

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Строительно-политехнический колледж

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к проведению практических занятий
по дисциплине «Физическая культура»
со студентами специальных медицинских групп
Строительно-политехнического колледжа



Воронеж 2024

УДК 796.058.2(07)
ББК 75я7

Составители:
преп. Е. В. Котов,
преп. С. С. Гуров

Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Физическая культура» со студентами специальных медицинских групп Строительно-политехнического колледжа / ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»; сост. Е. В. Котов, С. С. Гуров. Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2024. - 28 с.

Методические указания разработаны для преподавателей физического воспитания к проведению занятий по физической культуре со студентами специальных медицинских групп Строительно-политехнического колледжа. В работе даны характеристики всех медицинских групп, показана специфика и методика занятий по физическому воспитанию в СПО со студентами специальных медицинских групп. Методические указания расширяют знания о показаниях и противопоказаниях к занятиям физическими упражнениями по наиболее распространенным заболеваниям среди студентов. Перечислены примерные сроки возобновления занятий физкультурой после некоторых заболеваний и травм. Дана методика проведения тестов и образец дневника самоконтроля. Данное издание может быть использовано студентами для самостоятельных занятий с учетом противопоказаний по имеющимся у них заболеваниям.

Методические указания подготовлены в электронном виде и содержатся в файле МУ Ф-раСМГ.pdf.

Табл. 7. Библиогр.: 4 назв.

УДК 796.058.2(07)
ББК 75я7

Рецензент - Е. В. Литвинов, д-р мед. наук, доцент, заведующий кафедрой физического воспитания и спорта ВГТУ

*Издается по решению редакционно-издательского совета
Воронежского государственного технического университета*

Характеристика медицинских групп для занятий физической культурой

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.

При этом следует помнить об относительных противопоказаниях к занятиям спортом. Так, например, при прогрессирующей близорукости (при условии, что на момент проведения медицинского осмотра данного диагноза недостаточно для отнесения студента к специальной медицинской группе), астигматизме нельзя заниматься боксом, прыжками в воду, прыжками на лыжах с трамплина, горнолыжным спортом, тяжелой атлетикой и мотоспортом. Перфорация барабанной перепонки является противопоказанием к занятиям всеми видами водного спорта. При нарушении осанки, в частности, при круглой и кругловогнутой спине не рекомендуются занятия велоспортом, греблей, боксом. Другие же виды спорта не запрещаются.

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 по учебным программам физического воспитания при условии более постепенного освоения комплекса двигательных навыков и умений, особенно

связанных с предъявлением к организму повышенных требований, более осторожной дозировкой физической нагрузки и исключений противопоказанных движений.

Важно иметь в виду, что учащиеся, 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.

Специальная медицинская группа делится на две: **специальная А** и **специальная Б**. Окончательное решение о направлении студента в специальную медицинскую группу производит врач после дополнительного осмотра.

В специальную группу А зачисляются студенты со значительными нарушениями в состоянии здоровья постоянного или временного характера (хронические заболевания, врожденные пороки развития в стадии компенсации), не мешающими выполнению обычной нагрузки, однако требующими ограничения физических нагрузок. На занятиях физкультурой обязательно учитывается характер и степень выраженности отклонений в состоянии здоровья, физическом развитии и уровне функциональных возможностей занимающихся.

Специальные тренирующие нагрузки при заболеваниях группы А должны быть направлены на развитие общей выносливости. Рекомендуется широко использовать ходьбу, оздоровительный бег, плавание, упражнения на тренажерах, дыхательные упражнения, упражнения в равновесии и на координацию. Вместе с тем с большой осторожностью используются все виды прыжков, быстрая смена положения тела в пространстве, лазание по канату, подскоки из глубокого приседа, упражнения с партнером, все виды метания, особенно при гипертонии, хронических заболеваниях почек и близорукости.

К специальной группе Б относятся студенты, имеющие стойкие нарушения в состоянии здоровья (хронические заболевания в стадии субкомпенсации), но без выраженных нарушений самочувствия и допущенные к посещению теоретических и практических занятий. Рекомендуются регулярные самостоятельные занятия в домашних условиях по индивидуальным комплексам.

