занятий по физической культуре, а также расширению знаний по данной тематике.

*В авторской редакции*

© Токарь Е.В., составление, 2019

© Амурский государственный университет, 2019

## **Введение**

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Для студентов специальной медицинской группы дополнительной целью является формирование компенсаторных процессов, коррекция имеющихся отклонений в состоянии здоровья. Студенты специальной медицинской группы выполняют только те разделы, требования и тесты, предусмотренные учебными программами дисциплин по физической культуре и спорту, которые доступны им по состоянию здоровья.

В первом разделе учебного пособия рассмотрены вопросы формирования медицинских групп для проведения учебных занятий по физической культуре в вузе. Определены факторы, которые учитываются при формировании медицинских групп.

Во втором разделе описаны особенности организации и проведения занятий по физическому воспитанию в вузе со студентами специальных медицинских групп. Рассмотрены особенности комплектования спецмедгруппы, основные задачи и особенности выбора средств физического воспитания, обусловленные клиническим диагнозом студентов, вопросы дозирования нагрузки.

В третьем разделе рассмотрена структура практических занятий в спецмедгруппе. В четвертом – вопросы самоконтроля при занятиях физическими упражнениями.

В пятом разделе данного учебного пособия представлена характеристика наиболее распространенных хронических заболеваний студентов, предложен перечень показаний и противопоказаний для практических занятий физической культурой.

## **1. Формирование медицинских групп для проведения учебных занятий по физической культуре в вузе**

В соответствии с «Приказом о совершенствовании врачебного контроля за детьми, подростками, учащимися и студентами» от 30 августа 1998 г., за №1136/219/4 студенты с отклонениями в состоянии здоровья или анатомическими дефектами для проведения занятий по физическому воспитанию объединяются в специальные медицинские группы.

К **основной медицинской группе** относятся учащиеся без отклонений в состоянии здоровья и физическом развитии, имеющие хорошее функциональное состояние и соответствующее возрасту физическое развитие, а также учащиеся с незначительными (чаще функциональными) отклонениями, но не отстающие от сверстников в физическом развитии и физической подготовленности. Отнесенным к этой группе студентам разрешаются занятия в полном объеме по учебной программе физического воспитания, подготовка и сдача тестов индивидуальной физической подготовленности. В зависимости от особенностей телосложения, типа высшей нервной деятельности, функционального резерва и индивидуальных наклонностей им рекомендуются занятия определенными видами спорта в спортивных кружках и секциях. В качестве дополнительных бонусов при итоговой аттестации, желательно участие в спортивных соревнованиях, турнирах, спартакиадах, спортивных праздниках и фестивалях.

К **подготовительной группе** относятся практически здоровые учащиеся:

- 1) имеющие те или иные морфофункциональные отклонения;
- 2) физически слабо подготовленные;
- 3) входящие в группу риска по возникновению патологий;
- 4) имеющие хронические заболевания в стадии стойкой клинико-лабораторной ремиссии не менее 3-5 лет.

Отнесенным к этой группе учащимся разрешаются занятия совместно со студентами основной группы, при условии постепенного освоения комплекса физических упражнений, особенно связанных с предъявлением к организму повышенных требований, более

осторожной дозировкой физической нагрузки и исключений противопоказанных движений.

**В специальное медицинское отделение** зачисляются студенты, отнесенные к нему по данным медицинского обследования. Учебные группы для практических занятий комплектуются с учетом заболевания и уровня функционального состояния студентов.

С целью дифференцированного подхода к назначению двигательного режима, с учетом тяжести и характера заболеваний студентов специальное медицинское отделение рекомендуется разделять на две подгруппы: А и Б.

К **подгруппе А** относятся студенты, имеющие отклонения в состоянии здоровья обратимого характера – ослабленные в связи с различными заболеваниями, которые после лечебно-оздоровительных мероприятий могут быть переведены в подготовительную группу.

К **подгруппе Б** относятся студенты, имеющие стойкие нарушения в состоянии здоровья, с органическими, необратимыми изменениями органов и систем (хронические заболевания в стадии субкомпенсации, поражения сердечно-сосудистой, мочевыделительной систем, печени, высокая степень нарушения рефракции зрения с изменением глазного дна и др.), но без выраженных нарушений самочувствия и допущенные к посещению теоретических и практических занятий. Рекомендуются также регулярные самостоятельные занятия в домашних условиях по индивидуальным заданиям. Обязательным является выполнение режима дня и других элементов здорового образа жизни.

Освобождение от занятий по физической культуре по состоянию здоровья может носить только временный характер (на период болезни).

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья установлен особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту, который основан на соблюдении принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры. Реализация данных дисциплин для лиц с ОВЗ осуществляется в рамках учебного процесса в специальных медицинских

группах или группах лечебной физкультуры. В зависимости от нозологии обучающегося и степени ограниченности возможностей, в соответствии с рекомендациями службы медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, занятия для лиц с ОВЗ организованы в следующих видах:

- теоретические занятия по тематике физической культуры, спорта и здоровьесбережению;

- занятия по настольным, интеллектуальным видам спорта (шахматы, шашки); подвижные занятия адаптивной физической культурой, а также избранным видом спорта, доступным по состоянию здоровья, с учетом противопоказаний, в специально оборудованных спортивных, тренажерных залах и на открытом воздухе.

#### *Контрольные вопросы*

1. На какие медицинские группы подразделяют студентов для проведения учебных занятий по физической культуре в вузе?
2. Какие факторы учитывают при формировании медицинских групп?
3. Как формируется специальное медицинское отделение?
4. Какой порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту установлен для лиц с ограниченными возможностями здоровья?

## **2. Особенности организации и проведения занятий по физическому воспитанию в вузе со студентами специальных медицинских групп**

Студенты, отнесенные по состоянию здоровья к специальным группам, нуждаются в двигательной активности не меньше, а чаще всего больше, чем здоровые люди, причем таким студентам требуется качественно иная двигательная активность.

Педагогическое воздействие в рамках процесса физического воспитания в специальной медицинской группе (далее – СМГ) имеет определенную специфику и направленность:

- укрепление здоровья студентов, устранение функциональных отклонений, недостатков в физическом развитии и физической подготовленности на протяжении всего периода обучения;

- использование студентами знаний о характере и течении своего заболевания, самостоятельное составление и выполнение комплексов общеразвивающих и специальных упражнений, направленных на его профилактику;

- приобретение необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания.

Учебные занятия должны носить ярко выраженный оздоровительно-восстановительный характер. Их направленность связана с обеспечением необходимой двигательной активности, достижением и поддержанием оптимального уровня физической и функциональной подготовленности в период обучения, приобретением личного опыта совершенствования и коррекции индивидуального физического развития, функциональных и двигательных возможностей, освоением жизненно и профессионально необходимых навыков, психофизических качеств.

В специальную медицинскую группу зачисляются студенты на основании медицинского осмотра и наличия у них какого-либо хронического заболевания или слабого физического развития. Численность такой группы составляет 12–15 человек. Комплектование проводится с учетом пола, физической

работоспособности, индивидуальных особенностей каждого студента и имеющейся патологии. Подбор упражнений на практических занятиях предусматривает совершенствование ранее изученных двигательных действий и обучение новым, формирование моторного потенциала и функционального резерва, а также развитие важных качеств и способностей. Используются физические упражнения из базовых видов спорта, упражнения оздоровительных систем профессионально-прикладной направленности.

Упражнения нацелены на коррекцию, оздоровление и профилактику. Разработка индивидуального комплекса занятий происходит в зависимости от уровня функциональной и физической подготовленности, характера и выраженности структурных и функциональных нарушений в организме, вызванных временными или постоянными патологическими факторами. В связи с этим, студентам необходимо ознакомиться с особенностями выбора средств физической реабилитации при различных заболеваниях и проведения комплексов утренней гигиенической и индивидуальной гимнастики, с самостоятельным использованием методов контроля за состоянием здоровья, физическим развитием, функциональным состоянием и физической подготовленностью, ознакомиться с основами методик оригинальных систем физических упражнений, лечебной физкультуры, самомассажа, производственной физической культуры, методами аутогенной тренировки. Занятия в спецмедгруппе строятся в рамках общепринятой структуры: подготовительная, основная и заключительная части. Перед каждым занятием нужно задавать вопрос о самочувствии и проверять пульс. В результате выполнения упражнений подготовительной части повышаются функциональные возможности организма, появляется необходимая возбудимость и создаются условия для более интенсивной мышечной работы. В основной части приобретаются и совершенствуются специальные знания, двигательные умения и навыки. Используются разнообразные средства: общеразвивающие упражнения, упражнения со снарядами, элементы ритмической гимнастики и т. д.

Новые упражнения, движения, требующие большой точности и отличающиеся сложной координацией, следует выполнять в начале основной части занятия. Общеразвивающие упражнения не должны вызывать сильного утомления, физическая нагрузка – повышаться постепенно.

Дозирование физической нагрузки при занятиях со студентами СМГ имеет решающее значение. Ее регуляция происходит благодаря:

- темпу движения, т. е. количеству движений в единицу времени;
- подбору физических упражнений;
- определению исходных положений при выполнении упражнений;
- количеству повторений;
- дозированию мышечного напряжения (одно и то же физическое упражнение может быть выполнено с максимальным напряжением и без напряжения);
- эмоциональному фактору, поскольку мышечная работа, выполняемая на фоне положительного эмоционального состояния, более полезна.

Практический материал для специального учебного отделения определяется с учетом показаний и противопоказаний для каждого студента. Практические занятия с данным отделением строятся с корригирующей и оздоровительно-профилактической направленностью. Использование средств физического воспитания включает физические упражнения из различных видов спорта и физкультурно-оздоровительных систем, специальные упражнения для устранения отклонений в состоянии здоровья, физического развития и функционального состояния организма. При его реализации применяется индивидуально-дифференцированный подход в зависимости от уровня функциональной и физической подготовленности, характера и выраженности структурных и функциональных нарушений в организме, вызванных временными или постоянными патологическими факторами.

На основании приказа Минобразования РФ №13-51-261/13 от 31.10.2003 г. в качестве оценочных нормативов допустимо использовать только те упражнения, которые с учетом формы и тяжести заболевания не

противопоказаны обучающимся. Участие в спортивно-массовых мероприятиях разрешаются лишь после дополнительного врачебного осмотра. К занятиям большинством видов спорта и участию в спортивных соревнованиях эти обучающиеся не допускаются. Однако настоятельно рекомендуются дополнительные занятия для повышения общей физической подготовки в образовательном учреждении в форме факультативных занятий по индивидуальным комплексам реабилитационно-оздоровительных мероприятий.

Занятия по физическому воспитанию со студентами специальных медицинских групп рекомендуется проводить 2-3 раза в неделю с учетом общей продолжительности каждого занятия 45-65 минут.

Помимо непосредственно практических занятий, со студентами специальной медицинской группы в обязательном порядке проводятся беседы и лекции о необходимости соблюдения режима и других составляющих здорового образа жизни, даются рекомендации по осуществлению самоконтроля здоровья и функциональных возможностей. Также рекомендуется выдавать студентам специально разработанные комплексы физических упражнений при различных патологиях для самостоятельного выполнения в домашних условиях. Успеваемость оценивается по посещаемости занятий, отношению к ним, качеству выполнения комплексов упражнений – домашних заданий, умению осуществлять самоконтроль здоровья и функциональных возможностей.

Основные **средства** физической культуры, используемые на занятиях - физические упражнения, ограничено-природные факторы (солнце, воздух).

Наиболее часто у студентов специальной медицинской группы встречаются заболевания следующих систем:

- 1) опорно-двигательного аппарата (плоскостопие, сколиозы),
- 2) сердечно-сосудистой системы (гипертоническая болезнь, приобретенные пороки сердца, варикозная болезнь),
- 3) желудочно-кишечного тракта (дискинезии желчевыводящих путей, гастрит и язва желудка),

- 4) зрительного анализатора (высокая степень миопии),
- 5) почек и мочевыводящих путей (пиелонефрит, цистит),
- 6) органов дыхания (бронхиальная астма, хронические бронхиты),
- 7) нервной системы, обмена веществ и кожи.

**Общими противопоказаниями** к занятиям физической культурой являются: острый период заболевания; высокая температура тела; опасность сильного кровотечения; общее тяжелое состояние студента, выраженное болевым синдромом; частота сердечных сокращений на начало занятия более 100 ударов в минуту, общее плохое самочувствие.

Основные задачи и особенности выбора средств физического воспитания, обусловленные клиническим диагнозом студентов СМО, заключаются в следующем.

При заболеваниях **сердечно-сосудистой системы** (*неактивная фаза ревматизма, функциональные изменения и др.*) – нормализация сосудистого тонуса и скелетной мускулатуры, увеличение сократительной способности миокарда, активизация кровообращения, стимуляция нервных центров, регулирующих сердечно-сосудистую деятельность. Противопоказаны упражнения с задержкой дыхания, натуживанием, резким изменением темпа и статическим напряжением. Рекомендуются общеразвивающие упражнения, охватывающие все мышечные группы, в исходном положении лежа, сидя, стоя; ходьба, дозированный бег в медленном темпе.

При заболеваниях **дыхательной системы** (*хронический бронхит, воспаление легких, бронхиальная астма и др.*) – восстановление согласованной работы дыхательной мускулатуры, улучшение дренажной функции бронхов и их проходимости. Противопоказаны упражнения, вызывающие задержку дыхания и натуживание. Рекомендуются дыхательные упражнения, тренировка полного дыхания и особенно удлиненного выдоха через рот.

При заболеваниях **желудочно-кишечного тракта, желчного пузыря, печени** – ликвидация воспалительных изменений, нормализация секреторной и

моторной функции желудочно-кишечного тракта, предупреждение развития спаек и застойных явлений. Уменьшается нагрузка на мышцы брюшного пресса, ограничиваются прыжки.

При заболеваниях **почек и мочевыводящих путей** (*нефрит, пиелонефрит, нефроз*) – уменьшение воспалительных изменений. Недопустимы упражнения с высокой частотой движений, интенсивностью нагрузки и скоростно-силовой направленностью, переохлаждение тела. При проведении общеразвивающих упражнений особое внимание уделяется укреплению мышц спины, брюшного пресса, таза, промежности, общему оздоровлению организма.

При заболеваниях **нервной системы** – снижение нервной возбудимости. Ограничиваются упражнения, вызывающие нервное перенапряжение (упражнения в равновесии на повышенной опоре), ограничивается время игр и т.д. Показаны дыхательные упражнения, водные процедуры, аэробные упражнения, психорегуляция, аутотренинг.

При заболеваниях **органов зрения** – укрепление мышц глаз, улучшение кровообращения, развитие координации движений глаз, укрепление вестибулярного аппарата. Исключаются прыжки, кувырки, упражнения со статическим напряжением мышц, натуживанием, стойки на руках и голове. Показаны упражнения на пространственную ориентацию, точность движений, динамическое равновесие, гимнастика для глаз.

При **ожирении** – уменьшение избыточной массы тела, адаптация организма к физической нагрузке, нормализация функций всех систем организма, улучшение двигательного режима. Показаны аэробные упражнения (ходьба, медленный бег, плавание, лыжные прогулки).

**Виды физических упражнений при различных заболеваниях**  
Физические упражнения — это естественные и специально подобранные двигательные действия, применяемые в физическом воспитании. Их отличие от обычных движений заключается в том, что они имеют целевую направленность и специально организованы для укрепления здоровья, восстановления

нарушенных функций. Физические упражнения осуществляются с одновременным участием как психической, так и физической сфер человека. Под воздействием физических упражнений нормализуется состояние основных нервных процессов: повышается возбудимость при усилении процессов торможения, развиваются тормозные реакции при патологически выраженной повышенной возбудимости. Физические упражнения формируют новый динамический стереотип, что способствует уменьшению или исчезновению патологических проявлений. Физические упражнения стимулируют обмен веществ, тканевый обмен, эндокринную систему, повышают иммунобиологические свойства, ферментативную активность, способствуют повышению устойчивости организма к заболеваниям, положительно воздействуют на психоэмоциональную сферу, улучшая настроение, оказывают на организм тонизирующее, трофическое, нормализующее влияние и формируют компенсаторные функции. Любое упражнение для мышц сопровождается изменениями в состоянии внутренних органов. Перечень противопоказаний весьма небольшой и касается в основном начального периода острой стадии заболевания или обострения хронической болезни, острого периода травмы, показаний к хирургическому вмешательству.

К занятиям физическими упражнениями относятся: лечебная гимнастика, утренняя гигиеническая гимнастика, самостоятельные занятия студентов по рекомендации преподавателя, дозированная ходьба, физические упражнения в воде и плавание, ходьба на лыжах, занятия на тренажерах, игры (волейбол, бадминтон, теннис и др.). Гигиеническая гимнастика может выполняться всеми желающими, способствует снятию торможения, появлению бодрости.

При занятиях физическими упражнениями следует соблюдать **принципы** физического воспитания, учитывающие лечебные и воспитательные задачи конкретного метода:

- индивидуализация в методике тренировки с учетом особенности заболевания и общего состояния занимающегося;

- систематичность и последовательность применения физических упражнений. Начинают с простых и переходят к более сложным упражнениям, включая на каждом занятии два простых и одно новое сложное упражнение;

- регулярность воздействия;

- длительность занятий обеспечивает эффективность воздействия комплекса упражнений на организм студентов;

- постепенность нарастания физической нагрузки в процессе занятия с целью достижения наилучшего результата;

- разнообразие и новизна в подборе упражнения достигаются их обновлением на 10–15 %, а повторение 85–90 % прежних способствует закреплению результатов;

- умеренные, продолжительные или дробные нагрузки применять целесообразнее, чем усиленные;

- соблюдение цикличности чередования упражнений с отдыхом;

- всесторонность упражнений: внимание уделяется не только пораженному органу или системе, но и всему организму;

- сознательное и активное участие студента на занятиях достигается умелым объяснением и подбором упражнений. Гимнастические упражнения представляют собой совокупность двигательных действий. С их помощью можно воздействовать на различные системы организма и отдельные мышечные группы, суставы, развивая, восстанавливая силу мышц, быстроту и координацию.

