

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
УНИВЕРСИТЕТА ПРОКУРАТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Е. А. НАЗАРЕНКО, М. В. ПУЧКОВА**

**ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ  
НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТА  
В ПЕРИОД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ**

**Учебно-методическое пособие**



Санкт-Петербург  
2023

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ЮРИДИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
УНИВЕРСИТЕТА ПРОКУРАТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Е. А. НАЗАРЕНКО, М. В. ПУЧКОВА

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА  
РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТА  
В ПЕРИОД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ

Учебно-методическое пособие

Санкт-Петербург  
2023

УДК 74.200.55(075)  
ББК 75я73  
Н19

### **Рецензенты**

*М. Л. КУЛИКОВ, доцент кафедры физической подготовки и прикладных единоборств Санкт-Петербургского университета МВД России, кандидат педагогических наук, доцент.*

*С. С. КРЮЧЕК, доцент кафедры теории и практики физической культуры Санкт-Петербургского национального университета физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта, кандидат педагогических наук, доцент.*

### **Назаренко, Е. А.**

Н19 Влияние физических упражнений на работоспособность студента в период промежуточной аттестации : учебно-методическое пособие / Е. А. Назаренко, М. В. Пучкова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Университета прокуратуры Российской Федерации, 2023. — 39, [1] с.

ISBN 978-5-6050039-8-4

В пособии излагаются вопросы физиологии организма, влияния физической нагрузки на системы организма, гигиены питания в период повышенного стресса, описываются комплексы мероприятий (упражнений) для самостоятельных занятий, способствующих быстрому восстановлению умственной работоспособности и созданию условий для активного отдыха нервной системы.

Учебное пособие предназначено для обучающихся по программам высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 40.00.00 Юриспруденция.

УДК 74.200.55(075)  
ББК 75я73

ISBN 978-5-6050039-8-4

© Санкт-Петербургский юридический институт (филиал)  
Университета прокуратуры Российской Федерации, 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЖИЗНЕОБЕС- ПЕЧЕНИЯ ОРГАНИЗМА .....	6
1.1. Нервная система .....	—
1.2. Сердечно-сосудистая система .....	7
1.3. Дыхательная система .....	8
1.4. Опорно-двигательный аппарат .....	—
1.5. Пищеварительная система .....	9
1.6. Эндокринная система .....	—
2. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОВЫШЕННОЙ УМСТВЕННОЙ НАГРУЗКИ НА СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА .....	10
2.1. Влияние стресса на нервную систему .....	—
2.2. Влияние стресса на сердечно-сосудистую систему	12
2.3. Влияние стресса на дыхательную систему .....	—
2.4. Влияние стресса на опорно-двигательный аппарат	13
2.5. Влияние стресса на пищеварительную систему .....	14
2.6. Влияние стресса на эндокринную систему .....	15
3. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ .....	16
3.1. Значение основных питательных веществ .....	17

3.2. Особенности питания в период экзаменационной сессии .....	20
4. САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ.....	22
4.1. Характеристика самостоятельных занятий физическими упражнениями .....	—
4.2. Содержание самостоятельных занятий физическими упражнениями .....	24
5. КОМПЛЕКСЫ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТА В ПЕРИОД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	25
5.1. Комплексы упражнений утренней гимнастики .....	—
5.2. Комплексы упражнений физкультурной паузы .....	30
5.3. Комплексы упражнений физкультурной минутки ...	34
5.4. Комплексы упражнений для самостоятельных занятий на улице .....	37
ЛИТЕРАТУРА .....	39

## ВВЕДЕНИЕ

«Чтобы понять влияние умственных нагрузок на здоровье тела, нам нужно помнить, что во время процесса мышления мозг активно работает, а любая часть тела, находящаяся в действии, утомляется. Если напряжение продолжается долгое время, функции этой части нарушаются», — писал медицинский журналист Томас Морис<sup>1</sup>.

Организм человека — уникальная система, способная самостоятельно поддерживать постоянство внутренней среды. Но несмотря на это, при регулярном взаимодействии организма с окружающей средой возможны изменения в его работе под влиянием внешних факторов.

Одним из таких внешних факторов является повышенная умственная и психоэмоциональная нагрузка в период промежуточной аттестации. У многих студентов на фоне такой нагрузки развивается стресс. Как утверждают психологи, стресс в жизни студента — явление совсем не редкое, многие молодые люди подвержены ему.