Обязательным является неукоснительное выполнение режима и других элементов здорового образа жизни. При заболеваниях группы Б специальными упражнениями являются упражнения на развитие амплитуды движения в суставах и позвоночнике, формирования правильной осанки, а также упражнение для мышц брюшного пресса, мышц тазового дна, широко используются дыхательные упражнения. Запрещаются все виды прыжков, подскоки из глубокого приседа, ходьба в глубоком приседе, сгибание ног в висе. Используются с осторожностью поднимания ног и т. п. лежа на спине,

упражнения с отягощениями, опускание и поднимание туловища, силовые упражнения с партнером, гимнастический «мост». Противопоказаны занятия контактными спортивными играми, такими как: хоккей, регби, футбол, баскетбол.

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.

Специфика организации и проведения занятий по физическому воспитанию в спо со студентами специальных медицинских групп

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. Количество занимающихся в группе варьирует от 12 до 20 человек, но оптимальным рекомендованным количеством занимающихся является 15.

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.

Особенности проведения занятий со специальной медицинской группой, следующие:

- на занятиях одновременно присутствуют студенты с различными заболеваниями;
- часть студентов имеют по две, а иногда и по три патологии;
- большинство из них на период обучения в школе были освобождены от занятий физической культурой, в результате у таких студентов отсутствуют необходимые практические навыки по технике выполнения большинства

упражнений из арсенала ОФП;

- группы обычно смешанные, т.е. девушки и юноши занимаются вместе;
- эмоциональный компонент, доверительные отношения, акцент на хоть и небольших успехах студента очень важны для прогрессирования результатов, соответственно необходим элемент индивидуального подхода к каждому из обучающихся;

- рекомендуется постепенное усложнение упражнений, отказ от подводящих упражнений, в итоге около 60-70 % комплекса остается неизменным, остальные 30-40 % упражнений постепенно заменяются на более сложные.

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), реже встречаются заболевания нервной системы, обмена веществ и кожи.

Основными **задачами** физического воспитания студентов, занимающихся в специальных медицинских группах, являются:

- укрепление здоровья;
- повышение функционального уровня органов и систем организма студентов, ослабленных болезнью;
- повышение физической и умственной работоспособности;
- обучение правилам ортопедического режима;
- обучение рациональному дыханию;
- освоение основных двигательных навыков и умений;
- совершенствование координации движений, равновесия;
- обучение рациональному зрительному режиму;
- воспитание интереса и привычки к самостоятельным занятиям физическими упражнениями и внедрением их в режим дня.

Общими противопоказаниями к занятиям физической культурой являются:

- 1) острый период заболевания;
- 2) высокая температура тела;
- 3) опасность сильного кровотечения;
- 4) общее тяжелое состояние студента, выраженное болевым синдромом;
- 5) частота сердечных сокращений на начало занятия более 100 ударов в минуту, общее плохое самочувствие.

Структура занятий по физическому воспитанию со студентами специальных медицинских групп

Занятие по физическому воспитанию строится в соответствии с типовым планом и состоит из четырех частей.

Во **вводной части** занятия необходимо активизировать внимание студентов, оценить самочувствие и сосредоточить их на восприятии задач занятия. Обычно во вводной части проводится построение, перекличка, 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 более 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.

Содержание каждого конкретного занятия определяется учебным планом и полностью описано в плане-конспекте занятий, приведенных в Приложении.

Организационно-методические рекомендации по наиболее распространенным заболеваниям в специальных медицинских группах

ЗАБОЛЕВАНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

ГИПЕРТОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ – хроническое заболевание, поражающее различные системы организма, характеризующееся повышением артериального давления выше нормы, наиболее распространенное заболевание сердечно-сосудистой системы. В основе заболевания лежит артериальная гипертензия.

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

ПРИБРЕТЕННЫЕ ПОРОКИ СЕРДЦА - поражение клапана (клапанов) сердца, створки которого оказываются неспособными к полному раскрытию (стеноз) или к смыканию (недостаточность клапана), или к тому и другому (комбинированный порок). Пораженные клапаны образуют препятствие на пути прохождения крови — анатомические при стенозе, динамические при недостаточности, когда часть крови хотя и проходит через отверстие, но затем, в следующую фазу сердечного цикла, возвращается обратно.

Задачи физического воспитания для данной группы:

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.

В табл. 1 приведены показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при заболеваниях сердечно - сосудистой системы.