Все упражнения, которые применяют для студентов спецмедгруппы подразделяются на:

- ОРУ (общеразвивающие, общеукрепляющие) – применяют для оздоровления и укрепления организма, повышения физической работоспособности и психоэмоционального тонуса, активизации кровообращения, дыхания. Эти упражнения облегчают лечебное действие специальных;

- специальные – избирательно действуют на опорно-двигательный аппарат, например на позвоночник при его искривлении, стопу при плоскостопии или травме, остеохондрозе, сколиозе. Их действие направлено на решение задач профилактического лечения, увеличение подвижности и коррекцию позвоночника, укрепление окружающих его мышц. Одни и те же упражнения в зависимости от методики их применения могут решать разные задачи. Для здоровых студентов упражнения для ног являются общеукрепляющими, а после операции на нижних конечностях, травм, порезов, заболеваний суставов эти же упражнения относят к специальным. Например, разгибание и сгибание конечности в коленном суставе в одних случаях направлено на развитие подвижности, в других – на укрепление мышц, окружающих сустав (упражнения с отягощением, сопротивлением), в целях развития мышечно-суставного чувства (точное воспроизведение движения без зрительного контроля);

- дыхательные – упражнения, связанные с дыханием, подразделяются на динамические (упражнения сочетаются с движениями рук, плечевого пояса, туловища); статические (осуществляются при участии диафрагмы, межреберных мышц и мышц брюшного пресса и не сочетаются с движениями конечностей и туловища).

При применении дыхательных упражнений следует активизировать выдох. При полном статическом типе дыхания в процессе вдоха и выдоха участвуют все дыхательные мышцы (диафрагма, брюшной пресс, межреберные мышцы). Специальные дыхательные упражнения применяют при заболеваниях легких, порезах и параличах дыхательной мускулатуры. Дренажными дыхательными упражнениями называют упражнения, способствующие оттоку отделяемой жидкости из бронхов в трахею с последующим выделением мокроты во время откашливания. Дренажные упражнения проводят в исходном положении лежа на животе, спине, боку, сидя, стоя – для лучшего оттока

отделяемого из пораженной зоны жидкости, также используют статические и динамические дыхательные упражнения.

К спортивно-прикладным упражнениям относятся: ходьба, бег, ползание, лазание, бросание и ловля мяча, гребля, ходьба на лыжах, коньках, езда на велосипеде, терренкур (дозированное восхождение), пешеходный туризм.

Наиболее широко при самых различных заболеваниях и почти всех видах и формах занятий используется ходьба. Величина физической нагрузки при ходьбе зависит от длины пути, величины шагов, темпа ходьбы, рельефа и сложности местности. Как подготовительное и организующее упражнение ходьба используется перед началом занятий. Она может быть усложненной: на носках и пятках, ходьба крестным шагом, в полуприседе, с высоким подниманием коленей. По скорости ходьбу подразделяют: на медленную (60–80 шаг/мин), среднюю (80–100), быструю (100–120) и очень быструю (120–140).

При проведении занятий в спецмедгруппе широко применяются игры. По нагрузке игры подразделяются на четыре группы: на месте; малоподвижные; подвижные; спортивные. Спортивные игры проводят по общим облегченным правилам с подбором партнеров с одинаковой физической подготовкой.

Гимнастические упражнения со специально подобранным музыкальным сопровождением целесообразно использовать при проведении утренней и лечебной гимнастики в группах. Это благоприятно влияет на состояние нервной, ССС и дыхательной системы, а также на обмен веществ.

Физические упражнения в воде и плавание в бассейне при температуре 25–27 °С эффективны при лечении заболеваний сосудистой системы, органов дыхания, обмена веществ, нервной системы, повреждений опорно-двигательного аппарата, в период стойкой ремиссии хронического заболевания.

Дозировка физической нагрузки – это суммарная величина физической нагрузки, полученной на занятии. Она должна быть оптимальной и соответствовать функциональным возможностям.

Следует принимать во внимание ряд факторов, которые влияют на величину нагрузки:

- исходное положение лежа или сидя облегчает нагрузку, стоя – увеличивает;

- включение небольших мышечных групп (стопа, кисти) уменьшает нагрузку, упражнения для крупных мышц – увеличивают;

- чем больше амплитуда движения, тем больше нагрузка;

- увеличение числа повторений одного и того же упражнения повышает его нагрузку;

- чем быстрее темп выполнения упражнений, тем больше нагрузка;

- ритмичное выполнение упражнений уменьшает нагрузку.

- сложные упражнения на координацию увеличивают нагрузку, поэтому их не используют в первые дни.

- упражнения на расслабление и статические дыхательные упражнения снижают нагрузку: чем больше таких упражнений, тем меньше нагрузка. Их соотношение с общеукрепляющими и специальными может быть следующим: 1:1, 1:2, 1:3, 1:4, 1:5;

- положительные эмоции, получаемые на занятиях в игровой форме, помогают легче переносить нагрузку;

- степень прикладываемых усилий при выполнении упражнения изменяет нагрузку;

- рассеивание нагрузки в сочетании с чередованием упражнений на различные мышечные группы позволяет подобрать наиболее оптимальную нагрузку;

- использование предметов и снарядов влияет не только на повышение, но и на уменьшение нагрузки.

Общая физическая нагрузка на занятии зависит от интенсивности, длительности и плотности упражнений. Объем нагрузки — это общая работа, которая выполнена на занятии. Поточным методом называется равномерное, без перерывов, выполнение упражнений. Общая физическая нагрузка при этом

определяется интенсивностью и длительностью занятий. При интервальном (раздельном) методе, с паузами между упражнениями, нагрузка зависит от плотности занятия. Методика проведения занятий зависит от заболеваний.

#### *Контрольные вопросы*

1. Какова направленность учебных занятий по физической культуре для студентов, отнесенных по состоянию здоровья к спецмедгруппе?
2. Как происходит комплектование спецмедгруппы?
3. Какова должна быть численность студентов в спецмедгруппе?
4. Каковы принципы физического воспитания студентов спецмедгруппы, учитывающие лечебные и воспитательные задачи?
5. Как нужно дозировать физическую нагрузку при занятиях со студентами спецмедгруппы? Что влияет на величину нагрузки?
6. Каковы основные задачи и особенности выбора средств физического воспитания, обусловленные клиническим диагнозом студентов СМО?

### 3. Структура практических занятий в спецмедгруппе

Занятие по физическому воспитанию строится в соответствии с типовым планом и состоит из четырех частей: вводной, подготовительной, основной и заключительной.

Во **вводной части** занятия необходимо активизировать внимание студентов, оценить самочувствие и сосредоточить их на восприятии задач занятия. Обычно во вводной части проводится построение, переключка, приветствие. Продолжительность вводной части 4-5 минут.

Главной задачей **подготовительной части** является подготовка организма к основной части занятия посредством разминки. В составе разминки рекомендуется ходьба в среднем темпе с упражнениями для мышц бедра, голени, стоп. Постепенно включают движения для мышц верхних конечностей, плечевого пояса, начиная с проксимальных суставов и постепенно задействуя дистальные. Амплитуда движений постепенно увеличивается. Применяются упражнения на координацию, дыхательные упражнения. В подготовительной части противопоказаны упражнения силового характера. Частота сердечных сокращений в данной части занятия варьирует от 120 до 130 ударов в минуту. Продолжительность подготовительной части 13-15 минут.

**Основная часть** занятия направлена на формирование и совершенствование двигательных навыков, развитие физических качеств занимающихся.

Задействуются все мышечные группы по принципу рассеивания нагрузки.

Упражнения для мышц спины обязательны для всех студентов. Это связано со спецификой учебной деятельности: длительное сидение в однообразных позах, неправильный ортопедический режим. При отсутствии проблем с позвоночником эти упражнения являются профилактическими. Количество повторов 8-10 раз. Частота сердечных сокращений в основной части занятия может достигать до 160 ударов в минуту, однако необходимо учитывать индивидуальные противопоказания каждого студента. Продолжительность основной части 20-25 минут.

**В заключительной части** темп выполнения упражнений замедляется.

Рекомендуются упражнения на растягивание, дыхательные упражнения. В случае необходимости могут использоваться элементы самомассажа. Частота сердечных сокращений в течение заключительной части постепенно снижается до 90-80 ударов в минуту. Продолжительность заключительной части 7-10 минут.

Примерно через пять минут частота сердечных сокращений должна сравняться с исходной.

В процессе занятий преподаватель осуществляет оперативный контроль за внешними признаками утомления. Визуальное наблюдение во время занятий позволяет судить о степени утомления. Это очень важно, так как приспособляемость организма студентов с одинаковым диагнозом к физическим нагрузкам имеет высокую вариабельность.

Содержание каждого конкретного занятия определяется учебным планом.

#### *Контрольные вопросы*

1. Из каких частей состоит **учебное** занятие по физическому воспитанию со студентами специальной медицинской группы?
2. В чем особенности и каково содержание подготовительной части занятия? Основной, заключительной?

#### **4. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями в спецмедгруппе. Оценка показателей физического состояния**

При занятиях физическими упражнениями очень важно систематически следить за своим самочувствием и общим состоянием здоровья. Обязательным является ведение дневника самоконтроля и составление комплекса ОРУ и его проведение. Дневник самоконтроля служит для учета самостоятельных занятий физической культурой, а также для регистрации изменений показателей функциональных проб и контрольных испытаний физической подготовленности и для контроля за выполнением недельного двигательного режима. Регулярное ведение дневника дает возможность определить эффективность занятий, средства и методы, оптимальное планирование величины и интенсивности физической нагрузки и отдыха во время отдельного занятия.

До, после и в процессе выполнения упражнений необходимо определять пульс, артериальное давление, контролировать правильное дыхание. Кроме того, важным является контроль субъективных показателей, таких как настроение, самочувствие, желание заниматься и др. Все показатели должны фиксироваться в дневнике самоконтроля. Образец дневника самоконтроля, который заполняется студентами на каждом занятии, представлен в приложении 1.

*Настроение.* Это существенный показатель, отражающий психическое состояние занимающегося. Занятия всегда должны доставлять удовольствие. Настроение можно считать хорошим, когда человек уверен в себе, спокоен и жизнерадостен; удовлетворительным – при неустойчивом эмоциональном состоянии и неудовлетворительным, когда человек растерян, подавлен.

*Самочувствие.* Человек может хорошо себя чувствовать, хотя в его организме возникли болезненные изменения. Однако самочувствием как показателем самоконтроля не следует пренебрегать. Если учебное занятие строится правильно и проводится регулярно, то самочувствие, как правило, хорошее. Ухудшение самочувствия может быть следствием различных

неприятных ощущений, связанных с чрезмерной физической нагрузкой и ухудшением общего состояния организма. Все это требует соответствующего пересмотра режима занятий, а возможно, и консультации врача. При хорошем самочувствии отмечается ощущение бодрости, силы, при удовлетворительном – небольшая вялость, при плохом самочувствии – выраженная слабость, снижение трудоспособности, угнетенное состояние.

*Желание заниматься.* Этот показатель в дневнике отмечается словами: «большое», «безразличное», «нет желания». В состоянии хорошей подготовленности у занимающихся бывают, как правило, отличное самочувствие, крепкий сон, хороший аппетит и желание заниматься. При переутомлении желание заниматься физическими упражнениями пропадает.

*Переносимость занятия.* Здесь занимающийся отмечает, выполнена ли запланированная нагрузка; если нет, то почему. Отмечается, также продолжительность частей занятия и переносимость его (хорошая, удовлетворительная, плохая).

*Болевые ощущения.* Этот показатель тоже в определенной мере субъективен. Боли могут быть признаком травмы, заболевания или перенапряжения. Чаще всего бывают боли в мышцах, в области правого подреберья, сердца и головы. В дневнике самоконтроля необходимо отмечать, при каких упражнениях (или после каких упражнений) появляются боли, их сила, длительность и т.п. Особенно серьезно надо относиться к появлению неприятных ощущений или болей в области сердца, тогда обязательна консультация врача.

В дневнике также следует отмечать случаи нарушения режима и то, как они отражаются на занятиях и общей работоспособности. Показатели самоконтроля условно можно разделить на две группы: субъективные и объективные. К субъективным показателям относят самочувствие, качество сна, аппетит, умственную и физическую работоспособность, положительные и отрицательные эмоции. К объективным – ЧСС (пульс), артериальное давление, дыхание, ЖЕЛ, массу тела, мышечную силу, спортивные результаты. В данном

параграфе мы приведем описание основных тестов для самоконтроля по объективным показателям физической подготовленности и развития основных систем организма занимающегося.

### **Функциональное состояние организма (функциональные пробы)**

*Пульсом* называются толчкообразные колебания стенок сосудов, вызванные движением крови, выбрасываемой сердцем. Пульс – показатель, который дает важную информацию о деятельности ССС. В норме у взрослого нетренированного человека ЧСС колеблется в пределах 60-89 уд/мин. С целью самоконтроля пульс измеряют всегда в одном и том же положении (лежа, сидя или стоя). Это имеет большое значение, так как в положении лежа пульс в среднем на 10 уд/мин меньше, чем стоя.

Подсчитать пульс можно на сонной, височной и лучевой артерии (у основания большого пальца). После очень интенсивной нагрузки (пульс выше 170 уд/мин) надежнее подсчитывать ЧСС, положив руку на область сердца.

Для определения пульса в состоянии покоя необходимо отдохнуть сидя 3-5 мин. и сосчитать пульс за 1 мин. Можно посчитать ЧСС за 10 сек. (умножив показатель на 6, получим ЧСС за 1 мин.).

Величина ЧСС меньше 60 уд/мин оценивается как отличная; 60-74 – хорошая; 75-89 – удовлетворительная; более 90 – неудовлетворительная.

Пульс менее 60 уд/мин часто регистрируется у спортсменов, тренирующихся на выносливость (лыжников, марафонцев, бегунов на длинные дистанции). И свидетельствует об экономной сердечной деятельности.

При регулярной тренировке на выносливость уже через 3-4 месяца можно отметить урежение ЧСС на 3 уд/мин.

ЧСС менее 40 уд/мин обозначается, как брадикардия и может быть следствием патологических изменений в сердце. В данном случае необходимо кардиологическое обследование. Выявленная в условиях покоя тахикардия (пульс выше 90 уд/мин) обычно указывает на патологию сердца или нарушение его нейрогуморальной регуляции.

О соответствии нагрузки функциональному состоянию занимающихся можно судить по обследованию пульса перед началом очередного занятия. Это помогает выявить остаточное утомление от предыдущего занятия и готовность организма к очередному. Если перед каждым занятием определяется примерно одинаковая величина ЧСС, это свидетельствует об его восстановлении.

*Артериальное давление (АД)* – важный показатель функционирования сердечно-сосудистой системы, измеряется сфигмоманометром в миллиметрах ртутного столба (мм рт. ст.). Процедура измерения АД состоит в следующем. На плечо выше локтевого сгиба на 3-4 см накладывается и закрепляется резиновая манжетка. Затем с помощью резиновой груши в нее накачивается воздух. При этом на лучевой артерии (в области запястья) контролируется пульс, после его исчезновения давление в манжетке надо повысить еще на 20-30 мм рт. ст. Затем на локтевую артерию (в области локтевого сгиба, ближе к его внутреннему краю) устанавливается фонендоскоп, чтобы слышать толчки пульса. При выпускании воздуха из манжетки в ней медленно снижается давление, и в тот момент, когда кровь раскроет все еще сжимаемую манжеткой плечевую артерию, услышите первый пульсовой тон. При этом необходимо заметить уровень давления по шкале сфигмоманометра, это будет величина максимального, систолического АД. Продолжить постепенно снижать давление в манжетке до тех пор, пока не исчезнут пульсовые тоны. И снова необходимо заметить уровень давления, это будет минимальное, диастолическое АД. Исследование необходимо повторить: при правильном измерении результаты не должны различаться более чем на 5 мм рт. ст. При первичном исследовании АД необходимо измерять на обеих руках, так как оно может быть разным из-за аномалий распределения артериальных сосудов. Если АД на одной руке отличается от АД на другой более чем на 10 мм рт. ст., при последующих исследованиях надо измерять АД на той руке, где оно выше.

Факторы, влияющие на уровень АД, – вес, рост, возраст, ЧСС, характер питания, занятия физкультурой и спортом и др. Специалистами установлено, что у 90% чрезмерно тучных людей давление повышенное, в то время как у

очень худых повышение АД отмечалось лишь в 10% случаев. Есть данные о связи между АД и характером питания. У вегетарианцев АД ниже, чем у потребляющих мясную пищу. Что касается воздействия занятий физической культурой и спортом на величину АД, то исследования подтверждают четкую зависимость между ними. Так, при рациональных и регулярных (3-4 раза в неделю) занятиях оздоровительным бегом у спортсменов, имеющих повышенное АД, уже через 5 месяцев отмечалось некоторое его снижение. Через 18 месяцев максимальное АД снижалось в среднем на 15 мм рт. ст., а минимальное – на 7 мм рт. ст., что привело к его нормализации у части бегунов.

Для определения должного давления можно использовать формулы, представленные в таблице 1.

Таблица 1

Определение должного артериального давления\*

7-20 лет	21-80 лет
Систолическое АД = $1,7 \times \text{возраст} + 83$	Систолическое АД = $0,4 \times \text{возраст} + 109$
Диастолическое АД = $1,6 \times \text{возраст} + 42$	Диастолическое АД = $0,3 \times \text{возраст} + 63$

\* В данных формулах возраст выражается в годах, АД – в мм рт. ст.