В напряженный для каждого обучающегося период промежуточной аттестации нецелесообразно и даже, как показали исследования физиологов, вредно прекращать тренировочный процесс: возникают различные функциональные расстройства, ухудшается состояние здоровья, падает работоспособность и т. д.

Физическая нагрузка в период промежуточной аттестации способствует быстрому восстановлению умственной работоспособности и создает условия для активного отдыха нервной системы; позволяет поддерживать уже достигнутый уровень физического развития и функциональной подготовленности, совершенствовать спортивную технику.

Занятия физическими упражнениями являются одним из средств восстановления работоспособности коры головного мозга и нервной системы в целом.

---

<sup>1</sup> Моррис Т. Безумная медицина: странные заболевания и не менее странные методы лечения в истории медицины / пер. с англ. О. А. Ляшенко. М., 2019. 336 с.

## **1. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ОРГАНИЗМА**

Жизнедеятельность организма обеспечивается физиологическими процессами, регулируемые различными системами организма: сердечно-сосудистой, дыхательной, опорно-двигательной, нервной, эндокринной и т. д. Все системы находятся в постоянном взаимодействии между собой и с окружающей средой и выполняют важные для организма функции.

### **1.1. Нервная система**

Нервная система — совокупность органов и структур в организме человека — одна из важнейших систем организма.

Она отвечает:

за восприятие действующих на организм как внутренних, так и внешних раздражителей;

проведение и обработку воспринимаемой информации;

формирование ответных и приспособительных реакций.

Деятельность нервной системы основывается на процессах возбуждения и торможения. Ответ организма на внешние или внутренние раздражения — рефлексы, которые складываются из последовательно протекающих реакций:

восприятия раздражений (получения информации);

проведения возбуждения (передачи информации) к ассоциативным центрам нервной системы;

анализа и запоминания поступившей информации;

передачи сигнала к органам-эффекторам (например, к мышцам, железам).

Совокупность нервных структур, участвующих в такой последовательности реакций, называют рефлекторной дугой. Она включает рецепторы, афферентные (центростремительные) нервные волокна, нервные центры, эфферентные (центробежные) нервные волокна и органы-эффекторы. Выделяют две категории рефлекторных реакций организма на внешние воздей-

ствия: стереотипные, наследственно закрепленные безусловные рефлексы и условные рефлексы, которые приобретаются в течение жизни организма и позволяют более тонко и совершенно приспособляться к изменяющимся внешним условиям.

## **1.2. Сердечно-сосудистая система**

Сердечно-сосудистая система — сложная система органов и тканей, состоящая из сердца и кровеносных сосудов. Функции сердечно-сосудистой системы, которые чрезвычайно важны для нормального функционирования организма:

транспортровка крови — сердце отвечает за перекачивание крови по всему организму, создавая необходимое давление, которое приводит к движению крови по артериям, капиллярам и венам;

поддержание артериального давления — сердечно-сосудистая система поддерживает давление на оптимальном уровне, чтобы обеспечить нормальный кровоток, доставку кислорода и питательных веществ к органам и тканям. В состоянии покоя у взрослых здоровых людей артериальное давление (по данным Всемирной организации здравоохранения) до 140/90 мм рт. ст. является нормотоническим, выше этих величин — гипертоническим, а ниже 100/60 мм рт. ст. — гипотоническим. У людей пожилого возраста кровяное давление выше, чем у молодых, а у детей ниже, чем у взрослых;

транспортровка кислорода и питательных веществ — кровь, циркулируя по организму, переносит кислород из легких и питательные вещества из пищи к органам и тканям организма;

удаление углекислого газа и других продуктов распада из организма — кровь также переносит углекислый газ и продукты обмена к легким и почкам, откуда они выводятся из организма;

регуляция температуры тела — сердечно-сосудистая система позволяет регулировать теплообмен в организме путем изменения диаметра сосудов. Когда сосуды расширяются, к поверхности тела поступает больше крови, что способствует отводу тепла. Такое может происходить в случаях, например, повышенной температуры окружающей среды или при сильном волнении. При сужении сосудов движение крови замедляется, что помогает сохранить тепло внутри организма, например при переохлаждении;



участие в иммунной защите — кровь содержит клетки иммунной системы, которые помогают бороться с инфекцией, защищают организм от вредных и чужеродных веществ.