Таблица 1

Рекомендуется	Ограниченно рекомендуется	Противопоказано
<p>Полное расслабление различных мышечных групп, максимальное напряжение при максимально 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 группы мышц 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>Нагрузки силового и статического характера с задержкой дыхания</p> <p>Нагрузки скоростного характера, вис вниз головой (при гипертонической болезни).</p> <p>Значительное нерв-но-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, сердцебиение, перебои в работе сердца (движения с большой амплитудой)</p>

ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

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

ХРОНИЧЕСКИЙ БРОНХИТ - диффузное, длительно протекающее необратимое поражение бронхиального дерева, в большинстве случаев

характеризующееся гиперсекрецией и нарушением дренажной функции воздухоносных путей; нередко приводит к прогрессирующему нарушению бронхиальной проходимости и развитию «легочного сердца».

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

Таблица 2

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	Продолжительность занятий 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

ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ, ОРГАНОВ МОЧЕВЫДЕЛЕНИЯ И ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

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

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

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

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

Задачи физического воспитания для данной группы:

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

В табл. 3 приведены показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при заболеваниях органов пищеварения, мочевого выделения и обмена веществ.

Таблица 3

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

ЗАБОЛЕВАНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА И СУСТАВОВ, ПОСЛЕДСТВИЯ ТРАВМ

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

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

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

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

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 само вытяжения 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. 4 даны показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и суставов.

Таблица 4

Рекомендуется	Ограниченно рекомендовано	Противопоказано
Плавание – брас на груди с удлиненной паузой скольжения Прогулки на лыжах индивидуально подобранные корригирующие упражнения Укрепление мышечного корсета Общеразвивающие упражнения в положении разгрузки позвоночника Упражнения на расслабление Дыхательные упражнения Упражнения на вытяжение и расслабление Различные виды ходьбы.	Осевая нагрузка на позвоночник Пассивные упражнения для больных суставов Прыжки Индивидуальные ассиметричные упражнения	Упражнения, фиксирующие позвоночник в его искривлении Упражнения, сопровождающиеся болезненностью и выраженной защитной реакцией в виде рефлекторного напряжения мышц Прыжки в длину и в высоту Поднятие тяжестей Двигательные действия, связанные с ассиметричными позами, неравномерными нагрузками Упражнения, увеличивающие гибкость позвоночника (наклоны, скручивания, повороты).

ЗАБОЛЕВАНИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

ВЕГЕТОСОСУДИСТАЯ ДИСТОНИЯ (ВСД) - вазомоторное нарушение, сопровождающееся дискоординацией реакций на различных участках сосудистой системы.

Различают системные и регионарные вегетососудистые дистонии. Системные или нейроциркуляторные дистонии протекают по гипер- и гипотензивному типу. Первый тип вегетососудистой дистонии характеризуется небольшими и преходящими подъемами артериального давления в пределах 140/90–159/94 мм рт. ст. и разнообразными нервно-вегетативными симптомами (эмоциональная лабильность, беспокойный сон, быстрая утомляемость, учащение и лабильность пульса, потливость, чувство страха и т.д.).

Второй тип вегетососудистой дистонии протекает по гипотензивному типу (нейроциркуляторная астения). Артериальная гипотензия характеризуется понижением систолического давления ниже 100 мм рт. ст., диастолического давления — ниже 60 мм рт. ст., отмечаются слабость, головокружение, головная боль, повышенная утомляемость, сонливость, вялость, склонность к ортостатическим реакциям, обморокам и т.д.

Регионарные вегетососудистые дистонии формируются под влиянием многообразных нервно-гуморальных механизмов. К числу регионарных вегетососудистых дистоний относят местные спазмы или расширения мышечных артерий, асимметрию АД, кожной температуры и потоотделения, ограниченные изменения окраски кожи, мигрень.

Задачи физического воспитания для данной группы:

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

В табл. 5 приведены показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при остеохондрозе.

Таблица 5

Рекомендуется	Ограниченно рекомендовано	Противопоказано
Упражнения для формирования правильной осанки Обучение основным приемам сохранения правильной осанки в различных бытовых ситуациях и при физических нагрузках	Осевая нагрузка на позвоночник Действия факторов, способных спровоцировать заболевания позвоночника	Подъем и переноска тяжестей Статические повороты на 15 – 45° без дополнительной опоры и наклоны туловища

Рекомендуется	Ограниченно рекомендовано	Противопоказано
Упражнения на улучшение подвижности в суставах Формировании мышечного корсета Полувисы и висы Упражнения из исходного положения лежа и коленно-кистевом положении Кроссы Плавание и упражнения в воде Упражнения для мышц шеи на сопротивление	Упражнения с отягощениями Активные движения головой	Резкие старты и остановки Спортивные игры Физические упражнения при остром болевом синдроме Резкие подскоки Резкие наклоны туловища

НАРУШЕНИЯ ЗРЕНИЯ

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

Задачи физического воспитания для данной группы:

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

В табл. 6 приведены показания и противопоказания к выполнению физических упражнений при миопии.