Если фактическая величина систолического АД окажется выше должной, рассчитанной по предложенным формулам, на 15 мм рт.ст. и более, а диастолическое давление – на 10 мм рт.ст. и более, то это будет свидетельствовать о гипертензии (повышенном АД). Если фактическая величина систолического АД окажется ниже должной на 20 мм рт.ст. и более, а диастолического – на 15 мм рт. ст. и более – такое состояние следует рассматривать как гипотензию (пониженное АД).

Функциональные возможности организма проверяются с помощью *функциональных проб*, или, как принято называть их в педагогике, тестов. Тестирование позволяет выявить функциональные резервы организма, его

общую физическую работоспособность. Общая физическая работоспособность в значительной мере определяется деятельностью сердечно-сосудистой и дыхательных систем.

Для оценки деятельности сердца применяют различные варианты активных и пассивных *ортостатических проб*, а также проб с нагрузкой.

Одна из активных ортостатических проб производится следующим образом: 5 мин. следует отдохнуть лежа на спине, затем подсчитать пульс в положении лежа за 1 мин., далее надо встать и отдохнуть стоя 1 мин. и подсчитать пульс в положении стоя за 1 мин. По разнице между частотой пульса лежа и стоя судят о реакции сердечно-сосудистой системы в связи с изменением положения тела. Это позволяет оценивать функциональное состояние регуляторных механизмов и дает некоторое представление о тренированности организма.

Расчет ортостатической пробы:  $ЧСС_{\text{в покое лежа}} - ЧСС_{\text{в покое стоя}}$ .

Оценка ортостатической пробы представлена в таблице 2.

Таблица 2

Оценка ортостатической пробы

Результат	Оценка
Менее 10	Отлично
10-14	Хорошо
15-20	Удовлетворительно
Более 20	Неудовлетворительно

Неудовлетворительный показатель ортостатической пробы свидетельствует о переутомлении или заболевании, в таких случаях следует обратиться к врачу. Ортостатическую пробу лучше проводить утром перед зарядкой или в другое время дня, до еды. Основное правило: проводить пробу в одни и те же часы суток.

Следующее испытание – *проба с приседаниями*. Медленно сделать 20 приседаний, поднимая руки вперед и разводя колени в стороны (туловище прямое). Пульс подсчитать до и после упражнения: превышение пульса после

приседаний на 25% и менее от исходного считается отличным; от 25 до 50% – хорошим; от 50 до 75% – удовлетворительным; свыше 75% – плохим. Повышение ЧСС свыше указанных величин свидетельствует о неадекватной реакции сердца на нагрузку, что может быть следствием недостаточной тренированности или неполного восстановления после предшествующей нагрузки. Чем функционально полноценнее сердце, чем совершеннее деятельность его регуляторных механизмов, тем меньше изменяется пульс в ответ на дозированную физическую нагрузку. В некоторых случаях требуется тщательный врачебный контроль.

Если есть возможность измерить артериальное давление до и после пробы, то при здоровой реакции на физическую нагрузку систолическое давление возрастает на 25-30 мм рт. ст., а диастолическое или остается на прежнем уровне, или незначительно (на 5-10 мм рт. ст.) снижается. Восстановление пульса длится от 1 до 3 мин., артериального давления – 3-4 мин.

*Проба с подскоками.* Сделать 60 мягких подскоков за 30 сек. (руки на поясе, высота прыжков – 5-6 см). Подсчитать пульс до и после прыжков и оценить его состояние как в предыдущей пробе.

#### *Проба Ромберга (статическая координация)*

Поза Ромберга широко применяется для оценки координационных способностей. Выявляет изменения равновесия (пошатывание или даже падение – «симптом Ромберга») при выключении зрения.

Проба Ромберга разделяется на простую и сложную, при этом в каждом упражнении результаты будут отличаться от предыдущих.

Первый вариант выполнения заключается в том, чтобы испытуемый стоял с полной опорой на две ноги, с закрытыми глазами и вытянутыми руками с немного разведенными пальцами. Во время исследований обращают внимание на продолжительность пребывания в заданном состоянии, а также на любые покачивания или произвольные движения человека.

Второй способ является более сложным. Включает в себя размещение ног на одной линии, при этом пятка первой ноги касается носка другой. Человек находится с закрытыми глазами и вытянутыми вперед руками.

Оценка пробы Ромберга осуществляется по следующим критериям:

- сохранение позы без тремора 15 с – норма;
- появление незначительных движений при времени более 15 с – удовлетворительно;
- удержание позиции менее 15 с – неудовлетворительно.

Наличие тремора в течение короткого времени удержания позиции подразумевает присутствие каких-либо нарушений в организме человека.

*Динамическая координация* исследуется с помощью пальценосовой и некоторых других проб. Пальценосовая проба состоит в том, что при закрытых глазах необходимо указательным пальцем дотронуться до кончика своего носа. Промаживание и дрожание кисти указывает на нарушение динамической координации, которая выявляется часто после черепно-мозговых травм.

Для проведения самоконтроля можно воспользоваться двумя простейшими дыхательными пробами, позволяющими получить представление о резервных возможностях системы внешнего дыхания.

*Проба Руфье* представляет собой один из тестов, применяемых для оценки работоспособности сердца и тренированности организма в целом. В связи с тем, что для выполнения пробы не требуется специальной аппаратуры, любой человек сможет выполнить ее самостоятельно и оценить свою выносливость.

Сначала нужно отдохнуть и максимально расслабиться в положении сидя около пяти минут. Далее подсчитать пульс в положении лежа за 15 секунд. Полученная величина условно обозначается как P1. Затем выполнить 30 приседаний за 45 секунд. Это довольно интенсивный темп, поэтому если не получается приседать так быстро, можно это делать в том ритме, в каком удобно.

После приседаний начинается восстановительный период в положении лежа. За первые 15 секунд периода отдыха подсчитывается пульс (P2). Еще через полминуты снова подсчитывают пульс (в конце первой минуты отдыха) за 15 секунд и получают величину P3.

Для того, чтобы получить индекс Руфье, согласно которому оценивается тренированность сердца, используют формулу.

$$\text{ИР} = (4 \times (P1 + P2 + P3) - 200) / 100$$

Далее производят оценку полученного индекса в соответствии со шкалой:

- Неудовлетворительный результат, или плохая работа сердца, возможно, тяжелая сердечная недостаточность – более 15.
- Плохой результат, плохая работа сердца, или сердечная недостаточность средней степени тяжести – 10-15.
- Удовлетворительный результат, средняя работоспособность, недостаточности нет – 6-9.
- Хороший результат, хорошая работоспособность – 3-5 (норма).
- Отличный результат, отличная работа сердца – 0-3 (норма).

*Задержка дыхания на вдохе (проба Штанге).* После 5-7 мин. отдыха в положении сидя следует сделать полный вдох и выдох, затем снова вдох (примерно 80-90% от максимального) и задержать дыхание. Продолжительность задержки дыхания в большей степени зависит от волевых усилий человека, поэтому в задержке дыхания различают время чистой задержки и волевой компонент. Начало последнего фиксируется по первому сокращению диафрагмы (колебанию брюшной стенки). В норме здоровые нетренированные люди должны задерживать дыхание на вдохе в течение 45-55 сек. Тренированные спортсмены могут задержать дыхание от 60 сек. до 2-2,5 мин. С нарастанием тренированности время задержки дыхания возрастает, а при утомлении снижается.

*Задержка дыхания на выдохе (проба Генчи).* После полного выдоха и вдоха снова выдыхают (примерно 80-90% от максимального) и задерживают дыхание. В норме здоровые нетренированные люди должны задерживать

дыхание на выдохе в течение 25-30 сек. Тренированные спортсмены могут задержать дыхание от 40 до 90 сек. и более. При заболеваниях органов кровообращения, дыхания, после инфекционных и других заболеваний, а также после перенапряжения и переутомления, в результате которых ухудшается общее функциональное состояние организма, продолжительность задержки дыхания и на вдохе и на выдохе уменьшается.

С помощью 12-минутного бегового теста Купера оценивается состояние физической подготовленности организма на основе расстояния (в метрах), которое человек способен преодолеть бегом (или шагом) за 12 мин. Проводится на стадионе после подготовительной части занятия.

Оценка результатов 12-минутного бегового теста Купера представлена в таблице 3.

Таблица 3

Преодоленное расстояние, м		Оценка
девушки	юноши	
1701–1925	2376–2600	неудовлетворительно
1926–2175	2601–2850	удовлетворительно
2176–2400	2851–3075	хорошо
2401 и >	3076 и >	отлично

### Оценка физического развития методом индексов

Хотя этот метод не дает возможности полностью характеризовать те или иные данные, он позволяет периодически делать ориентировочные оценки изменений пропорциональности физического развития. Приводим способы вычисления наиболее часто применяемых антропометрических индексов.

**Весо-ростовой индекс.** Вычисляется делением массы тела на его длину.

$$\text{ИВР} = P / L$$

Где ИВР – весо-ростовой индекс; P – масса тела (кг); L – рост (см)

Оценка весо-ростового индекса представлена в таблице 4.

## Оценка весо-ростового индекса

Результат		Оценка
Мужчины	Женщины	
Менее 0,35	Менее 0,325	Дефицит массы тела
0,35-0,4	0,325-0,375	Норма
Более 0,4	Более 0,375	Избыток массы тела

**Росто-весовой индекс (Брока-Бругше)** вычисляется по формуле:

рост (см) – 100 (105 или 110). Результат показывает нормальную для человека данного роста массу тела.

$$P = L - 100 \text{ (для роста 150-165 см)}$$

$$P = L - 105 \text{ (для роста 165-175 см)}$$

$$P = L - 110 \text{ (для роста 175-185 см)}$$

Где P – масса тела, кг; L – рост, см

**Формула идеальной массы тела, с учетом роста, возраста и пола**

$$P = 50 + 0,75 \times (L - 150) + 0,25 \times (W - 21) \text{ (для мужчин)}$$

$$P = 50 + 0,34 \times (L - 150) + 0,2 \times (W - 21) \text{ (для женщин)}$$

Где P – идеальная масса тела, кг; L – рост, см; W – возраст, кол-во лет

**Формула расчета массы тела, с учетом роста, пола и типа телосложения**

**телосложения**

Для мужчин:

$$P = 0,375 \times L \text{ (для астеников)}$$

$$P = 0,39 \times L \text{ (для нормостеников)}$$

$$P = 0,41 \times L \text{ (для гиперстеников)}$$

Для женщин:

$$P = 0,325 \times L \text{ (для астеников)}$$

$$P = 0,34 \times L \text{ (для нормостеников)}$$

$P = 0,355 \times L$  (для гиперстеников)

Где  $P$  – норма массы тела, кг;  $L$  – рост, см;

**Жизненный индекс** определяется делением ЖЕЛ на массу тела.

$$I_{\text{ЖЕЛ}} = \text{ЖЕЛ} / P$$

Где  $I_{\text{ЖЕЛ}}$  – жизненный индекс; ЖЕЛ – жизненная емкость легких, мл;  $P$  – масса тела, кг

Оценка жизненного индекса представлена в таблице 5.

Таблица 5

Оценка жизненного индекса

Результат	Пол	Оценка	Примечание
60-65 55-60	Муж. Жен.	Хорошо	Для лиц, не занимающихся ФКиС
65-75 60-70	Муж. Жен.	Хорошо	Для лиц, занимающихся ФКиС
Менее 55 Менее 50	Муж. Жен.	Плохо	Недостаточная ЖЕЛ или избыточный вес

**Формула расчета должной ЖЕЛ, с учетом роста, пола и массы тела**

$$ДЖЕЛ = 40 \times L + 30 \times P - 4400 \text{ (муж.)}$$

$$ДЖЕЛ = 40 \times L + 10 \times P - 3800 \text{ (жен.)}$$

Где ДЖЕЛ – должная ЖЕЛ, мл;  $L$  – рост, см;  $P$  – масса тела, кг;

**Индекс силы кисти.** Между массой тела и мышечной силой есть известное соотношение. Обычно чем больше мышечная масса, тем больше сила. Силовой показатель определяется по формуле и выражается в процентах:

$$I_{\text{СК}} = (СК / P) \times 100\%$$

Где  $I_{\text{СК}}$  – индекс силы кисти, %; СК – сила кисти, кг;  $P$  – масса тела, кг

Для сильнейшей кисти этот показатель равен 65-80% для мужчин и 45-50% для женщин.

**Индекс становой силы.** Характеризует развитие мышц спины

$$I_{cc} = (CC / P) \times 100\%$$

Где  $I_{cc}$  – индекс становой силы, %;  $CC$  – сила спины, кг;  $P$  – масса тела, кг

Оценка индекса становой силы представлена в таблице 6.

Таблица 6

Оценка индекса становой силы

Результат, %	Оценка
Менее 175	Малая сила мышц спины
175-190	Ниже средней
190-210	Средняя
210-225	Выше средней
Более 225	Большая сила мышц спины

Оценка уровня физической подготовленности студентов специального учебного отделения осуществляется посредством контрольных упражнений. За основу берутся тесты ГТО, с учетом состояния здоровья и противопоказаний (Приложение 2).

#### *Контрольные вопросы*

1. Для чего нужно осуществлять самоконтроль физического состояния?
2. Каково содержание дневника самоконтроля?
3. Как определить функциональное состояние организма?
4. Какие функциональные пробы можно использовать с целью самоконтроля?
5. Какие показатели физического развития нужно контролировать? Как их измерить и оценить?

## **5. Характеристика наиболее распространенных хронических заболеваний студентов, перечень показаний и противопоказаний для практических занятий физической культурой**

### **5.1. Заболевания сердечно-сосудистой системы**

К заболеваниям ССС относятся: врожденный порок сердца; миокардиодистрофия; поражение клапанного аппарата сердца (недостаточность митрального клапана, пролапс митрального клапана); гипертоническая болезнь; врожденная сердечно-сосудистая патология; тонзилло-кардиальный синдром; ВСД; нейроциркуляторная дистония; кардионевроз; функциональные нарушения сердечного ритма.

#### *Краткая характеристика болезней сердца*

Воспаление эндокарда (эндокардит) – это воспаление внутренней оболочки сердца. Охватывает преимущественно клапанный аппарат, что и является причиной образования пороков сердца. Эндокардит является результатом воздействия многих инфекционных болезней: ревматизма, гнойных воспалений, стрептококковой ангины. В подавляющем большинстве случаев встречается ревматический эндокардит.

Пороками сердца называются анатомические изменения клапанов, которые приводят к нарушению функций клапанного аппарата и расстройству всего кровообращения. Изменения клапанов могут вызывать сужение отверстий сердца (стеноз) и недостаточность клапанов или комбинацию того и другого (комбинированные пороки). Изменения клапанов являются органическими заболеваниями. Нарушение функций клапанов сердца может возникнуть не только в результате анатомических поражений, но и из-за изменения тонуса капиллярных мышц желудочков сердца, регулирующих положение клапанов при систоле сердца. Причиной пороков сердца чаще всего бывает эндокардит, 60–70 % митральных пороков сердца появляются в результате заболевания острым ревматизмом. Причиной образования пороков сердца могут быть скарлатина, грипп, гонорея, стрептококковые ангины и т. п. Пороки сердца могут быть врожденными и приобретенными. К первым относят

также пороки развития магистральных сосудов аорты, легочной артерии. Приобретенные пороки возникают чаще всего вследствие ревматизма, ревматоидных болезней, атеросклероза и ишемической болезни сердца, инфекционного эндокардита, реже из-за травматических поражений. Врожденные пороки сердца возникают в период эмбрионального развития, на частоту их возникновения влияют многие недостаточно изученные факторы, а соотношение между различными формами оказывается достаточно постоянным. Самые частые – это дефекты межпредсердной перегородки, межжелудочковой перегородки, открытый аортальный проток, стеноз перешейки аорты. Некоторые аномалии несовместимы с жизнью, другие тяжело проявляют себя в первые часы, месяцы жизни, и судьба ребенка зависит от возможной хирургической коррекции. С некоторыми пороками человек может дожить до зрелого возраста, даже до старости. Патология пролапс митрального клапана изучена благодаря эхокардиографии. Часто пролапс митрального клапана обнаруживается при инструментальном исследовании сердца и не сопровождается какими-либо симптомами или гемодинамическими нарушениями, являясь как бы врожденным вариантом нормы. Он встречается при ИБС, ревматизме, кардиомиопатиях, миокардитах, синдромах Марфана, Элерса-Данло, у спортсменов, иногда сочетается с врожденными пороками.

Нейроциркуляторная дистония – имеет функциональную природу. Для нее характерны расстройства нейроэндокринной регуляции деятельности ССС. У подростков и юношей НЦД чаще всего обусловлена рассогласованием физического развития и степенью зрелости нервно-эндокринного аппарата. В старшем возрасте развитию дистонии могут способствовать нервно-психическое истощение в результате острых и хронических инфекционных заболеваний и интоксикаций, недосыпание, переутомление, неправильный режим питания, половая жизнь, физическая активность (сниженная или слишком интенсивная).