### **1.3. Дыхательная система**

Дыхательная система состоит из нескольких органов и функционирует как единое целое, насыщая организм кислородом в процессе дыхания. Этот процесс включает в себя вдыхание воздуха и проведение его в легкие, где происходит газообмен. Путем выдыхания из организма выводится углекислый газ. Помимо основной функции газообмена дыхательная система также выполняет ряд других: увлажнение и согревание вдыхаемого воздуха; фильтрация от пыли, болезнетворных микроорганизмов и других частиц.

### **1.4. Опорно-двигательный аппарат**

Опорно-двигательный аппарат человека состоит из твердой опоры тела человека — скелета, состоящего из костей и их соединений (в организме человека 206 костей). Скелет защищает от повреждений более глубоко расположенные структуры организма, такие как костный мозг, центральная нервная система, легкие, сердце, органы малого таза и др. Кости скелета имеют большое значение в минеральном обмене и кроветворении. В костях содержатся основные запасы минеральных веществ организма (кальций, фосфор и др.), именно там они откладываются в случае их избытка и берутся в случае недостаточного поступления. Костный мозг, находящийся в костях, участвует в образовании форменных элементов крови.

Для того чтобы скелет привести в движение, в организме человека имеется активная часть опорно-двигательного аппарата — мышцы. Именно мышцы, прикрепляясь к костям и сокращаясь, заставляют тело человека двигаться. Помимо движения мышцы обеспечивают сохранение поз и положений тела. Также мышцы обеспечивают защитой внутренние органы и идущие между ними сосуды и нервы от внешнего воздействия, участвуют в поддержании постоянства температуры тела, выделяя тепловую энергию при сокращении<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Иваницкий М. Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии). М., 2014. С. 46, 121.

## 1.5. Пищеварительная система

Пищеварительная система — система внутренних органов, выполняющих механическую и химическую обработку пищи. Она выполняет ряд функций, необходимых для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма:

моторную — механическое измельчение пищи и перемешивание пищи, продвижение пищевого комка по пищеварительному тракту;

секреторную — выделение ферментов для химической обработки пищи;

всасывательную — всасывание питательных веществ ворсинками тонкого кишечника и поступление питательных веществ в кровь и лимфу;

выделительную — выведение из пищеварительного тракта непереваренных веществ и некоторых продуктов метаболизма.

Пищеварительная система включает в себя пищеварительный канал (ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, тонкая кишка, толстая кишка) и пищеварительные железы (слюнные, желудочные, кишечные, поджелудочная, печень).

## 1.6. Эндокринная система

Эндокринная система человека — это совокупность желез внутренней секреции, вырабатывающих гормоны и отвечающих за регуляцию происходящих в организме процессов. Одни гормоны влияют на рост организма, развитие и формирование отдельных органов и систем, другие регулируют процессы обмена веществ, третьи воздействуют на окончания нервов или на отдельные образования нервной системы. Таким образом, между органами внутренней секреции и нервной системой имеется сложная связь.

К железам внутренней секреции, из которых состоит эндокринная система, относятся гипофиз, щитовидная и паращитовидная железы, надпочечники, яички и яичники, поджелудочная железа.

Основной железой является гипофиз. Располагаясь в мозгу, он контролирует и регулирует работу других желез.

Щитовидная железа — один из наиболее крупных органов внутренней секреции, состоит из двух долей и располагается в передней части шеи перед гортанью. Гормоны щитовидной

железы: тироксин — повышает общий обмен веществ в организме; тирокальцитонин — регулирует обмен кальция в организме. При отсутствии щитовидной железы или ее недоразвитии происходит задержка роста и психического развития, отечность кожи. При гиперфункции наступает базедова болезнь, сопровождающаяся увеличением железы, пучеглазием, учащением сердечных сокращений, а также повышением возбудимости нервной системы. Паращитовидная железа находится на поверхности щитовидной железы и состоит из четырех частей. Она вырабатывает паратиреоидный гормон, регулирующий обмен кальция и фосфора в организме. Удаление этих желез повышает возбудимость нервно-мышечного аппарата, которая приводит к мышечному подергиванию, судорогам и даже смерти. Надпочечники располагаются над почками. Это парный орган, каждый надпочечник состоит из двух частей — мозгового и коркового вещества. Надпочечники вырабатывают гормоны адреналин и норадреналин. Яички и яичники относятся к половой системе и служат для выработки половых гормонов (тестостерона — у мужчин, эстрогена и прогестерона — у женщин). Поджелудочная железа располагается позади желудка и вырабатывает гормоны инсулин и глюкагон. Также поджелудочная железа участвует в процессе пищеварения и регуляции белкового, жирового и углеводного обмена.