Таблица 6

Рекомендуется	Ограниченно рекомендовано	Противопоказано
Специальные упражнения для укрепления мышц глаза Бег в медленном темпе Прогулки на лыжах. Упражнения на растягивание Плавание Велосипед Настольный теннис	Большая нагрузка на зрительный анализатор Упражнение головой вниз	Поднятие тяжестей Прыжки Упражнения силового характера с задержкой дыхания Упражнения с напряжением зрительного анализатора

Рекомендуется	Ограниченно рекомендовано	Противопоказано
Туризм Циклические плавные упражнения, не предъявляющие больших требований к органам зрения		Резкие перемещения тела

Рекомендации по оценке физической подготовленности студентов специальной медицинской группы. Основным способом оценки физической подготовленности в динамике и по итогам годичного цикла занятий физической культурой является сдача нормативов.

При выборе нормативов для студентов специальной медицинской группы следует учитывать тот факт, что при большинстве заболеваний бег рекомендован ограниченно, без полной выкладки. Таким образом, бег на время на любые дистанции должен быть исключен.

Использование упражнений из арсенала ОФП, направленных на оценку силовой выносливости, необходимо выполнять при контроле дыхания. Это обусловлено тем фактом, что при большинстве заболеваний противопоказано натуживание с задержкой дыхания.

Такие упражнения, как прыжки в длину, также рекомендуется исключить из-за резкой ударной нагрузки на организм, противопоказанной при большинстве заболеваний.

Важным моментом является количественная оценка результатов сдачи нормативов студентами специальной медицинской группы и итоговая оценка результатов. **Необходимо четко понимать, что у студентов специальной медицинской группы нарушен мотивационный компонент занятий физической культурой. Не имея практически никаких шансов приблизиться к результатам основной медицинской группы, студенты специальной медицинской группы имеют склонность к избеганию физической культуры как в рамках учебных занятий, так и в повседневной жизни.** Поэтому при оценке результатов сдачи нормативов и выставлении итоговой оценки необходимо применять индивидуальный подход к каждому студенту, реально охарактеризовать динамику его результатов в процессе занятий, активно использовать поощрение. При соблюдении данных условий мы получаем возможность вырастить из неуверенных в себе ослабленных здоровьем подростков – крепких физически, адекватно оценивающих собственные возможности молодых людей,

готовых к активному и осознанному внедрению физической культуры в свою повседневную жизнь.

Нами рекомендованы следующие нормативы для студентов специальной медицинской группы.

1. Подтягивание на перекладине прямым хватом на ширине плеч.

Данное упражнение эффективно развивает мышцы плечевого пояса, брюшного пресса и дыхательную мускулатуру, таким образом решая основную часть задач физического воспитания для большинства заболеваний. Подтягивание выполняется при ровном дыхании, без задержки вдоха или натуживания. Хват на ширине плеч обеспечивает наиболее эффективное распределение нагрузки на целевые группы мышц и снижает до минимума риск травматизма.

При противопоказаниях к выполнению упражнений в висе, например при остеохондрозе, грыжах межпозвоночных дисков – скорректировать технику выполнения для исключения расслабленного виса в нижней точке амплитуды, либо возможна замена подтягиваний в висе на подтягивания на низкой перекладине.

2. Приседания, руки в замке на затылке.

Данное упражнение эффективно развивает мышцы ног и тазового пояса, в первую очередь мышцы бедра, ягодичные и внутренние мышцы таза. Основным результатом развития данных групп мышц является снижение нагрузки на сердечно-сосудистую систему в процессе ежедневных перемещений, устранение застоя крови в органах малого таза, развитие дыхательной мускулатуры. Упражнение должно выполняться при спокойном ровном дыхании.

3. Отжимания от пола в упоре лежа (опционально – в заднем упоре от скамьи).