Вегетососудистая дистония – это изменения, обусловленные сбоями симпатической и парасимпатической систем (относятся к вегетативной нервной

системе), со стороны высших вегетативных центров. Чаще всего она проявляется в расстройстве сердечно-сосудистой деятельности. У некоторых людей вегетативная дистония наблюдается от рождения: они плохо переносят жару или холод, при волнении краснеют или бледнеют, покрываются потом. Сосудистая дистония возникает на почве нервного перенапряжения или после острых и хронических инфекционных заболеваний, отравлений, витаминной недостаточности, нервных срывов. Симптомы сосудистой дистонии могут быть постоянными или проявляться в виде приступов – так называемых вегетативно-сосудистых пароксизмов. Постоянные симптомы чаще бывают при врожденной неустойчивости нервной системы. Такие люди плохо переносят перемену погоды, при физической работе и эмоциональных переживаниях потеют, краснеют или бледнеют. Вегетативно-сосудистые пароксизмы начинаются либо с головной боли, либо с боли в области сердца и учащения сердцебиения, покраснения или побледнения лица. Поднимается кровяное давление, повышается температура тела, появляется озноб, иногда возникает беспричинный страх.

Артериальная гипертония (АГ) — довольно распространенное заболевание, характеризующееся повышением АД. Всемирной организацией здравоохранения принята следующая классификация АД:

первая стадия – повышение АД без вовлечения органов-мишеней;

вторая стадия – повышение АД с вовлечением органов-мишеней (сердце, глазное дно, почки);

третья стадия – повышение АД с поражением органов-мишеней (инсульт, инфаркт, почечная недостаточность, сердечная недостаточность).

Сердечная недостаточность кровообращения. Аппарат кровообращения играет в организме особую роль. Совместно с нервной системой он осуществляет связь со всеми частями организма. Связь нервной системы с аппаратом кровообращения двоякая: аппарат кровообращения обеспечивает питание нервной системы, так же как и всех органов, а нервная система в значительной степени регулирует работу аппарата кровообращения. Последнее

обстоятельство приобретает большое значение для понимания влияния физических упражнений на тонус сердечной мышцы. При недостаточной работе системы кровообращения как функциональной единицы, обслуживающей весь организм, развивается патологическое состояние, известное под названием общей недостаточности кровообращения. При местной недостаточности кровообращения имеется нарушение кровоснабжения только какой-либо одной части организма, например конечности. Недостаточность системы кровообращения развивается вследствие патологии одного из его органов (сердца, сосудов) нарушения нейронеурогуморальной регуляции. Недостаточность кровообращения не конкретное заболевание, а комплекс симптомов, возникающих при пороках сердца, поражениях миокарда, аритмиях. При сердечной недостаточности кровообращения уменьшаются ударный и минутный объемы сердца, учащается пульс, снижается артериальное и повышается венозное давление, замедляется кровоток, появляются отеки, одышка.

Нарушения ритма сердечной деятельности. Заболевания сердца почти всегда сопровождаются неправильным ритмом его деятельности. Нормальная сердечная деятельность зависит от основных его свойств: автоматизма, возбудимости, проводимости и сократимости. При нарушениях одного из них наступают расстройства сердечной деятельности, проявляющиеся в изменении нормального ритма, или в так называемых аритмиях. Аритмии имеют разнообразный характер. Тахикардия минусовая выражается в учащенной сердечной деятельности (до 120–160 уд/мин). Импульс сокращения сердца возникает в синусовом узле, но вследствие повышенной возбудимости синусового узла и влияния на него усиленного возбуждения симпатического нерва или торможения блуждающего пульс может оказаться учащенным. Встречается после физических упражнений, при инфекционных заболеваниях, нервных напряжениях и др. Экстрасистолии – внеочередные сокращения, происходящие от импульса из различных мест внутрисердечной проводниковой системы, которые вызываются расстройством возбудимости последней.

Вследствие этого экстрасистолы могут исходить из желудочков, из предсердий и из узла Ашофф – Товара. Причинами являются: токсины, яды, нервные влияния, болезни сердца, желудка, печени и проч.

Мерцательная аритмия (постоянная аритмия) является наиболее часто встречающейся формой расстройства ритма сердечной деятельности и выражается в неправильном, беспорядочном ритме сердечной деятельности и пульса. Встречается при склерозах сердца и в случаях резкого расстройства компенсации сердечной деятельности при митральных пороках. Пароксизмальная тахикардия выражается в тяжелых приступах сердцебиения. Частота пульса доходит до 200 уд/мин. Приступы могут продолжаться от нескольких секунд до нескольких дней, возникают при возбудимости сердца.

*Задачи физического воспитания для данной группы заболеваний:*

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

*Противопоказания для выполнения упражнений:* острая фаза ревматизма; острые фазы эндо- и миокардита; тяжелые нарушения ритма проводящей системы сердца; острая сердечная недостаточность (пульс более 108 уд/мин, выраженная одышка, отек легких; недостаточность кровообращения).

В табл. 7 приведены рекомендации и противопоказания к выполнению физических упражнений при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

Таблица 7

Рекомендуется	Ограниченно рекомендовано	Противопоказано
1	2	3

1	2	3
<p>Полное расслабление различных мышечных групп, максимальное напряжение при пассивном положении тела.</p> <p>Специальные упражнения: дыхательные, на координацию, равновесие.</p> <p>Дозированная ходьба, постепенное увеличение от 4 до 8 км.</p> <p>Равномерный бег в медленном темпе.</p> <p>Прогулки на лыжах.</p> <p>Плавание.</p> <p>Упражнения на мелкие и средние группы мышц.</p> <p>Упражнения статического и динамического характера в сочетании с дыханием (2:1).</p> <p>Туризм.</p> <p>Скоростные упражнения (при гипотонической болезни).</p> <p>Ходьба по лестнице (спуски и подъемы).</p>	<p>Упражнения, выполняемые в положении голова ниже горизонтального уровня (при гипертонической болезни).</p> <p>Упражнения силового характера.</p> <p>Скоростные упражнения.</p>	<p>Нагрузка силового и статического характера с задержкой дыхания.</p> <p>Нагрузки скоростного характера, вис вниз головой (при гипертонической болезни).</p> <p>Значительное нервно-эмоциональное напряжение.</p> <p>Упражнения, требующие напряженного внимания и непрерывных изменений реагирования на меняющиеся условия.</p> <p>Бокс и единоборства (удары по голове, падения).</p> <p>Сотрясения тела.</p> <p>«Глубокие» наклоны.</p> <p>Упражнения, вызывающие одышку, увеличенное сердцебиение, перебои в работе сердца (движения с большой амплитудой).</p>

### *Упражнения при заболеваниях сердечно-сосудистой системы*

Сердце обеспечивает продвижение крови по сосудам. Однако только силы сокращения левого желудочка для этого недостаточно и в процессе кровообращения большая роль принадлежит несердечным (экстракардиальным) факторам. В яремных и подвздошных венах имеет место отрицательное давление (ниже атмосферного) и кровь по направлению к сердцу идет за счет присасывающей силы грудной полости во время вдоха. Увеличение объема грудной полости при вдохе создает внутри нее большее отрицательное давление, чем в полых венах, что способствует продвижению крови к сердцу. Другой важный экстракардиальный фактор, обеспечивающий кровоток в венах брюшной полости, – прессорная функция диафрагмы. При сокращении во время вдоха она уплотняется и опускается, увеличивая грудную и одновременно уменьшая брюшную полости. При этом повышается

внутрибрюшное давление, что обеспечивает движение крови к сердцу. При выдохе диафрагма расслабляется и поднимается, соответственно увеличивается объем брюшной полости и давление в ней падает, а кровь из нижней конечности перемещается в нижнюю полую вену. При выполнении пассивных и активных упражнений мышцы сдавливают вены и клапаны вен перемещают кровь по направлению к сердцу. Этот механизм кровотока в венах называют мышечным насосом. При выполнении физических упражнений учащается пульс, повышается артериальное давление, увеличивается количество циркулирующей крови и число функционирующих капилляров в скелетных мышцах и в миокарде. Физические упражнения при гипертонической болезни нацелены прежде всего на устранение последствий гиподинамии, улучшение функций аппарата кровообращения. Влияние физических упражнений на организм осуществляется рефлекторным путем, чем обеспечивается повышение функциональных способностей ССС и нервной системы. При гипертонической болезни под влиянием занятий физическими упражнениями уравниваются процессы возбуждения и торможения в коре головного мозга, снижается возбудимость, устраняются невротические проявления, улучшается тонус сосудов и наступают благоприятные сдвиги в обмене веществ. Любой вид двигательной активности (при разумном дозировании) улучшает жизнедеятельность всех систем организма, повышает умственную и физическую работоспособность, усиливает сопротивляемость и защитные силы организма. Комплексы упражнений представлены в Приложении 3, № 1, 2, 3, 4).

## **5.2. Заболевания органов дыхания**

К наиболее распространенным заболеваниям органов дыхания относятся: хронический бронхит; хроническая пневмония; астматический бронхит; бронхиальная астма; хронический синусит и воспаление среднего уха; хронический ларингит.

### *Краткая характеристика болезней органов дыхания*

Хронический бронхит и хроническая пневмония являются следствием острых полностью не излеченных респираторных заболеваний. К возникновению хронического бронхита имеют отношение заболевания носа, носоглотки, придаточных пазух носа, курение и т. д. При длительном течении заболеваний возникают осложнения: бронхоэктазы, эмфизема легких, воспаления легких. По характеру заболевания бронхиты бывают острыми и хроническими. Острый бронхит сочетается с воспалительным процессом в верхних дыхательных путях, гортани и трахее. В этом случае к бронхиту добавляются ларингиты и трахеиты.

Астматический бронхит и бронхиальная астма проявляются приступами удушья, в основе которых лежит спазм мускулатуры средних и мелких бронхов или набухание слизистых оболочек. Причиной возникновения приступов удушья являются различные факторы, называемые в медицине аллергенами: обострение хронической инфекции бронхов и легких, влияние пыли, разнообразные запахи, метеорологические влияния, нервно-психические воздействия.

Бронхоэктатическая болезнь. Хронические бронхиты вызывают ослабление стенок бронхов, атрофию их мускулатуры и создают условия для растяжения бронхов, т. е. для бронхоэктазии.

Бронхоэктазии поддерживают бронхит, развивающийся при бронхоэктатической болезни. Склероз легочной ткани вызывает нарушения в малом кругу кровообращения и ведет к гипертрофии правого желудочка (легочное сердце), что может закончиться легочно-сердечной недостаточностью.

Эмфизема легких – заболевание легких, обусловленное расширением легочных пузырьков (альвеол). Различают органическую, охватывающую отдельные участки легкого, диффузную (общую) острую и хроническую эмфизему легких. При этих заболеваниях наблюдается одышка, сначала при физической нагрузке, затем в покое, затрудненный выдох.

Плеврит – воспаление плевры. Развивается как осложнение воспаления легких, реже оказывается проявлением ревматизма, туберкулеза и других инфекционных аллергических заболеваний. Плевриты бывают односторонними и двухсторонними, а также сухими и экссудативными. При сухом плеврите плевра набухает, утолщается, становится неровной. При экссудативном – в плевральной полости скапливается жидкость, которая может быть светлой, кровянистой или гнойной. Легче переносится сухой плеврит, а экссудативный – тяжелее. При длительных неразрешенных экссудативных плевритах происходит образование спаек между легкими и плеврой.

*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. 8 приведены показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при заболеваниях органов дыхания.

Таблица 8

Рекомендуется	Ограниченно рекомендовано	Противопоказано
ОРУ для плечевого пояса. Упражнения с медленным полноценным 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. Прогулки на лыжах. Плавание.	Бег при низких температурах воздуха	Силовые упражнения с задержкой дыхания. Упражнения на гипервентиляцию легких (глубокий вдох – глубокий выдох). Резкие движения, сбивающие ритм дыхания и требующие значительных усилий.

### *Занятия физическими упражнениями при заболеваниях дыхательной системы*

Общее укрепление организма физическими упражнениями, восстановление дыхательной функции легких, укрепление дыхательной мускулатуры, борьба со спайками и закаливание организма – цель упражнений при заболеваниях дыхательной системы.

При хронических бронхитах и бронхоэктазиях назначается общая гигиеническая гимнастика в различных положениях, воздействующая на верхние и нижние конечности, брюшной пресс, корригирующие и дыхательные упражнения — на равномерный вдох и выдох, игры, прогулки. Задача занятий физическими упражнениями – улучшение функций дыхательного аппарата, усиление вентиляции легких, укрепление дыхательной мускулатуры (Приложение 3, комплексы упражнений № 4, 5).

При бронхиальной астме наиболее признанными дыхательными упражнениями считаются упражнения на воспитание выдыхания. В течение 10–15 мин делается вдох через нос, а выдох – через рот, губы при этом сложены как при свисте. Вдохи несильные, короткие, чередуются с более продолжительными выдохами. Упражнения производятся на счет по следующей схеме: 1–2–3–4 – выдох, затем вдох. Или 1–2–3–4–5–6 – выдох, затем вдох. Эти упражнения малодейственны во время приступа, однако прекрасно дисциплинируют дыхательный акт вне его (Приложение 3, комплекс упражнений № 6).

Но дыхательные упражнения у студентов с бронхиальной астмой, т. е. с респираторной недостаточностью, следует применять с осторожностью, так как они при таких заболеваниях повышают венозное давление. Кроме дыхательных упражнений на воспитание выдоха назначаются простейшие гимнастические упражнения для верхних и нижних конечностей, а также туловища, ходьба в разном темпе в чередовании с дыхательными упражнениями (короткий вдох, удлиненный выдох), упражнения с мячами, гимнастическими палками.

При эмфиземе легких занятия физическими упражнениями способствуют улучшению дыхания, особенно выдоха, укреплению межреберных мышц, мышц брюшного пресса, увеличению подвижности диафрагмы. Отсутствие глубокого выдоха после углубленного вдоха может привести к еще большему расширению легких. Как и при бронхиальной астме, для воспитания дыхательного акта следует делать короткий вдох и более продолжительный выдох.

При пневмониях занятия способствуют не только предупреждению образования спаек, но и скорейшему выведению из организма токсинов путем усиления обмена веществ и укрепления функций ССС и дыхательной системы, что, в свою очередь, обеспечивает улучшение газообмена в тканях, а также оказывает воздействие на угнетенную психику больного (Приложение 3, комплексы упражнений № 3, 4).

При заболеваниях плевры занятия физическими упражнениями способствуют растяжению спаек при помощи углубленного дыхания и движения.

### **5.3. Заболевания органов пищеварения**

К заболеваниям органов пищеварения относятся: хронические заболевания желудка (гастриты, гастроптоз, язвенная болезнь); заболевания кишечника (энтериты, колиты); воспаление желчного пузыря (холециститы, дискинезия, остаточные явления после перенесенной болезни Боткина, состояние после операции на органах брюшной полости); почечнокаменная болезнь; хронические воспалительные заболевания мочеполовых органов.

#### *Краткая характеристика заболеваний органов пищеварения*

Двигательное расстройство желудка и кишечника. В результате понижения тонуса гладкой мускулатуры кишечника и желудка слабеет и нарушается их перистальтическая функция, продвижение пищевых масс, возникают запоры и т. д. Задержка каловых масс в толстом кишечнике способствует застойным явлениям и расширениям вен прямой кишки, происходит образование геморроя.

Гастрит (катар желудка) – это острое или хроническое воспаление оболочек желудка. Острая форма гастрита возникает по различным причинам: нарушение режима питания, недоброкачественная пища, плохое пережевывание пищи, злоупотребление острыми блюдами, пищевая интоксикация (алкоголь, ядовитые грибы и др.), употребление пищи очень высокой или низкой температуры, токсическое влияние на желудок при острых инфекциях и нарушениях обмена веществ и систематического переедания. Симптомами заболевания являются: чувство давления и боли в подложечной области, отсутствие аппетита и наличие диспепсических явлений: отрыжки, изжоги, тошноты и рвоты. Лечебная физкультура при гастрите острой формы противопоказана. Хроническая форма гастритов в основном развивается по тем же причинам, что и гастрит, особенно при нерегулярном питании, торопливом неравномерном разжевывании пищи, употреблении алкоголя и курении. Все это приводит к изменениям слизистой оболочки желудка и функциональным нарушениям его деятельности.

Признаки заболевания: уменьшение или отсутствие аппетита, извращение вкуса, стремление к острым блюдам и кислой пище. Позже появляются изжога, отрыжка, боли в подложечной области. Различают две формы гастрита: гипертрофический, или гиперацидный, гастрит с явлениями повышенной секреции и кислотности и атрофический, или анацидный, гастрит с пониженной кислотностью или полным ее отсутствием.

Гастроптоз — опущение желудка. Возникает на почве общего ослабления организма, быстрого исхудания, истощения после острых и хронических заболеваний, пониженного тонуса мышц брюшного пресса, при частых родах, нарушении осанки, тяжелого физического труда и др. Основным механизмом образования опущения желудка является ослабление связочного аппарата, поддерживающего положение желудка, ослабление (растяжение) мышц брюшного пресса. Желудок опускается ниже обычного положения, до малого таза. Появляется чувство полноты или тяжести после еды, резкие боли в животе, особенно после физических напряжений, подъемов тяжестей или

сотрясений. Иногда бывают жалобы на головокружение, сердцебиение, утомляемость, неустойчивый аппетит.

Язвенная болезнь характеризуется сначала воспалительным процессом слизистых оболочек желудка или двенадцатиперстной кишки, в дальнейшем – нарушением их целостности с образованием язв и нередко возникновением кровотечений. Заболевание развивается постепенно и протекает хронически с явлениями обострения и ослабления в промежутках между ними. Заболевание характеризуется сильными, иногда непереносимыми болями в подложечной области (нередко связаны с приемами пищи), изжогой, тошнотой, рвотой, отрыжкой. В результате понижения тонуса гладкой мускулатуры кишечника и желудка слабеет и нарушается их перистальтическая функция, продвижение пищевых масс, возникают запоры и т. д. Задержка каловых масс в толстом кишечнике способствует застойным явлениям и расширениям вен прямой кишки, происходит образование геморроя. Болезнь возникает в связи с нерегулярным питанием, принятием алкоголя, курением и рядом других причин. Чаще наблюдается у людей очень раздражительных, у которых преобладают отрицательные эмоции.

*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 нейро-гуморальную 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. 9 приведены показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при заболеваниях органов пищеварения

Таблица 9

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

*Занятия физическими упражнениями при заболеваниях органов пищеварения.*

Физические упражнения влияют на функции пищеварения через ЦНС, моторно-висцеральные рефлексy; специальные физические упражнения улучшают кровообращение в органах брюшной полости, способствуя уменьшению застойных явлений и восстановлению нормальной моторной функции. При расстройстве желудка и кишечника рекомендованы все виды упражнений, предусмотренные общей программой. Из специальных упражнений следует выполнять упражнения для брюшного пресса, глубокие приседания, упражнения лежа и сидя с подтягиванием согнутых ног к животу, а также упражнения, стимулирующие функцию желудочно-кишечного тракта.

При гастрите основной целью занятий является общее оздоровление, нормализация секреторно-моторной функции пищеварительного тракта. При гиперацидном гастрите проводятся физические упражнения ритмичного характера в спокойном темпе в сочетании с дыхательными упражнениями.

Общая нагрузка увеличивается постепенно, ограничиваются упражнения для брюшного пресса. В дальнейшем можно использовать подвижные и спортивные игры, а в зимнее время – лыжи. При хронической форме атрофического гастрита основной задачей упражнений является повышение общего тонуса организма, усиление обмена веществ, стимуляция секреторной и моторной функции желудка. Дается умеренная физическая нагрузка. Упражнения проводятся в медленном темпе с небольшим количеством повторений. Дальнейшее увеличение нагрузки происходит за счет большого количества повторений, увеличения амплитуды и интенсивности движений. Применяется утренняя гигиеническая гимнастика, физические упражнения с включением специальных упражнений для мышц живота, плавание, волейбол, теннис, лыжи. При лечении гастроптозов применяют физические упражнения для общего укрепления организма и особенно мышц брюшного пресса и тазового дна. Рекомендуется утренняя гигиеническая гимнастика, лечебная гимнастика, плавание, езда на велосипеде по ровной дорожке, лыжи. Утренняя гимнастика проводится лежа на спине с приподнятым на 15–20 см тазом и включает 10–12 упражнений для конечностей, мышц спины и брюшного пресса, проводимых в медленном и среднем темпе.

При язвенной болезни основной задачей является нормализация высшей нервной деятельности, так как наибольшее распространение в настоящее время имеет кортико-висцеральная теория возникновения язвенной болезни, которая подразумевает нарушение взаимоотношений между различными отделами ЦНС, регулирующими деятельность ЖКТ. Назначают упражнения для всех мышечных групп и суставов, выполняются они в медленном темпе в сочетании с дыхательными, которым при данном заболевании уделяется большое внимание. Для мышц живота возможны упражнения только облегченного типа, исключая сильное механическое воздействие на больной желудок. В дальнейшем рекомендуются малоподвижные игры, упражнения с предметами (палки, булавы), на внимание, расслабление, тренируется диафрагмальное дыхание. Применяется утренняя гигиеническая гимнастика и комплексы

специальных упражнений, в которых постепенно увеличивается количество упражнений для мышц живота и туловища. Противопоказаны упражнения силовые, с натуживанием, сотрясением тела, при которых могут быть нанесены удары в область брюшной полости (например, элементы игры в баскетбол). Постепенно включаются подвижные игры, ходьба, катание на лыжах.

При двигательном расстройстве желудка и кишечника рекомендованы все виды упражнений, предусмотренные общей программой. Из специальных рекомендуют упражнения для брюшного пресса, глубокие приседания, упражнения в положении лежа и сидя с подтягиванием согнутых ног к животу, а также упражнения, стимулирующие функцию ЖКТ (Приложение 3, комплекс упражнений № 7).

#### **5.4. Заболевания печени**

К заболеваниям печени относятся: гепатит; заболевания желчных путей; желчнокаменная болезнь; колит; холецистит.

##### *Краткая характеристика заболеваний печени*

Гепатиты – воспалительные процессы в печени. По своему течению делятся на острые и хронические. Причинами возникновения являются первичные инфекции или осложнения после перенесенных заболеваний (воспаление легких, тиф и др.), разнообразные яды промышленного и лекарственного характера, пищевые интоксикации, венозные застои при сердечной недостаточности, алкоголизм. Все заболевания печени имеют некоторые общие симптомы: желтуха, зуд кожи, боль, увеличение живота и др. Желтуха возникает вследствие воспалительного процесса печеночных клеток, желчных протоков или закупорки крупного желчного протока желчным камнем, опухолью с попаданием желчного пигмента непосредственно в кровь. Желтухой называется желтое окрашивание склер (белочной оболочки глаза), слизистых оболочек кожи. Желтуха сопровождается раздражением кожных нервных окончаний и сильным зудом. При воспалительных процессах печени, желчного пузыря или желчных путей, а также при закупорке желчным камнем печень увеличивается и в правом подреберье возникает чувство тяжести и

непереносимой боли (печеночная колика). При хронических формах гепатита – тупые боли в правом подреберье, горечь во рту, отрыжка, тошнота, нарушение пищеварения.

Дискинезия желчных путей характеризуется расстройством двигательной функции отдельных частей желчевыводящей системы, включая сфинктер Одди. Этому способствуют различные вегетативно-нервные нарушения. Дискинезия желчных путей является начальным этапом в патогенезе иных заболеваний желчных путей, способствуя образованию камней в желчном пузыре и развитию инфекции. Часто сочетается с другими функциональными нарушениями – изменениями функций желудка, кишечника, поджелудочной железы. Дискинезии часто встречаются у спортсменов (велосипедистов, лыжников-гонщиков и др.). Для гиперкинетической формы дискинезии характерны приступообразные боли (желчные колики), которые возникают после физических нагрузок (перегрузок) и нередко сопровождаются тошнотой, рвотой, нарушением стула, а также раздражительностью, головной болью, ухудшением общего состояния. Гипокинетическая дискинезия проявляется в периодически возникающих болях и чувстве распираания в правом подреберье, иногда в диспептических явлениях и ухудшении общего состояния.

Холецистит – воспалительный процесс в желчном пузыре. Протекает в острой и хронической форме. Напоминает своим течением желчнокаменную болезнь. Возникновению хронического холецистита способствуют различные бактериальные флоры. Встречаются холециститы токсической и аллергической природы. Желчнокаменная болезнь возникает в результате расстройства холестерина обмена веществ с изменением состава желчи, механическим ее застоем, образованием камней. Предпосылками к развитию заболевания являются наследственность, избыточное нерациональное питание, недостаток физической работы, сидячий образ жизни, чрезмерная полнота, подагра. Одно из наиболее ярких проявлений – внезапное возникновение в правом подреберье острого приступа колющего и режущего характера, сопровождающегося тошнотой, рвотой, повышением температуры

Колит – воспаление толстой кишки. Возникает по разным причинам: неправильное питание, мало-подвижный образ жизни, изменение кровообращения брюшной полости, чаще – из-за постоянно находящихся в кишечнике микробов и различных токсинов, образующихся в организме при некоторых заболеваниях.

#### *Занятия физическими упражнениями при заболеваниях печени*

Лечебная физкультура состоит из общеразвивающих и дыхательных упражнений, большое значение имеет выбор исходного положения. Лучшие условия для кровообращения в печени, образования и выделения желчи создаются в положении лежа. Для усиления влияния диафрагмы можно применять дыхательные упражнения, лежа на правом боку, так как экскурсия ее правого купола при этом увеличивается. Занятия физическими упражнениями также проводят в исходном положении в упоре стоя на коленях или коленно-локтевом упоре, что способствует расслаблению брюшного пресса и разгрузке позвоночника, позволяет выполнять упражнения с подниманием и приведением ног без резких изменений внутрибрюшного давления.

При дискинезии занятия физическими упражнениями проводят лежа на спине, левом и правом боку, стоя на коленях, стоя на коленях и с упором руками, сидя и стоя. Выполняют общеразвивающие дыхательные упражнения с постепенно возрастающей амплитудой и темпом движений. В комплексы упражнений включаются также упражнения для брюшного пресса, ходьба; «дыхание животом» способствует уменьшению и ликвидации болей. Рекомендуются также игры, ходьба на лыжах, катание на коньках, велосипеде, плавание и др.

Целью физических упражнений при заболеваниях печени является укрепление мышц брюшного пресса, оздоровительное воздействие на весь организм. Применяются лечебная гимнастика, спортивные игры (волейбол, теннис), ходьба, езда на велосипеде, плавание, лыжи. При острой форме колита физические упражнения не применяются.

## 5.5. Заболевания мочеполовой системы

Постоянное выведение из организма продуктов распада и других вредных веществ осуществляется мочеполовой системой. Мочеполовая система включает почки с лоханками, мочеточники, мочевого пузыря и мочеиспускательный канал. Болезни почек представляют собой многочисленную и разнообразную как в клиническом, так и в морфологическом проявлении группу болезней.

Почки – парный орган выделения, они имеют бобовидную форму с выпуклым наружным и вогнутым в виде ниши внутренним краями – воротами. Размер каждой почки в длину составляет 12 см, в ширину – 7 см, толщина – 3 см. Средний вес – 140 г. Почки расположены в поясничной области на задней стенке живота по обе стороны от позвоночника. Они окружены собственной оболочкой и жировой капсулой. Функция почек заключается в освобождении организма от ненужных и вредных продуктов, получающихся в результате обмена веществ, поддержании химического состава и физических свойств жидкости организма.

### *Краткая характеристика заболеваний мочеполовой системы*

Болезни почек и мочевыводящих путей делятся на две большие группы: инфекционно-воспалительные и иммуновоспалительные. К первой относятся: цистит, уретрит, простатит, пиелонефрит, ко второй – гломерулонефрит. Заболевания могут быть врожденными (наследственными) и приобретенными. Приобретенные заболевания мочевыделительной системы – это результат воспалительного процесса, в том числе инфекционной или травматической природы. Воспалительные процессы в почках и почечных лоханках (нефриты, пиелонефриты) обычно развиваются как осложнения ангины, скарлатины, сопутствуют ревматическим, эндокринным, аллергическим заболеваниям.

Пиелонефрит – воспалительный процесс чашечно-лоханочной системы, канальцев, интерстиция почек с последующим поражением клубочков и почечных сосудов. Изолированное воспаление почечных лоханок называется пиелитом. Развитию пиелонефрита способствуют мочекаменная болезнь и

нарушения проходимости мочевыводящих путей разной природы, сахарный диабет, аномалии мочевыводящих путей, их дискинезия. Различают острый и хронический пиелонефрит. Для острого пиелонефрита характерны: сильный озноб, повышение температуры тела до 40 °С, проливной пот, боль в поясничной области (с одной стороны или по обе стороны от позвоночника), тошнота, рвота, сухость во рту, мышечные боли. В моче обнаруживается большое количество лейкоцитов и микробов.

Хронический пиелонефрит – неспецифическое инфекционно-воспалительное заболевание слизистой оболочки мочевыводящих путей: лоханок, чашечек и интерстициальной ткани почек. На протяжении многих лет может протекать скрыто (без симптомов) и обнаруживается лишь при исследовании мочи. Он проявляется в несильных болях в пояснице, периодических почечных коликах, повышенной утомляемости, частых головных болях, иногда может быть небольшая температура. Студенты с таким заболеванием могут выполнять нагрузки умеренной интенсивности и разной направленности, в основном циклические упражнения. В сырое и холодное время года занятия по физическому воспитанию лучше проводить в закрытом помещении (в залах).

Диффузный нефрит и гломерулонефрит – воспалительные процессы почек, характеризующиеся преимущественно поражением сосудов почечных клубочков. Различают острый и хронический нефриты. Острый гломерулонефрит – это заболевание инфекционно-аллергической природы с преимущественным поражением капилляров обеих почек. Профилактика острого нефрита заключается в борьбе с инфекционными заболеваниями, которые могут быть причиной болезни, а также в укреплении и закаливании организма. Очень важно тщательно лечить хроническое воспаление миндалин, вплоть до оперативного их удаления. Лучшей профилактикой хронического нефрита является своевременное и рациональное лечение острого нефрита. Необходимо соблюдать диету с увеличенным содержанием белка в рационе. Противопоказаны резкие движения, отягощения.

Нефроз – заболевание почек, характеризующееся преимущественным поражением почечных канальцев. Чаще заболевание развивается как осложнение некоторых хронических болезней: туберкулеза, сифилиса, длительно существующих нагноительных процессов в легких, костях и других органах. Эти заболевания ведут к тяжелым нарушениям обмена веществ.

Нефроптоз – опущение почки. Почка не является неподвижным органом: при дыхании, перемене положения тела, физических напряжениях она может смещаться к низу, относительно своих вертикальной, сагиттальной или фронтальной осей.

Поликистоз почек – врожденное заболевание, при котором в обеих почках появляются и постепенно увеличиваются кисты. Это приводит к атрофии функционирующей паренхимы. Болезнь относится к наследственным anomalies развития, часто встречается у членов одной семьи. Патогенез обусловлен пороком эмбрионального развития канальцев, часть которых трансформируется в кисты. Почки у большинства пациентов увеличены, содержат множество кист различных размеров, между которыми расположены участки сохранившейся паренхимы, местами замещенные соединительной тканью. Чашечки и лоханки сдавлены и деформированы. Кисты могут нагнаиваться. Поликистоз иногда обнаруживается случайно при обследовании. Это объясняется малой характерностью симптомов на ранней стадии заболевания. При поликистозе рано нарушаются концентрационная функция почек и обнаруживается гипоизостенурия, клубочковая фильтрация снижается значительно медленнее. Поликистоз почек необходимо дифференцировать от хронического гломерулонефрита и хронического пиелонефрита, когда на первый план выступают симптомы почечной недостаточности и подопухоли почки, если заболевание проявляется в бессимптомной гематурии. В отличие от гломерулонефрита и пиелонефрита при поликистозе почки увеличены в размерах и дают характерную рентгенологическую картину, от опухоли почки – заболевание всегда бывает двухстороннее и сопровождается нарушением функций обеих почек. Снижение функции почек вынуждает соблюдать диету с

ограничением белка и поваренной соли, однако питание должно быть достаточно калорийным и богатым витаминами.

Мочекаменная болезнь (почечнокаменная болезнь) – болезнь мочевыделительной системы, характеризующаяся образованием конкрементов из составных частей мочи. Мочевые камни образуются в результате нарушения обмена некоторых веществ и изменения функции желез внутренней секреции (щитовидной и околощитовидной, гипофиза, надпочечников). Возникновению мочекаменной болезни способствуют длительное употребление продуктов, содержащих большое количество минеральных солей, а также застой мочи в мочевых путях – почках, мочеточниках, мочевом пузыре. Большое значение имеет также химическое изменение крови, наступающее при инфекционных заболеваниях, интоксикациях, болезнях печени и ЖКТ. Эти факторы создают условия для выпадения кристаллов солей из мочи, которые обычно растворены в ней, и формированию мочевых камней, различающихся по своему происхождению. Так, из мочекислых солей образуются мочекислые (уратные) камни, из щавелекислого кальция – оксалатные камни, из кальция и фосфорнокислых солей – фосфатно-кальциевые камни. Камни могут вырастать до очень крупных размеров, иногда повторяющих очертания почечной лоханки и имеющих коралловидную форму. Камни обычно образуются в почках, откуда они могут переместиться в мочеточники и мочевой пузырь. Реже конкременты формируются в мочевом пузыре. Проявление мочекаменной болезни зависит от места положения камня, так, камни почек вызывают боль в поясничной области, обычно ноющую, усиливающуюся при физической нагрузке и особенно при тряске, стреляющую. Между тем камни, длительное время находясь в почечной лоханке, постепенно вызывают ее расширение и воспаление почечной ткани (пиелонефрит), преграждают отток мочи из почечной лоханки и могут вызвать приступ сильной боли (почечная колика). При этом появляются тошнота, рвота, выступает холодный пот, живот вздувается, иногда повышается температура. Выход камня из почки в мочеточник сопровождается усилением боли, она отдает в половые органы и

паховую область, появляются частые позывы к мочеиспусканию. Камни мочевого пузыря вызывают раздражение и воспаление его слизистой оболочки, проявляющееся в частом болезненном мочеиспускании, резах. При физической нагрузке или ходьбе камень может поранить слизистую оболочку и вызвать кровотечение с соответствующим окрашиванием мочи (гематурия). При попадании камня в мочеиспускательный канал возникает препятствие для оттока мочи. Камни обеих почек или мочеточников могут вызвать полное прекращение мочеиспускания (анурия). Это опасное осложнение, так как в организме накапливаются ядовитые продукты обмена веществ и происходит его самоотравление. Почечная колика в большинстве случаев является проявлением почечнокаменной болезни, реже развивается в результате обтурации мочеточника сгустками крови при лоханочном кровотечении, перегибе мочеточника и др. Почечная колика возникает внезапно и сопровождается жгучими или колющими болями в пояснице.

Цистит – воспаление мочевого пузыря. Чаще всего вызывается кишечной палочкой и стафилококком, а также является осложнением инфекционных заболеваний, в том числе и гриппа. Основные симптомы – боли при мочеиспускании. При остром цистите необходимо исключить из пищи все острое и соленое. При хроническом цистите нужно ликвидировать причину, поддерживающую воспаление (хроническая очаговая инфекция, камень в одном из отделов мочевыводящих путей, пиелонефрит). К воспалительным заболеваниям внутренних половых органов женщины относится воспаление матки, труб и яичников, клетчатки и тазовой брюшины, прилегающих к данным органам. Причинами острого воспаления являются проникновение инфекции непосредственно в орган (при абортах, каких-либо манипуляциях в полости матки, родах), проникновение инфекции гематогенным или лимфогенным путем, а также переход инфекции от расположенного рядом больного органа.