Данное упражнение эффективно развивает мышцы рук, плечевого пояса, дыхательной мускулатуры, а также способствует формированию навыка удержания правильной ровной осанки. Упражнение должно выполняться при ровном дыхании, без натуживания, цикл вдох-выдох на каждое сгибание рук.

4. Подъем ног на шведской стенке (опционально – в висе на перекладине).

Данное упражнение способствует укреплению мышц брюшного пресса, формированию правильной осанки. Упражнение должно выполняться при ровном спокойном дыхании, категорически исключается натуживание.

5. Прямая планка.

Данное упражнение способствует комплексному развитию мышечного корсета поясницы, формированию правильной осанки. При выполнении упражнения категорически исключается натуживание!

6. Растяжка на станке.

Выполнение любых упражнений на растяжку способствует формированию мышечного чувства, увеличению подвижности в суставах, косвенно влияет на формирование способности произвольного напряжения- расслабления мышц, а

также снимает повышенную напряженность. Выполнение растяжки на станке задействует тазобедренные и коленные суставы, как наиболее крупные в организме человека. Выполнение растяжки на станке также способствует профилактике застойных явлений в органах малого таза. Упражнение должно выполняться при ровном спокойном дыхании, движения медленные.

Примерные сроки возобновления занятий физкультурой после некоторых заболеваний и травм (от начала посещения образовательного учреждения)

Таблица 7

Заболевание	Сроки	Примечание
Ангина	2-4 нед.	Для возобновления занятий необходимо дополнительное медицинское обследование, нужно особенно обращать внимание на сердце и реакцию его на нагрузку. При каких - либо жалобах на сердце исключить упражнения на выносливость и избегать упражнений, вызывающих задержку дыхания. Опасаться охлаждений (лыжи, плавание и др.)
Острые респираторные заболевания	1-3 нед.	Избегать охлаждения. Лыжи, коньки, плавание могут быть временно исключены. Зимой при занятиях на открытом воздухе дышать через нос
Острый отит	3-4 нед.	Запрещается плавание. Опасаться охлаждений. Исключить упражнения, которые могут вызвать головокружения (резкие повороты, кувырки, и т.п.)
Пневмония	1-2 мес.	Избегать переохлаждения. Рекомендуются шире использовать дыхательные упражнения, а также плавание и греблю
Плеврит	1-2 мес.	Исключаются сроком до полугода упражнения на выносливость и связанные с натуживанием. Рекомендуются плавание, гребля, зимние виды спорта. Необходим регулярный контроль из-за опасности возникновения туберкулеза
Грипп	2-4 нед.	Необходимо наблюдение за реакцией на нагрузку во время занятий, так как при этом можно обнаружить отклонения со стороны сердечно-сосудистой системы, не выявленные при осмотре в состоянии покоя
Острые инфекционные заболевания (корь, скарлатина, дифтерия, дизентерия)	1-2 мес.	Лишь при удовлетворительной реакции сердечно-сосудистой системы на функциональные пробы. Если были изменения со стороны сердца, то исключаются сроком до полугода упражнения на выносливость, силу и связанные с натуживанием

Заболевание	Сроки	Примечание
Острый нефрит	2-3 мес.	Запрещаются упражнения на выносливость. После начала занятий необходим регулярный контроль за составом мочи
Гепатит инфекционный	8-12 мес.	Исключаются упражнения на выносливость. Необходим регулярный УЗИ-контроль за структурными параметрами, биохимическими параметрами печени
Аппендицит (после операции)	1-2 мес.	В первые месяцы следует избегать натуживания, прыжков и упражнений, дающих нагрузку мышцам живота. При осложнениях после операции сроки возобновления занятий определяются индивидуально
Перелом костей конечностей	3 мес.	Не менее трех месяцев следует исключить упражнения, дающие резкую нагрузку на поврежденную конечность
Сотрясение мозга	2-12 мес. и более	В каждом случае необходимо разрешение врача-невропатолога. Следует исключить упражнения с резким сотрясением тела (прыжки, спортивные игры: футбол, баскетбол и др.)
Растяжение мышц и связок	1-2 нед.	Увеличение нагрузки и амплитуды движений в поврежденной конечности должно быть постепенным
Разрыв мышц и сухожилий	Не менее полугода после оперативного вмешательства	Предварительно длительное применение лечебной гимнастики