#### *Занятия физическими упражнениями при болезнях мочеполовой системы*

В индивидуально назначаемый комплекс, а также при групповых занятиях рекомендуется вводить упражнения для крупных мышц нижних

конечностей, для брюшного пресса и тазового дна. При нефроптозе физические упражнения необходимо выполнять в положении лежа со слегка приподнятыми ногами, преимущественно применять упражнения в исходном положении лежа на спине. Студентам дают небольшую нагрузку. Пульс должен увеличиваться только на 10 %. Исключаются прыжки, плавание.

Рекомендации к выполнению физических упражнений при поликистозе: избегать чрезмерных нагрузок, длительной ходьбы и тряски при езде. Нужно также остерегаться инфекций, простудных заболеваний, следить за состоянием носоглотки и зубов.

### **5.6. Заболевания опорно-двигательного аппарата**

К заболеваниям опорно-двигательного аппарата относятся: врожденные и приобретенные деформации опорно-двигательного аппарата; сколиотическая болезнь (I стадия и начальная степень II стадии); плоскостопие; состояние после травмы; заболевания и анатомические дефекты опорно-двигательного аппарата, при которых реакция на нагрузки определяется состоянием двигательной функции; заболевания, связанные со значительными деформациями и снижением двигательной функции; укорочение конечностей; деформация суставов и позвоночника и др.

#### *Краткая характеристика заболеваний опорно-двигательного аппарата*

Нередко занятия несоответствующим видом спорта, ранняя специализация (гимнастика, штанга и др.) ведут к расстройству функции позвоночника и мышечному дисбалансу, что отрицательно сказывается на функции внутренних органов и работоспособности человека в целом. Нормальная осанка характеризуется пятью признаками: 1) расположением остистых отростков позвонков по линии отвеса, опущенного от бугра затылочной кости и проходящего вдоль межягодичной складки; 2) расположением надплечий на одном уровне; 3) расположением обеих лопаток на одном уровне; 4) равенством треугольников, образуемых туловищем и свободно опущенными руками справа и слева; 5) правильными изгибами позвоночника в сагиттальной плоскости (глубиной до 5 см в поясничном отделе

и до 2 см – в шейном). При ряде заболеваний (сколиоз, кифоз и др.) происходит изменение осанки. Различают осанку правильную, сутуловатую, кифотическую, лордотическую и выпрямленную.

Искривление позвоночника бывает трех видов: спереди (лордоз); сзади (кифоз) и боковое искривление (сколиоз), – которых нет при нормальной осанке.

Сколиоз – это боковое искривление позвоночника во фронтальной плоскости. Может быть врожденным (неправильное развитие позвоночника) и приобретенным. Развитию сколиоза способствует неправильная поза во время учебных занятий, что ведет к неравномерной нагрузке на позвоночник и мышцы спины, утомляет и ослабляет их. Сколиоз может быть простым, или частичным, – с одной боковой дугой искривления, и сложным – при наличии нескольких дуг искривления в разные стороны, и, наконец, тотальным, если искривление захватывает весь позвоночник. В отличие от физиологических изгибов искривления позвоночника являются обычно патологическим состоянием.

Кифоз – искривление позвоночника в сагиттальной плоскости с образованием выпуклости, обращенной сзади. При резко выраженной сутулой спине позвоночник может быть искривлен на всем протяжении – от поясничного до шейного отдела. При искривлении преимущественно верхнего грудного отдела позвоночника кифоз носит название «круглой спины». При этой деформации позвоночника (особенно при «круглой спине») в связи с клиновидной деформацией позвонков, дегенерацией межпозвоночных хрящей развивается контрактура мышц передней брюшной стенки, грудных мышц и растяжение мышц спины, нарушается осанка (сведенные плечи, крыловидные лопатки). Заметно ухудшается подвижность ребер, грудной клетки в целом, что приводит к уменьшению ЖЕЛ и вентиляции легких, нарушается функциональное состояние позвоночника, (особенно рессорная функция), следствием чего являются неблагоприятные изменения кардиореспираторной и других систем организма.

Лордоз – искривление позвоночника в сагиттальной плоскости, обращенной выпуклостью спереди. Обычно возникает как компенсация чрезмерного искривления в соседнем отделе позвоночника (например, резко выраженное кифотическое искривление позвоночника в грудном отделе нередко сочетается с компенсаторным лордотическим искривлением его в поясничном отделе и увеличением угла наклона таза).

Остеохондроз — заболевание, при котором страдают диски – хрящевые прокладки между позвонками, из-за чего межпозвонковые отверстия суживаются и выходящие через них спинномозговые нервные корешки ущемляются. Это вызывает сильную боль.

Плоскостопие относится к статическим деформациям нижних конечностей. Оно снижает их функциональную полноценность, а при значительной степени выраженности – вызывает быструю утомляемость и боли при ходьбе и стоянии. Различают продольное и поперечное плоскостопие.

*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. 10 даны показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и суставов.

Таблица 10

Рекомендуется	Ограниченно рекомендовано	Противопоказано
1	2	3

1	2	3
<p>Плавание – брасс на груди с удлиненной паузой скольжения. Гребля. Прогулки на лыжах. Индивидуально подобранные корригирующие упражнения. Укрепление мышечного корсета. Общеразвивающие упражнения в положении разгрузки позвоночника (стоя в коленно-кистевом положении, лежа на животе, спине, боку). Упражнения на расслабление и координацию. Дыхательные упражнения. Упражнения на вытяжение и расслабление. Различные виды ходьбы (на носках, на пятках, на наружном своде стопы).</p>	<p>Осевая нагрузка на позвоночник. Пассивные упражнения для больных суставов. Прыжки. Индивидуальные ассиметричные упражнения.</p>	<p>Упражнения, фиксирующие позвоночник в его искривлении. Упражнения, сопровождающиеся болезненностью и выраженной защитной реакцией в виде рефлекторного напряжения мышц. Прыжки в длину и высоту. Поднятие тяжестей. Двигательные действия, связанные с ассиметричными позами, неравномерными нагрузками. Упражнения, увеличивающие гибкость позвоночника (наклоны, скручивания, повороты). Висы с расслабленной спиной.</p>

### *Занятия физическими упражнениями при заболеваниях опорно-двигательного аппарата*

При кифозе используют физические упражнения, выгибающие корпус, укрепляющие мышцы спины, увеличивающие подвижность позвоночника в грудном отделе и вытягивающие его, формирующие правильную осанку (различные варианты упражнений на четвереньках, в ползании, висы, упражнения лежа на животе в сочетании с дыхательными упражнениями с учетом физической подготовленности студента и его функциональных возможностей). При сколиозе физические упражнения оказывают стабилизирующее влияние на позвоночник, укрепляя мышцы туловища, позволяют добиться корригирующего воздействия на деформацию, улучшить осанку, восстановить функцию внешнего дыхания, производят общеукрепляющий эффект. Занятия физическими упражнениями показаны на всех этапах развития сколиоза, но более успешные результаты они дают при начальных формах сколиоза. Лечебный эффект физических упражнений при

сколиозах должен быть направлен на предупреждение их прогрессирования и, если исправление деформации не противопоказано, на коррекцию искривлений и скручивания позвоночника. Для коррекции сколиоза необходимо растягивание мышц связочного аппарата на вогнутой стороне позвоночника и укрепление мышц на его выпуклой стороне. Воздействие должно обеспечиваться с учетом места наибольшей выраженности искривления. При S-образных сколиозах нужна как коррекция каждого из участков искривления при максимальном ограничении подвижности в расположенных рядом сегментах, так и одномоментная коррекция всех компонентов деформации – основного искривления. Коррекция скручивания позвоночника может быть достигнута его ротацией в противоположном направлении (Приложение 3, комплексы упражнений № 9, 10).

Большинство корригирующих упражнений следует выполнять в положении разгрузки головы, пояса верхних конечностей, туловища от действия силы тяжести. При сколиозах, причиной которых является косо стояние таза, следует также исключать и неблагоприятное влияние этого положения. В связи с этим рекомендуется выполнять упражнения в исходных положениях лежа, в висе, в упоре стоя на коленях. Коррекция сколиоза при выполнении физических упражнений достигается изменением плечевого пояса, тазового пояса и туловища. Упражнения должны быть направлены на коррекцию искривления позвоночника во фронтальной плоскости. С большой осторожностью с целью коррекции применяют упражнения, вытягивающие позвоночник, например у гимнастической стенки. Элементы волейбола показаны студентам с компенсированным течением сколиоза. Противопоказаны физические упражнения, увеличивающие гибкость позвоночника и приводящие к его перерастяжению.

При остеохондрозе важную роль играет лечебная гимнастика, направленная на укрепление мышц в соответствующих отделах туловища, вытяжение позвоночника, занятия физкультурой и спортом и закаливание организма, повышающие сопротивляемость к охлаждению и физическим

нагрузкам. Для предупреждения или уменьшения болевых ощущений при остеохондрозе надо научиться правильно сидеть, стоять, лежать. При плоскостопии при выборе исходных положений для физических упражнений следует исключать отрицательное влияние массы тела на свод стопы в положении стоя и при развернутых стопах. Сначала необходимо ограничиться выполнением физических упражнений в исходных положениях лежа, сидя и в висе. Исходное положение стоя можно включать при достижении некоторой коррекции и при маловыраженной степени плоскостопия. Первоначально надо использовать упражнения с чередующимися сокращением и расслаблением мышц и лишь в последующем – упражнения со статической нагрузкой. При плоскостопии в большинстве случаев проводятся индивидуальные занятия, реже – групповые. Заниматься следует босиком или в мягких тапочках (Приложение 3, комплекс упражнений № 12)

### **5.7. Заболевания органов зрения**

К заболеваниям органов зрения относятся: миопия (близорукость); глаукома; амблиопия и др.

#### *Краткая характеристика заболеваний органов зрения*

Миопия (близорукость) – один из недостатков рефракции (преломления света) в глазу, вследствие которого лица, страдающие им, плохо видят отдаленные предметы. Близорукие обычно держат рассматриваемый предмет близко к глазам.

Глаукома – большая группа глазных заболеваний, характеризующаяся постоянным или периодическим повышением внутриглазного давления с последующим развитием типичных дефектов поля зрения, снижением зрения и атрофией зрительного нерва. Различают две основные формы глаукомы: открыто-угольная и закрытоугольная. Кроме того, существуют врожденная глаукома, ювенильная, различные формы вторичной глаукомы, в том числе связанные с аномалиями развития глаза.

Амблиопия – ослабление зрения функционального и зачастую вторичного характера (при отсутствии структурных изменений зрительного анализатора), неподдающееся коррекции с помощью очков или контактных линз.

*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. 11 приведены показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при миопии.

Таблица 11

Рекомендуется	Ограниченно рекомендовано	Противопоказано
Специальные упражнения для укрепления мышц глаз. Бег в медленном темпе. Прогулки на лыжах. Упражнения на растягивание. Плавание. Велосипедные прогулки. Настольный теннис. Туризм. Циклические плавные упражнения. Дыхательные упражнения.	Большая нагрузка на зрительный анализатор. Упражнения головой вниз.	Поднятие тяжестей. Прыжки. Упражнения силового характера с задержкой дыхания. Упражнения с напряжением зрительного анализатора. Резкие перемещения тела.

*Занятия физическими упражнениями при заболеваниях органов зрения*

При глаукоме чаще используют массаж. Физические упражнения проводят по той же методике, что и при гипертонической болезни

При миопии занятия физическими упражнениями показаны всем лицам, имеющим прогрессирующую приобретенную и неосложненную отслойкой сетчатки близорукость любой степени. Для близоруких студентов, имеющих одновременно нарушения опорно-двигательного аппарата (сколиоз, плоскостопие и т. д.), занятия физическими упражнениями обязательны. При

врожденной близорукости занятия физическими упражнениями малоэффективны. Противопоказаны занятия физическими упражнениями при угрозе отслоения сетчатки.

Выделяют несколько групп специальных упражнений при миопии.

1. Упражнения для наружных мышц глаза: упражнения для прямых мышц глаза; упражнения для прямых и косых мышц глаза.

2. Упражнения для внутренней (цилиарной мышцы): выполняемые в домашних условиях; выполняемые на эргографии; упражнения с линзами. Выполняют эти упражнения движением глазного яблока по всем возможным направлениям и путем перевода взгляда с ближней точки ясного видения на отдаленную и наоборот.

3. Самомассаж глаз выполняют путем зажмуривания, моргания, а также надавливая тремя пальцами рук на верхнее веко, не вызывая боли, с разной частотой и силой (Приложение 3, комплекс упражнений № 13).

#### *Контрольные вопросы*

1. Охарактеризуйте наиболее часто встречающиеся заболевания сердечно-сосудистой системы у студентов, расскажите о показаниях и противопоказаниях для практических занятий физической культурой при данных заболеваниях.

2. Охарактеризуйте наиболее часто встречающиеся заболевания дыхательной системы у студентов, расскажите о показаниях и противопоказаниях для практических занятий физической культурой при данных заболеваниях.

3. Охарактеризуйте заболевания органов пищеварения, мочевого выделения и обмена веществ у студентов, расскажите о показаниях и противопоказаниях для практических занятий физической культурой при данных заболеваниях.

4. Охарактеризуйте заболевания опорно-двигательного аппарата у студентов, расскажите о показаниях и противопоказаниях для практических занятий физической культурой при данных заболеваниях.

5. Охарактеризуйте заболевания нервной системы у студентов, расскажите о показаниях и противопоказаниях для практических занятий физической культурой при данных заболеваниях.

6. Охарактеризуйте заболевания глаз у студентов, расскажите о показаниях и противопоказаниях для практических занятий физической культурой при данных заболеваниях.

## **Заключение**

Таким образом, в пособии были рассмотрены вопросы организации и проведения практических занятий по физической культуре со студентами специальной медицинской группы, представлена характеристика наиболее распространенных хронических заболеваний студентов, перечень противопоказаний для практических занятий с учетом заболеваний студентов. Предложены комплексы физических упражнений по нозологиям и на основе современных оздоровительных систем. Представлены вопросы для самоконтроля знаний.

Пособие адресовано студентам, которым рекомендованы занятия в специальной медицинской группе, а также преподавателям физической культуры в вузе. Для студентов данная работа может оказать практическую помощь в организации самостоятельных занятий по физической культуре, а также расширению знаний по данной тематике.

**Дневник самоконтроля**

Показатели самоконтроля		_____ 2019 г.						
		месяц						
		10.09.	14.09					
Настроение	хорошее							
	удовлет в.							
	плохое							
Самочувствие	хорошее							
	удовлет в.							
	плохое							
Желание заниматься	большое							
	безразличное							
	нет желания							
Переносимость занятий	хорошая							
	удовлет в.							
	плохая							
Болевые ощущения (указать, в какой области и при каких упражнениях появляются боли, их сила и длительность.)								
ЧСС, уд/ми	в начале занятия							
	в середине занятия							
	в конце занятия							
АД (по самочувствию)								

**VI СТУПЕНЬ – Нормы ГТО (для мужчин 18-29 лет)\***

№ п/п	Виды испытаний (тесты) мужчины	Возраст (мужчины)					
		18-24 (лет)			25-29 (лет)		
<b>Обязательные испытания (тесты)</b>		бронзовый знак	серебряный знак	золотой знак	бронзовый знак	серебряный знак	золотой знак
1.	<a href="#">Бег</a> на 30 м (сек.)	4,8	4,6	4,3	5,4	5,0	4,6
	или бег на 60 м (сек.)	9,0	8,6	7,9	9,5	9,1	8,2
	или бег на 100 м (сек.)	14,4	14,1	13,1	15,1	14,8	13,8
2.	Бег на 3 км (мин.сек)	14.30	13.40	12.00	15.00	14.40	12.50
3.	<a href="#">Подтягивание из виса</a> на высокой перекладине (кол-во раз)	10	12	15	7	9	13
	или <a href="#">сгибание и разгибание рук</a> в упоре лежа на полу (кол-во раз)	28	32	44	22	25	39
	или <a href="#">рывок гири</a> 16 кг (кол-во раз)	21	25	43	19	23	40
4.	<a href="#">Наклон вперед</a> из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи - см)	+6	+8	+13	+5	+7	+12
<b>Испытания (тесты) по выбору</b>							
5.	<a href="#">Челночный бег</a> 3x10 м (с)	8,0	7,7	7,1	8,2	7,9	7,4
6.	<a href="#">Прыжок в длину с разбега</a> (см)	370	380	450	-	-	-
	или <a href="#">прыжок в длину с места</a> толчком двумя ногами (см)	210	225	240	205	220	235
7.	<a href="#">Метание спортивного снаряда</a> весом 700 г (м)	33	35	37	33	35	37

8.	<u>Поднимание туловища</u> из положения лежа на спине (кол-во раз 1 мин.)	33	37	48	30	35	45
9.	<u>Бег на лыжах</u> на 5 км (мин.сек)**	27.00	25.30	22.00	27.30	26.30	22.30
	или кросс на 5 км (бег по пресеченной местности (мин.с)	26.00	25.00	22.00	26.30	26.00	22.30
10.	<u>Плавание</u> на 50 м (мин.сек)	1.10	1.00	0.50	1.15	1.05	0,55
11.	<u>Стрельба из пневматической винтовки</u> с открытым прицелом из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция — 10 м (очки)	15	20	25	15	20	25
	или из пневматической винтовки с диоптрическим прицелом, либо "электронного оружия"	18	25	30	18	25	30
12.	Самозащита без оружия (очки)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30
13.	<u>Туристический поход</u> с проверкой туристических навыков (протяженность не менее, км)	15					
Кол-во испытаний (тестов) в возрастной группе		13	13	13	13	13	13
Кол-во испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса ГТО		7	8	9	7	8	9
* В выполнении нормативов участвует население до 24 и 29 лет включительно.							
** Проводится при наличии условий для организации тестирования.							

Приложение 2 (продолжение)

**VI СТУПЕНЬ — Нормы ГТО (для женщин 18-29 лет)**

№ п/п	Виды испытаний (тесты) женщины	Возраст (женщины)					
		18-24 (лет)			25-29 (лет)		
Обязательные испытания (тесты)		бронзовый знак	серебряный знак	золотой знак	бронзовый знак	серебряный знак	золотой знак
1.	<a href="#">Бег</a> на 30 м (сек.)	5,9	5,7	5,1	6,4	6,1	5,4
	или бег на 60 м (сек.)	10,9	10,5	9,6	11,2	10,7	9,9
	или бег на 100 м (сек.)	17,8	17,4	16,4	18,8	18,2	17,00
2.	Бег на 2 км (мин.сек)	13.10	12.30	10.50	14.00	13.10	11.35
3.	Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине 90 см (кол- во раз)	10	12	18	9	11	17
	или <a href="#">сгибание и разгибание рук</a> в упоре лежа на полу (кол-во раз)	10	12	17	9	11	16
4.	<a href="#">Наклон вперед</a> из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи - см)	+6	+11	+16	+7	+9	+14
<b>Испытания (тесты) по выбору</b>							
5.	<a href="#">Челночный бег</a> 3x10 м (с)	9,0	8,8	8,2	9,3	9,0	8,7
6.	<a href="#">Прыжок в длину с разбега</a> (см)	270	290	320	-	-	-
	или <a href="#">прыжок в длину с места</a> толчком двумя ногами (см)	170	180	195	165	175	190
7.	<a href="#">Поднимание туловища</a> из положения	32	35	45	24	29	37

	лежа на спине (кол-во раз 1 мин.)						
8.	<a href="#">Метание спортивного снаряда</a> весом 500 г (м)	14	17	21	13	15	18
9.	<a href="#">Бег на лыжах</a> на 3 км (мин.сек)**	21.00	19.40	18.10	22.30	20.45	18.30
	или кросс на 3 км (бег по пресеченной местности (мин.с)	19.15	18.30	17.30	22.00	20.15	18.00
10.	<a href="#">Плавание</a> на 50 м (мин.сек)	1.25	1.15	1.00	1.25	1.15	1.00
11.	<a href="#">Стрельба из пневматической винтовки</a> с открытым прицелом из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция — 10 м (очки)	15	20	25	15	20	25
	или из пневматической винтовки с диоптрическим прицелом, либо "электронного оружия"	18	25	30	18	25	30
12.	Самозащита без оружия (очки)	15-20	21-25	26-30	15-20	21-25	26-30
13.	<a href="#">Туристический поход</a> с проверкой туристических навыков (протяженность не менее, км)	15					
Кол-во испытаний (тестов) в возрастной группе		13	13	13	13	13	13
Кол-во испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения знака отличия Комплекса ГТО		7	8	9	7	8	9
* В выполнении нормативов участвует население до 24 и 29 лет включительно.							
** Проводится при наличии условий для организации тестирования.							

**Комплекс № 1 (при заболеваниях сердца)**

1. Исходное положение: стоя, ноги врозь, руки на поясе. На счет 1–2–3–4 движение головы по кругу в правую сторону, на 5–6–7–8 — в левую.

2. Исходное положение: стоя, ноги врозь, руки вытянуты перед собой, ладони вместе. На счет 1 согнуть правую ногу, повернуть туловище влево, руки согнуть (ладонями к себе), наклоняясь к ногам, выпрямить их вперед. На 2 вернуться в исходное положение, наклониться за руками вперед. На 3–4 — то же в другую сторону.

3. Исходное положение: стоя, ноги врозь. На счет 1 выполнить горизонтальный наклон вперед с поворотом направо, руки вперед; 2 — пружиня, повторить счет 1; 3–4 – в наклоне коснуться пальцами пола, перевести руки и туловище по дуге вперед, влево, в исходное положение. То же в другую сторону.

4. Исходное положение: лежа на спине, руки вытянуты за головой. На счет 1–2 поднять правую ногу; приподнимая голову и плечи, левой рукой коснуться ноги. На 3–4 вернуться в исходное положение. На 5–6–7–8 повторить упражнение с другой ногой.

5. Исходное положение: стоя на коленях с опорой на руки. На счет 1–2, выпрямляя колени и перенося центр тяжести на руки, повернуть пятки вправо и поставить их на пол; на 3–4 вернуться в исходное положение. На 5–6–7–8 выполнить это же упражнение в другую сторону.

6. Исходное положение: сидя, ноги широко врозь, руки за головой. На счет 1 наклониться вправо, локтем постараться коснуться пола за коленом; на 2 – в исходное положение. На 3–4 повторить упражнение в другую сторону. На 5–6 — глубокий наклон вперед, постараться локтями коснуться пола. На 7, пружиня, повторить предыдущее движение. На 8 вернуться в исходное положение.

**Комплекс № 2 (для улучшения состояния центральной нервной системы)**

1. Исходное положение: стоя, руки вытянуть перед грудью. Поочередное сгибание и разгибание левой и правой кистей в медленном темпе (5–6 раз).

2. Исходное положение: стоя, руки вдоль туловища. Поднять руки вверх, развести в стороны — вдох. Наклониться, свести руки, расслабиться — выдох (4–5 раз).

3. Исходное положение: стоя, руки на поясе. Развести руки, повернуть туловище в сторону — вдох; вернуться в исходное положение — выдох. Выполнять упражнение по 3 раза в каждую сторону, постепенно увеличивать поворот до предела.

4. Исходное положение: стоя, руки на поясе. Поднимать одновременно левую пятку и правый носок, затем наоборот, постепенно перейти с медленного темпа на быстрый (30–40 с).

5. Исходное положение: стоя, руки на поясице. Выполнять подскоки в медленном темпе с выведением вперед то левой, то правой ног (30–40 с).

6. Исходное положение: стоя, руки на поясице. Развести руки — вдох; обнять себя, сдавить — выдох. На выдохе произносить звуки «ж», «ш» и др. (4–5 раз).

7. Исходное положение: стоя, руки вдоль туловища. Поднять руки вверх — вдох; присесть, обнять колени — выдох (4–5 раз).

8. Исходное положение — основная стойка. Ходьба по узкой площади, дыхание не задерживать (30–40 с).

9. Исходное положение — основная стойка. Игра с мячом, дозировать наклоны (3–5 мин).

10. Исходное положение: стоя, руки вдоль туловища. Развести руки в стороны — вдох, свести — выдох. Похлопать по спине руками (4–5 раз).

11. Исходное положение: стоя, руки согнуты в локтях перед собой. Выполнять боксирующие движения со сгибанием и разгибанием пальцев кисти (50–60 с).

12. Исходное положение — основная стойка. Выполнять танцевальные движения, доступные для выполнения и приносящие радость (3–5 мин).

13. Исходное положение — основная стойка. Выполнять самомассаж: похлопывание и поглаживание по направлению к сердцу грудной клетки спереди и сзади, живота, поясницы, ног, рук (3–5 мин).

**Комплекс № 3 (при заболеваниях сердечно-сосудистой  
и дыхательной систем)**

Все упражнения выполняются в исходном положении лежа.

1. Сгибание и разгибание стоп, дыхание произвольное (6–8 раз).
2. Сгибание и разгибание пальцев кисти рук. Дыхание произвольное (6–8 раз).
3. Согнуть руки к плечам, локти развести в стороны — вдох; вытянуть руки вдоль туловища — выдох (2–3 раза).
4. Руки вытянуть вдоль туловища, развернуть ладонями вверх — вдох; потянуться руками к коленям (ладони обращены вниз), приподнимая голову и напрягая мышцы туловища и ног — выдох (3–4 раза).
5. Сделать 3–5 спокойных вдоха и расслабиться.
6. Поочередное сгибание ног в коленных суставах, дыхание произвольное (4–6 раз).
7. Руки вдоль туловища, ноги выпрямлены и немного разведены, повернуть руки ладонями вверх, немного развести их, одновременно стопы ног вывернуть наружу — вдох; руки повернуть ладонями вниз, стопы внутрь — выдох. Движения руками выполнять так, чтобы чувствовалось напряжение в плечевых суставах (4–6 раз).
8. Ноги согнуть в коленных суставах, опускать в правую, затем в левую стороны (покачивание ко-лен); дыхание произвольное (4–6 раз).
9. Ноги согнуть в коленях. Поднять правую руку вверх — вдох; потянуться правой рукой к левому колену — выдох. Сделать то же упражнение с с левой рукой и правым коленом (4–5 раз).
10. Ноги выпрямить. Одновременно отвести в сторону правую руку и левую ногу — вдох, вернуть их в прежнее положение — выдох. То же упражнение сделать левой рукой и правой ногой. Упражнение можно усложнить, сочетая отведение ноги с ее подъемом (3–5 раз).
11. Спокойно подышать, расслабиться.

12. Согнуть руки в локтевых суставах, пальцы сжать в кулаки, выполнять вращение кистей в лучезапястных суставах с одновременным вращением стоп, дыхание произвольное (8–10 раз).

13. Ноги согнуть в коленях. Поднять правую ногу вверх и выпрямить ее, затем согнуть, вернуться в исходное положение. То же повторить с другой ногой. Дыхание произвольное (4–6 раз).

14. Ноги выпрямить и немного развести, руки вдоль туловища. Правую руку положить на голову — вдох; коснуться правой рукой противоположной стороны — выдох. То же упражнение повторить с левой рукой (3–4 раза).

15. Руки вдоль туловища, напрячь ягодицы и мышцы ног, затем расслабиться; дыхание произвольное (4–5 раз).

16. На вдохе — поднять руки вверх, на выдохе — опустить (2–3 раза).

**Комплекс № 4 (при заболеваниях сердечно-сосудистой  
и дыхательной систем)**

1. Исходное положение: сидя на полу, руки на бедрах. Выполнять спокойное дыхание статического характера (3–4 раза).
2. Исходное положение: сидя, руки на коленях. Разгибать руки в лучезапястных суставах (6–8 раз).
3. Исходное положение — сидя. Тыльное сгибание стоп в голеностопном суставе (6–8 раз).
4. Исходное положение: сидя, руки к плечам. Руки в стороны — вдох, опустить к плечам — выдох (4–5 раз).
5. Исходное положение: сидя, руки на бедрах. Выбросить прямые руки одновременно вперед и в стороны, затем опустить (5–6 раз).
6. Исходное положение: сидя на полу, упор руками сзади. Поочередное поднятие ног (5–6 раз).
7. Исходное положение: сидя, руки к плечам, отвести руки в стороны — вдох; обнять себя — выдох (4–5 раз).
8. Исходное положение: сидя, упор руками сзади. Прогнуть спину — вдох; согнуть — выдох (5–6 раз).
9. Исходное положение: сидя, ноги прямые, руки сзади (в упоре). Разводить и сводить прямые ноги, скользя по полу.
10. Исходное положение: сидя, руки на поясе, ноги на ширине плеч. На выдохе поочередно выполнять наклоны корпуса вправо, влево; при выпрямлении — вдох (5–6 раз).
11. Исходное положение: сидя, руки на бедрах. Поднять руки в стороны, вверх — вдох; опустить — выдох (3–4 раза).
12. Исходное положение: сидя, руки на бедрах. Наклонять туловище вперед, влево, назад и вправо (6–8 раз).
13. Исходное положение: сидя на полу, руки сзади (в упоре). Имитация движений велосипедиста со скольжением стоп по полу (10–12 раз).

14. Исходное положение — сидя. Выполнять спокойное дыхание статического характера (3–4 вдоха).

15. Исходное положение — сидя. Поднять руки в стороны, вверх — вдох; опустить — выдох (3–5 раз).

### **Комплекс № 5 (дыхательная гимнастика)**

Все упражнения выполняются в исходном положении стоя.

1. Руки вдоль туловища. Поднять руки вверх, потянуться – вдох, вернуться в исходное положение – выдох (4–6 раз).

2. Кисти – к плечам, локти свести к груди. Развести локти – вдох, свести и надавить на грудную клетку – выдох. Локти стараться разводить широко (4–6 раз).

3. Кисти – к плечам, локти вдоль туловища. Выполнять круговые движения плечевыми суставами вперед и назад. Движения сочетать с дыханием (4–5 раз в каждую сторону).

4. Руки на поясе. Повернуть туловище в сторону, руки в сторону – вдох; вернуться в исходное положение – выдох. Затем выполнить упражнение в другую сторону (рекомендуется для нижних отделов грудной клетки) (3–4 раза в каждую сторону).

5. Ладони – на реберные дуги. Развести руки в стороны – вдох; вернуться в исходное положение, сдавить грудную клетку – выдох. На выдохе произносить звук «ф».

6. Руки вдоль туловища. Поднять руки вверх – вдох; присесть, обнять колени – выдох. На выдохе произносить звук «ш» (4–6 раз).

7. Руки на поясе. Левую ногу отвести в сторону, правую руку за голову, наклонить туловище влево – вдох; вернуться в исходное положение – выдох; затем наоборот. Наклон делать насколько можно глубоким, следить за дыханием (3–4 раза).

8. Руки вдоль туловища. Выполнять ходьбу на месте с высоким поднятием бедра. Задача — воздействовать на внутрибрюшное давление и состояние диафрагмы (30–40 с).

9. Одну руку положить на грудь, другую – на живот. Выполнять «диафрагмальное дыхание»: живот выпятить – вдох, втянуть – выдох (5–6 раз).

10. Обхватить себя руками, ладони – на лопатки. Развести руки в стороны – вдох; вернуться в исходное положение, сдвинуть грудную клетку – выдох. Стремиться соединить кисти рук за спиной (4–5 раз).

11. Упражнение «Дровосек». Руки в замке перед лицом. Выполнять рубящие движения руками: на вдохе – поднять руки, на выдохе – опустить. Следить, чтобы не было головокружения (4–5 раз).

12. Упражнение «Кто дольше». Руки на поясе – вдох; произносятся звук «пс», сделать как можно более долгий выдох. За счет эффективного выдоха происходит расширение грудной клетки, что предупреждает спайки и растяжения (5–6 раз).

13. Упражнение «Косарь». Руки сложить с левой стороны туловища. Сделать мах руками вправо – вдох; влево – выдох с произношением звука «ф». По возможности производить форсированное дыхание (4–6 раз).

14. Руки на спине (в замке). Поднять голову – вдох, наклониться, поколачивая по грудной клетке – выдох. В наклоне задержаться с целью дренажа, покашлять (4–6 раз).

15. Руки вдоль туловища. Развести руки в стороны – вдох; согнуть ногу, обхватить ее руками – выдох. То же повторить с другой ногой. Следить за координацией движений и равновесием (4–6 раз).

16. Взять в руки мяч, опустить их перед собой. Поднять руки с мячом – вдох; передать мяч в руки партнеру – выдох. Для эффективного выдоха можно передавать мяч по полу (1–2 мин).

17. Упражнение «Полет птиц». Руки вдоль туловища. Поднять руки-крылья – вдох, опустить – выдох. Можно выполнять упражнение в ходьбе, беге (1–2 мин).

18. Руки на поясе. Выполнять приседания и ходьбу в приседе на месте (30–50 с).

19. Руки вдоль туловища. Ходьба ритмичная, спокойная, до появления одышки.

**Комплекс № 6 (при бронхиальной астме)**

1. Исходное положение — лежа на спине. На область диафрагмы кладется мешочек с песком. После умеренного вдоха мешочек поднимается вверх, производится медленный выдох через губы, сложенные трубочкой. Затем мешочек опускается вниз (4–5 раз).

2. Исходное положение — лежа на боку. Мешок с песком кладут на боковую поверхность грудной клетки. Во время вдоха руку поднимают вверх, мешок поднимается как можно выше, медленный выдох — опускается.

3. Исходное положение: сидя, руки к плечам, в руках гантели. Вдохнуть. На выдохе делают вращательные движения плечевых суставов то в одну, то в другую сторону.

4. Исходное положение: сидя, ноги вытянуты, разведены на ширину плеч, в руках гантели. Развести руки в стороны — умеренный вдох, на медленном выдохе доставать гантелями до носка то правой, то левой ноги.

5. То же исходное положение. После вдоха на выдохе наклонить туловище вправо, усиливая наклон поднятой вверх рукой. Повторить то же упражнение в левую сторону.

6. Исходное положение: сидя, ноги вместе, вытянуты, руки на коленях, в руках — палка. На вдох поднять палку над головой, на медленном выдохе наклониться вперед, доставая палкой до стоп. На выдохе можно произносить гласные «у», «и» и шипящие «ч», «ш».

7. Исходное положение: сидя, ноги согнуты, руки на поясе. После умеренного вдоха на медленном выдохе выполнять «ходьбу» сидя с произношением то гласных, то шипящих звуков.

8. Исходное положение: стоя, руки на поясе. После вдоха на медленном выдохе выполнять приседания с произношением гласных букв. В начале 3–4 раза, постепенно увеличить до 20.

9. Исходное положение — основная стойка. Подняться на носки, прогнуться с одновременным поднятием рук — умеренный вдох; на медленном

выдохе опуститься на стопы, уронить руки, наклонить туловище, голову и расслабиться.

10. Исходное положение — сидя. Сделать вдох, на выдохе — наклон головы вперед, отведение головы назад; вернуться в исходное положение — вдох; выполнить на выдохе повороты и наклоны в стороны; вдох. На выдохе выполнить вращение головы в стороны (3–4 раза).