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Решетников Н.В., Кислицын Ю.Л. Физическая культура: учебное пособие для студентов СПО. - М., 2016 - 176 с.
2. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 2. Олимпийские зимние игры: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Н. Германов, А. Н. Корольков, И. А. Сабирова, О. И. Кузьмина. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10352-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/429816>
3. Погадаев Г. И., Палтиеви́ч Р. Л., Щербаков В. Г. Физическая культура. Программы для образовательных учреждений среднего профессионального образования. - Дрофа, 2015. - 64 с.
4. Теория и история физической культуры и спорта в 3 т. Том 3. Паралимпийские игры: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. И. Кузьмина, Г. Н. Германов, Е. Г. Цуканова, И. В. Кулькова ; под общей редакцией Г. Н. Германова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 531 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12100-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/446812>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Правила охраны труда при проведении практических занятий по физической культуре

Общие положения:

- занятия проводятся в спортивной одежде и обуви;
- соблюдение дисциплины, порядка и методических указаний преподавателя;
- соблюдение мер безопасности при отработке упражнений;
- соблюдение мер безопасности при перемещении до места занятия и обратно;
- запрещается посещение занятия по физической культуре натошак (более 6 часов после приема пищи) или непосредственно после еды (менее 2 часов после приема пищи).

Правила безопасности при проведении занятий общей физической подготовкой на улице:

- занятия на улице проводятся в теплое время года (за исключением лыжной подготовки);
- одежда занимающихся должна соответствовать погоде, прикрывать горло, спину, живот;
- обувь занимающихся должна быть на нескользящей подошве, плотно прилегать к ноге, не соскальзывать;
- при дожде занятия не проводятся.

Правила безопасности при проведении занятий по лыжной подготовке:

- одежда занимающихся должна соответствовать погоде, не стеснять движений и не промокать при падении в снег;
- лыжные ботинки подбираются с учетом наличия теплых носков;
- обязательно наличие головного убора и перчаток.

Правила безопасности при проведении занятий по легкой атлетике:

- одежда занимающихся должна соответствовать погоде и не стеснять движений;
- обязательно наличие обуви с анатомической подошвой и плотной шнуровкой;
- при движении по стадиону или залу необходимо соблюдать дистанцию во избежание столкновений между занимающимися.

Правила безопасности при занятии спортивными играми:

- одежда занимающихся должна соответствовать погоде и не стеснять движений;
- необходимо четко выполнять указания преподавателя во избежание получения травм;
- не допускается нецелевое использование игровых снарядов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Проведение разминки

Разминка необходима для разогрева мышц и связок, концентрации внимания, повышения настроения и общей мобилизации организма. Разминка предполагает выполнение упражнений со средней интенсивностью и включает следующие упражнения:

- равномерный бег;
- общие развивающие упражнения (в дальнейшем ОРУ).

Упражнения для шеи, рук, плечевого пояса, затем туловища, тазовой области и ног (бедро, голень, стопа):

- 1) исходное положение: ноги на ширине плеч, руки на поясе
 - наклоны головы 1 вниз 2 вверх;
 - повороты шеи 1 влево 2 вправо;
 - круговые вращения головой 1-4 влево 5-8 вправо;
- 2) исходное положение: ноги на ширине плеч, руки в стороны
 - вращения в кистях 1-4 вперед, 5-8 назад;
 - вращения в локтях 1-4 к себе, 5-8 от себя;
 - вращения в плечах 1-4 вперед, 5-8 назад;
- 3) исходное положение: ноги на ширине плеч, руки в замке
 - отведение прямых рук над головой 1-8 назад;
 - отведение прямых рук за спиной 1-8 назад;
- 4) исходное положение: ноги врозь, правая рука вверх 1-2 рывки над головой руками, 3-4 смена рук.
- 5) исходное положение: ноги врозь, руки на талии
 - вращения 1-4 влево, 5-8 вправо;
 - наклоны 1-2 вперед, 3-4 назад. Повтор;
 - наклон 1 влево; 2 И.П. 3 вправо, 4 И.П. 4 повторения;
 - то же самое + прямая рука над головой;
 - 1 наклон к левой ноге; 2 наклон по центру; 3 наклон к правой ноге; 4 И.П.
- 6) исходное положение ноги врозь, руки вперед
 - 1 мах левой ногой к правой руке; 2 мах правой ногой к левой ноге;
 - 1 приседание, 2 И.П., 3 приседание, 4 И.П. 10 повторений;
- 7) исходное положение: ноги вместе, руки на талии

- выпад 1 правая нога вперед, 2 И.П, 3 левая нога вперед, 4 И.П. 10 повторений;

8) исходное положение: выпад

- 1-2 правая нога вперед, пружинистые движения, 3-4 смена ног;

8) исходное положение: присед на одну ногу, другая выпрямлена в сторону, руки перед собой

- 1 перекат на правую ногу, 2 перекат на левую ногу; 10 повторений;

- 1-4 наклон к прямой ноге, перекат на другую ногу, 5-8 наклон к прямой ноге;

9) исходное положение: ноги вместе

- 1-4 вращение коленей вправо, 5-8 влево;

10) исходное положение: ноги врозь, руки на талии

- 1-4 вращение стопой влево, 5-8 вправо;

- другая нога.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Самоконтроль студентов, занимающихся физической культурой в специальной медицинской группе

Для повышения мотивации занятий путем самоконтроля изменений антропометрических, функциональных показателей и физической подготовленности рекомендуется ознакомить студентов с наиболее простыми и наглядными методами оценки физического развития. В случае если студентом ведется дневник самоконтроля по предлагаемым тестам, необходимо предложить регулярную консультационную помощь со стороны преподавателя по оценке динамики результатов, поиску отстающих показателей и текущей коррекции методики занятий.

Методика проведения тестов

I. Антропометрические показатели

Антропометрические измерения следует проводить в одно и то же время суток по общепринятой методике с использованием специальных стандартных, проверенных инструментов.

1. Рост (длина тела). Наибольшая длина тела наблюдается утром. Вечером, а также после интенсивных занятий физическими упражнениями рост может уменьшиться на 2 см и более. После упражнений с отягощениями и штангой длина тела может уменьшиться на 3 см и более из-за уплотнения межпозвоночных дисков. Рост измеряется ростомером. При измерении роста студент становится спиной к вертикальной стойке, касаясь ее пятками, ягодицами и межлопаточной областью. Планшетку опускают до соприкосновения с головой.

2. Масса тела – объективный показатель для контроля за состоянием здоровья. Он изменяется в процессе занятий физическими упражнениями, особенно на начальных этапах, затем стабилизируется

Масса тела определяется взвешиванием на рычажных медицинских весах. Масса тела суммарно выражает уровень развития костно- мышечного аппарата, подкожно-жирового слоя и внутренних органов.

3. Окружность грудной клетки измеряется в двух фазах: во время максимального вдоха и максимального выдоха.

Исследуемый разводит руки в стороны. Сантиметровую ленту накладывают так, чтобы сзади она проходила под нижними углами лопаток, спереди у мужчин по нижнему сегменту сосков, а у женщин – над молочной железой. После наложения ленты исследуемый опускает руки. При измерении максимального вдоха не следует напрягать мышцы и поднимать плечи, а при максимальном выдохе – сутулиться.

Разница между величинами окружностей при вдохе и выдохе характеризует экскурсию грудной клетки, ее подвижность, тип дыхания. Средняя величина экскурсии обычно колеблется в пределах 5 – 7 см.

4. Кистевая динамометрия. Для измерения мышечной силы кисти применяется ручной динамометр. Руку вытягивают в сторону на уровне плеча и максимально сжимают динамометр. Производят 2-3 измерения на каждой руке, фиксируется лучший результат. Показатель зависит от возраста, пола. Средние показатели силы правой кисти у мужчин 30-35 кг, а у женщин 25-33 кг; средние показатели силы левой кисти обычно на 5-10 кг меньше.

5. Весоростовой индекс - сопоставление веса и роста (индекс Кетля). Вес тела в граммах делят на рост в сантиметрах. Нормальным считается такой вес, когда на 1 см роста приходится у мужчин 350 – 400г, у женщин 325 – 375 г.

Излишек веса до 10 % регулируется физическими упражнениями, ограничениями в потреблении углеводов (хлеб, сахар и др.), при избытке веса свыше 10 % следует резко сократить прием животных жиров и углеводов, полностью исключить мясные и крупяные блюда, картофель, сладости. Вес рекомендуется проверять раз в неделю, лучше до еды утром.

II. Функциональные показатели

Оценка функциональных показателей с помощью нагрузочных тестов должна проводиться с учетом индивидуальных противопоказаний студента.