11. Исходное положение — сидя. Расслабить все мышцы, закрыть глаза, опустить плечи, наклонить голову, спокойно подышать

**Комплекс № 7 (специальные упражнения, укрепляющие мышцы живота и тазового дна)**

Все упражнения выполняются из исходного положения лежа на спине. 1. Согнуть правую ногу и перенести за левую, вернуть в исходное положение. Повторить несколько раз. Затем выполнить это же упражнение с другой ногой.

2. Поочередно сгибать ноги в коленях, скользя пятками по полу по направлению к ягодицам.

3. Поднять согнутую правую ногу, сверху прикоснуться ступней правой ноги к бедру левой. Выполнять упражнение то одной, то другой ногой.

4. Одновременно согнуть ноги в коленях, отрывая пятки от пола.

5. Поочередно сгибать ноги, стараясь коснуться коленом груди.

6. Одновременно согнуть ноги в коленях, стараясь прижать их к груди.

7. Поочередно поднимать то одну, то другую выпрямленную ногу вверх.

8. Скрестить и развести в стороны прямые ноги, поднятые под углом 5–9°.

9. Выполнять ногами движения, как при плавании брассом.

10. Руки вдоль туловища, ноги, согнутые в коленях, полностью поставить на ступню. Поочередно притягивать бедра к животу, стараясь коснуться коленом груди.

11. Руки вдоль туловища, ноги вместе. Скользя руками по туловищу, притянуть кисти к подмышечным впадинам. Одновременно сгибать ноги в коленных суставах и разводить их в стороны.

12. Руки под голову. Поднять обе прямые ноги вверх, развести в стороны, согнуть в коленных суставах, выпрямить, свести и вернуться в исходное положение.

13. Ноги согнуть, стопы при этом должны быть соединены. Сводить и разводить колени.

14. Ноги согнуть, стопы при этом должны быть соединены. Разводить руками колени в стороны и сводить колени обратно, затем вытянуть ноги.

15. Ноги согнуть, ступни поставить около ягодиц. Поднимать таз вверх, опираясь на локти, плечевой пояс и ступни, при этом сильно напрягать ягодичные мышцы, втягивая в себя задний проход.

16. Руки вдоль туловища, ноги врозь. Одновременно развести в стороны прямые руки (ладонями смотрят вверх) и ноги (носки вывернуты наружу). При возвращении в исходное положение повернуть руки ладонями вниз, а ноги пятками внутрь.

17. Руки вытянуть вдоль туловища, ноги выпрямить. Поднимать таз, опираясь на пятки, локти, плечевой пояс и голову и втягивая задний проход. При возвращении в исходное положение расслаблять область заднего прохода.

18. Прямые ноги скрестить. Приподнимать таз вверх, опираясь на пятки и плечевой пояс, напрягая ягодичные мышцы и втягивая в себя задний проход.

19. Прижимать подколенные области к полу, втягивая задний проход и напрягая ягодичные мышцы.

20. Перейти в положение сидя, помогая себе руками.

21. Ноги закрепить. Перейти в положение сидя без помощи рук.

22. Это же упражнение выполнить, усложняя его за счет исходного положения рук (к плечам, на голову, вверх и т. д.).

23. Ноги закрепить, руки вдоль туловища. Сесть, наклониться вперед, касаясь руками ступней ног.

24. Руки на животе. Сделать глубокий вдох, сильно выпячивая при этом живот, при выдохе живот втянуть.

**Комплекс № 8 (утренняя гигиеническая гимнастика для студентов с дефектами осанки)**

1. Исходное положение: стоя, руки на поясе. Развести локти шире, свести лопатки — вдох; вернуться в исходное положение — выдох. Обращать внимание на правильную осанку (4–5 раз).

2. Исходное положение: стоя, руки в стороны. Круговые движения руками назад. Дыхание произвольное. Обращать внимание на правильную осанку (8–10 раз).

3. Исходное положение: стоя, ноги врозь, руки к плечам. Наклонить туловище вперед, держа спину прямой — выдох; вернуться в исходное положение — вдох (4–5 раз).

4. Исходное положение: стоя, взять в руки палку и опустить их перед собой. Присесть, поднять руки перед собой — вдох; вернуться в исходное положение — выдох (4–5 раз).

5. Исходное положение: стоя, палка на лопатках. Выполнять наклоны туловища вправо и влево по очереди, дыхание произвольное (5–6 раз).

6. Исходное положение: стоя, палка в опущенных перед собой руках. Поднять палку вверх — вдох; вернуться в исходное положение — выдох (4–5 раз).

7. Исходное положение: лежа на спине, руки вдоль туловища. Поочередно поднимать прямые ноги вверх (3–4 раза).

8. Исходное положение: лежа на животе, руки на поясе. Прогнуть туловище назад — вдох; вернуться в исходное положение — выдох (3–4 раза).

9. Исходное положение: стоя, руки на поясе. Подскоки на месте с последующей ходьбой.

10. Исходное положение: стоя, руки вытянуты перед грудью. Развести руки в стороны — вдох; свести — выдох (3–4 раза). С целью выработки хорошей осанки, а также проверки ее правильности могут быть использованы специальные тесты, основанные на мышечном чувстве. Например, студент

становится спиной к стене так, чтобы со стеной соприкасались затылок, лопатки, ягодичная область, голени, и делает шаг вперед, стремясь сохранить правильное положение тела.

**Комплекс № 9 (для студентов со сколиозом I и II степени)**

1. Исходное положение — основная стойка; осанка ровная.
2. Ходьба на носках — руки на затылке. Ходьба на пятках — руки на поясе.
3. Ходьба с высоким подниманием ног, энергичная работа руками в сочетании с правильным дыханием (2 мин).
4. Медленный бег с переходом на медленный шаг (1–2 мин).
5. Стоя перед зеркалом, выровнять осанку; руки, согнутые в локтях, — к плечам. Выполнять вращение рук назад (20 раз).
6. Исходное положение: стоя, руки на поясе. Выполнять приседание с выведением рук вперед и разведением коленей в стороны (10 раз).
7. Исходное положение: стоя, ноги на ширине стопы, руки опущены вниз. Поднять руки вверх, нога назад на носок — вдох; вернуться в исходное положение — выдох. Тоже повторить с другой ноги (10 раз).
8. Исходное положение: лежа на спине, руки вдоль туловища. Стопы ног потянуть на себя и одновременно приподнять голову и коснуться подбородком груди.
9. Лежа на спине выполнять упражнение на статическое дыхание.
10. Лежа на спине выполнять упражнение «Велосипед» (30 раз).
11. Исходное положение: лежа на спине, руки, согнутые в локтях, — к плечам, носки ног оттянуть вперед. Выполнять вращение рук назад (30 раз).
12. Лежа на спине выполнять упражнение «Прямые ножницы» (20 раз).
13. Упражнение «Лягушка». Исходное положение — лежа на спине. Максимально согнуть ноги в коленях, пятки прижать как можно ближе к ягодицам. Как можно шире разводить колени в стороны (20 раз).
14. Исходное положение — лежа на животе. Выполнять дыхательные упражнения: руки в вытянутом положении завести за спину. Задержав вдох, выполнить 2–6 движений-поворотов: сначала в одну сторону, затем в другую,

каждый раз прикасаясь к полу плечом. Выдохнуть, напрягая мышцы живота. Повторить упражнение по два раза вправо и влево.

15. Исходное положение: лежа на животе, руки выпрямить перед собой. Прогнувшись, приподнять руки и ноги; задержаться в таком положении на 5 с (20 раз).

16. Исходное положение: лежа на животе, руки — под голову. Приподнять прямые ноги и выполнить упражнение «Ножницы» (20 раз).

17. Исходное положение: лежа на животе. Выполнять движения, имитирующие плавание брассом (20 раз).

18. Дыхательные упражнения. Исходное положение: лежа на животе, ноги выпрямлены, руки расположены вдоль туловища, кисти сжаты в кулаки. На глубоком вдохе прогнуться в спине, слегка приподняв и отводя голову назад, приподнять ноги как можно выше над полом (3 раза).

19. Упражнение «Ласточка». Исходное положение: лежа на животе, руки вдоль туловища. Прогнуться (поднять руки и ноги от пола), задержаться в таком положении на 20–30 с (10 раз).

20. На четвереньках упражнение «кошка» (10 раз). Исходное положение: упор, стоя на коленях. Руки и спина должны быть прямыми, стараться не наклонять голову и смотреть перед собой. Сделать цикл дыхания и, задержав его, втянуть живот, принять основную позу. Наклонить голову вниз и одновременно с этим выгнуть спину вверх, поднимая ее как можно выше, словно потягивающаяся кошка. Задержаться в этом положении на 8 с, затем вдохнуть, вернуться в исходное положение и расслабить спину.

21. Исходное положение: стоя на коленях. Несильно отклонять корпус назад, сохраняя правильную осанку.

22. Ходьба крестным шагом.

23. Выполнить любые дыхательные упражнения.

**Комплекс № 10 (упражнения на растягивание позвоночника)**

1. Лечь на пол лицом вниз, ноги расставить на ширину плеч. Поднять таз и выгнуть спину дугой, опираясь на ладони выпрямленных рук и пальцы выпрямленных ног. Таз должен быть расположен выше головы, голова опущена. Опустить таз почти до пола, руки и ноги по-прежнему держать прямыми. Поднять голову и откинуть ее назад. Повторить несколько раз в медленном темпе. Если выполнять упражнение правильно, то через несколько движений будет чувствоваться облегчение.

2. Исходное положение то же, что и для упражнения 1.

Поднять таз и выгнуть спину. Тело должно опираться на ладони и пальцы ног, руки и ноги — прямые. Повернуть таз как можно больше влево, опуская левый бок как можно ниже. Сделать упражнение в правую сторону. Руки и ноги при выполнении упражнения не сгибать. Повторить несколько раз в медленном темпе.

3. Сесть на пол, опираясь на расставленные прямые руки, расположенные чуть сзади, ноги согнуть. Поднять таз до горизонтального положения позвоночника, опираясь на расставленные согнутые ноги и прямые руки. Вернуться в исходное положение. Повторить несколько раз в быстром темпе.

4. Лечь на спину, ноги вытянуть, руки в стороны. Согнуть колени, подтянуть их к груди и обхватить руками. Оттолкнуть колени и бедра от груди, не опуская рук. Поднять голову и попытаться коснуться подбородком колен. Задержаться в этом положении на 5 с. Повторить несколько раз.

5. Исходное положение то же, что и в упражнении 1. Поднять высоко таз, выгнув спину дугой, опустить голову и опереться на прямые руки и ноги. В таком положении нужно обойти комнату.

**Комплекс № 11 (специальные физические упражнения при травмах плеча и предплечья)**

Исходное положение: сидя на стуле, пораженная рука на поверхности стола. Упражнения выполнять двумя руками поочередно.

1. Сжимать и разжимать пальцы кисти.
2. Выполнить круговые движения в лучезапястном суставе.
3. Выполнить сгибание и разгибание руки в локтевом суставе.
4. Пронация и супинация предплечья.
5. Поднимать вперед и вверх руку.
6. Отводить руку в сторону.
7. Давить поочередно каждым пальцем кисти на поверхность стола (по 2–3 с).
8. Поднимать и опускать плечи.
9. Выполнять круговые движения рукой.
10. Сгибание и разгибание в плечевом суставе.
11. Поднимать и опускать руки.
12. Сгибать и разгибать руку в локтевом суставе.
13. Выполнить круговые движения в лучезапястном суставе.
14. Выполнить маховые движения рукой.
15. Сжать пальцы кисти в кулак (на 2–3 с), расслабить кисть.

**Комплекс № 12 (специальные физические упражнения при лечении плоскостопия)**

Комплексы упражнений лечебной физической культуры для больных, страдающих плоскостопием, составляется с учетом сочетания специальных и общеукрепляющих упражнений.

1. Исходное положение — сидя. Сгибать пальцы стоп (10–12 раз).
2. Исходное положение: сидя, ноги вытянуты. Выполнить круговые движения стопами внутрь (5–7 кругов).
3. Исходное положение — сидя. Приведение стоп друг к другу с давлением на пол, имитировать подгребание песка.
4. Исходное положение то же. Захватить медицинбол стопами, приподнимать и перекатывать его (5–6 движений).
5. Исходное положение то же. Подтягивать пальцами стоп легкий коврик, стремясь собрать его в складки (3–4 раза).
6. Исходное положение то же. Захватывать пальцами стопы булавы в узкой части (5–6 попыток каждой ногой).
7. Исходное положение: стоя, стопы параллельно друг другу, опираться на внешний их край. Подняться на носки и вернуться в исходное положение (4–6 раз).
8. Исходное положение: стоя, ноги врозь, носки повернуты внутрь, руки на поясе. Выполнить поворот туловища вправо с переводом правой стопы на внешний край, а затем так же влево (3–4 раза в каждую сторону).
9. Исходное положение: стоя, стопы параллельно. Попытаться согнуть пальцы, надавливая ими на пол (5–6 попыток).
10. Исходное положение: стоя, руки на поясе, носки ног повернуты внутрь. Ходьба босиком с соединенными стопами и с опорой на внешний край стопы.
11. Исходное положение: стоя на матрасе из поролона, руки на поясе. Ходьба с подогнутыми пальцами.

12. Исходное положение: стоя на скошенной поверхности (в виде конька крыши), руки на поясе. Ходьба по скошенной поверхности.

13. Исходное положение: стоя на большом медицинболе (обхватить его стопами), придерживать руками на уровне груди за рейку гимнастической стенки. Выполнить приседания (4–5 раз).

**Комплекс № 13 (специальные упражнения для глаз)**

Исходное положение — стоя у гимнастической стенки.

1. Посмотреть строго вверх, перевести взгляд вниз (6–8 раз).
2. Посмотреть вверх — вправо, затем по диагонали перевести взгляд вниз — влево (6–8 раз).
3. Посмотреть вверх — влево, по диагонали перевести взгляд вниз — вправо (6–8 раз).
4. Перевести взгляд в левый угол глаза, затем — в правый (6–8 раз).
5. Вытянуть вперед руку по средней линии лица. Смотреть на конец указательного пальца и медленно приближать, не сводя с него взгляд до тех пор, пока он не начнет двоиться (6–8 раз).
6. Указательный палец на переносицу. Перевести взгляд обеих глаз на переносицу и обратно (10–11 раз).
7. Выполнить круговые движения глазами по часовой стрелке и против нее. Перейти в исходное положение сидя.
8. Быстро моргать в течение 15 с (3–4 раза).
9. Крепко зажмурить глаза на 3–5 с, затем открыть на 3–5 с (8–10 раз).
10. Закрыть глаза и массировать веки круговыми движениями в течение 1 мин. Перейти в исходное положение стоя.
11. Переводить взгляд с ближнего предмета на дальний и наоборот. Амплитуда движений глазного яблока максимальная, но не допускать боли, темп быстрый, средний и медленный — в порядке усложнения. Специальные упражнения для глаз лучше выполнять одновременно с дыхательными и общеразвивающими, при этом строго дозировать упражнения для глаз.

## Библиографический список

1. Диагностика здоровья. Психологический практикум / Под ред. проф. Г.С. Никифорова. – СПб.: Речь, 2011. – 950 с.
2. Нестеров, В.А. Физический статус человека. Механизмы формирования, методы исследования [Текст]: учеб. пособие / В.А. Нестеров. – 3-е изд., доп. и перераб. – Хабаровск: ДВГФК, 2009. – 81 с.
3. Мартынова, Г. Я. Организация и проведение самостоятельных занятий по физическому воспитанию студентов специальных медицинских групп [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по теме курса «Физическая культура» для студентов всех специальностей / Г. Я. Мартынова. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск : Челябинский государственный институт культуры, 2007. — 53 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56462.html>
4. Башмаков, В. П. Педагогические и медицинские аспекты занятий физической культурой со студентами специальной медицинской группы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В. П. Башмаков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 52 с. — 978-5-9227-0292-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19025.html>
5. Ретивых, Ю. И. Статико-динамические упражнения, как средство коррекции нарушений опорно-двигательной системы у студентов специальной медицинской группы [Электронный ресурс] : монография / Ю. И. Ретивых. — Электрон. текстовые данные. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2008. — 94 с. — 978-5-9585-0284-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20622.html>
6. Абраменко, М. Н. Основы проведения занятий по дисциплине «Физическая культура» для студентов в специальной медицинской группе юридического вуза [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. Н. Абраменко, М. В. Абульханова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Всероссийский

государственный университет юстиции (РПА Минюста России), 2015. — 64 с. — 978-5-00094-002-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47247.html>

7. Физическая культура для студентов специальной медицинской группы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Токарева, Л. Б. Ефимова-Комарова, Л. В. Ярчиковская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 140 с. — 978-5-9227-0637-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63647.html>

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Формирование медицинских групп для проведения учебных занятий по физической культуре в вузе .....	4
<i>Контрольные вопросы</i> .....	6
2. Особенности организации и проведения занятий по физическому воспитанию в вузе со студентами специальных медицинских групп .....	7
<i>Контрольные вопросы</i> .....	20
3. Структура практических занятий в спецмедгруппе.....	21
<i>Контрольные вопросы</i> .....	20
4. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями в спецмедгруппе. Оценка показателей физического состояния .....	21
<i>Контрольные вопросы</i> .....	33
5. Характеристика наиболее распространенных хронических заболеваний студентов, перечень показаний и противопоказаний для практических занятий физической культурой .....	34
5.1. Заболевания сердечно-сосудистой системы .....	34
5.2. Заболевания органов дыхания .....	40
5.3. Заболевания органов пищеварения .....	44
5.4. Заболевания печени .....	49
5.5. Заболевания мочеполовой системы .....	52
5.6. Заболевания опорно-двигательного аппарата .....	57
5.7. Заболевания органов зрения .....	62
<i>Контрольные вопросы</i> .....	64
Заключение .....	66
Приложения .....	67
Библиографический список .....	94