1. Пульс (частота сердечных сокращений - ЧСС). О работе сердечно-сосудистой системы можно судить по пульсу.

Подсчет числа ударов, определение силы, ритма и напряжения пульса дают представление о работе сердца. Частота сердечных сокращений - очень лабильный, т. е. подвижный, показатель и зависит от возраста, пола,

условий внешней среды. Например, у мужчин студенческого возраста 70-80 уд/мин, у женщин пульс обычно на 5-10 ударов в минуту чаще. Частота пульса зависит от целого ряда причин, например состояния здоровья, положения тела, времени суток, возраста и т.д. В положении лежа после сна ЧСС составляет у здоровых людей 68 – 78, у тренированных - 52 – 68 ударов в минуту, сидя, соответственно 74 – 82 и 56 – 72. С ростом физической тренированности частота пульса постепенно снижается, что говорит об экономизации деятельности организма.

2. Артериальное давление (АД). О состоянии здоровья в не малой степени свидетельствует и артериальное давление. Чем выше показатели артериального давления, тем хуже состояние периферических сосудов, ниже их эластичность. Артериальное давление от 130 мм рт. ст. и выше для максимального и от 80 мм рт. ст. и выше для минимального называется гипертоническим состоянием, соответственно ниже 100 и 60 мм рт. ст. – гипотоническим.

В студенческом возрасте нормальное систолическое (максимальное) давление равно 110-120 мм рт. ст., диастолическое - 65-70 мм рт. ст. Замечено, что регулярные занятия физическими упражнениями способствуют нормализации артериального давления и даже некоторому его понижению.

3. Гипоксические пробы дают оценку состоянию дыхательной системы и способности внутренней среды организма насыщаться кислородом.

Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе). После 5 мин отдыха сидя сделать 2-3 глубоких вдоха и выдоха, а затем, сделав глубокий вдох (80- 90 % максимального), задержать дыхание. Критерии пробы Штанге следующие: если время задержки дыхания менее 40 с, то реакция организма неудовлетворительная, 40-49 с - удовлетворительная, более 50 с - хорошая. Отмечается время от момента задержки дыхания до его возобновления.

У тренированного человека время задержки дыхания более продолжительное. При заболевании или переутомлении это время может снизиться до 30-35 с.

Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе) выполняется так же, как и проба Штанге, только задержка дыхания производится после полного выдоха. Здесь средним показателем считается время задержки дыхания на выдохе на 30 с и дольше.

При заболеваниях органов дыхания, кровообращения, после инфекционных и других заболеваний, а также в результате перенапряжения и переутомления, когда ухудшается общее функциональное состояние организма, продолжительность задержки дыхания и на вдохе, и на выдохе уменьшается.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Рекомендуемая форма дневника контроля и самоконтроля

Для удобства оценки, отслеживания и статистической обработки результатов занятий физической культурой со студентами специальной медицинской группы рекомендуется заносить полученные результаты оценки в предложенные ниже табличные формы.

Антропометрические показатели

Дата		Рост (см)	Вес (кг)	Грудь (вдох- выдох = экскурсия) (см)	Кистевая динамометрия правая/левая (кг)	Весо- ростовой индекс (г./см)
I сем						
II сем						
III сем						
IV сем						
V сем						
VI сем						

ОГЛАВЛЕНИЕ

Характеристика медицинских групп для занятий физической культурой.....	3
Специфика организации и проведения занятий по физическому воспитанию в спо со студентами специальных медицинских групп.....	5
Структура занятий по физическому воспитанию со студентами специальных медицинских групп.....	7
Организационно-методические рекомендации по наиболее распространенным заболеваниям в специальных медицинских группах.....	8
Примерные сроки возобновления занятий физкультурой после некоторых заболеваний и травм (от начала посещения образовательного учреждения).....	18
Библиографический список.....	20
Приложение 1.....	21
Приложение 2.....	22
Приложение 3.....	23
Приложение 4.....	26

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к проведению практических занятий
по дисциплине «Физическая культура»
для студентов специальных медицинских групп
Строительно-политехнического колледжа

Составители:

Котов Евгений Владимирович

Гуров Сергей Сергеевич

Издается в авторской редакции

Компьютерный набор Е. В. Котова

Подписано к изданию 23.09.2024.

Уч.- изд. л. 1,6.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический
университет»

394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84