Железы внутренней секреции играют важную роль в жизнеобеспечении организма. Поэтому необходимо контролировать уровень гормонов и снижать негативные влияния, которые могут нарушать их деятельность.

## **2. ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОВЫШЕННОЙ УМСТВЕННОЙ НАГРУЗКИ НА СИСТЕМЫ ОРГАНИЗМА**

### **2.1. Влияние стресса на нервную систему**

Нервная система имеет несколько отделов: центральный отдел, включающий головной и спинной мозг, и периферический отдел, состоящий из вегетативной и соматической нервных систем.

Вегетативная нервная система играет непосредственную роль в физической реакции на стресс и делится на симпатическую нервную систему (СНС) и парасимпатическую нервную систему

(ПНС). Когда организм испытывает стресс, СНС участвует в так называемой реакции «бей или беги». Организм направляет свои энергетические ресурсы на борьбу с угрозой жизни или на бегство от врага.

СНС сигнализирует надпочечникам о выделении гормонов, называемых адреналином (эпинефрин) и кортизолом. Эти гормоны, вместе с прямым действием вегетативных нервов, заставляют сердце биться быстрее, учащается дыхание, расширяются кровеносные сосуды в руках и ногах, изменяется процесс пищеварения и повышается уровень глюкозы (энергии сахара) в кровотоке, чтобы справиться с чрезвычайной ситуацией.

Реакция СНС происходит довольно внезапно, чтобы подготовить организм к реагированию на чрезвычайную ситуацию или острый стресс — краткосрочные стрессоры. После завершения кризиса организм обычно возвращается в предаварийное, не стрессовое состояние. Этому восстановлению способствует ПНС, которая обычно оказывает противоположное воздействие по отношению к СНС. Но чрезмерная активность ПНС также может способствовать реакциям на стресс, например за счет сужения бронхов (в частности, при астме) или нарушения кровообращения.

И симпатическая нервная система, и парасимпатическая нервная система имеют мощное взаимодействие с иммунной системой, которая также может модулировать реакции на стресс. Центральная нервная система особенно важна для запуска реакций на стресс, поскольку она регулирует вегетативную нервную систему и играет центральную роль в интерпретации контекстов как потенциально угрожающих. Хронический стресс, воздействие стрессоров в течение длительного периода времени, может привести к долгосрочному истощению организма. Поскольку вегетативная нервная система продолжает вызывать физические реакции, это приводит к изнашиванию организма. Дело не столько в том, что хронический стресс делает с нервной системой, сколько в том, что постоянная активация нервной системы влияет на другие системы организма, которые становятся проблемными<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Воздействие стресса на организм // American Psychological Association : сайт. URL: <https://www.apa.org/topics/stress/body>. Дата публикации: 1 ноября 2018 г. ; последнее обновление: 8 марта 2023 г. (дата обращения: 10.09.2023).

## **2.2. Влияние стресса на сердечно-сосудистую систему**

Сердце и кровеносные сосуды составляют два элемента сердечно-сосудистой системы, которые работают вместе, обеспечивая питанием и кислородом органы тела. Активность этих двух элементов также координируется при реакции организма на стресс. Кратковременный стресс вызывает увеличение частоты сердечных сокращений и более сильные сокращения сердечной мышцы, вместе с гормонами стресса (адреналин, норадреналин и кортизол) действующие как посланники этих эффектов.

Кроме того, кровеносные сосуды, направляющие кровь к крупным мышцам и сердцу, расширяются, тем самым увеличивая количество крови, перекачиваемой в эти части тела, и повышая кровяное давление. Это также известно как реакция «бей или беги». После прохождения острого стрессового эпизода организм возвращается в нормальное состояние.

Хронический стресс, или постоянный стресс, испытываемый в течение длительного периода времени, может способствовать долгосрочным проблемам с сердцем и кровеносными сосудами. Постоянное увеличение частоты сердечных сокращений, а также повышенный уровень гормонов стресса и артериального давления могут нанести ущерб организму. Длительный стресс может увеличить риск гипертонии, сердечного приступа или инсульта.

Повторяющийся острый стресс и постоянный хронический стресс также могут способствовать воспалению в системе кровообращения, особенно в коронарных артериях, и считается, что это один из путей, который связывает стресс с сердечным приступом. Также оказывается, что то, как человек реагирует на стресс, может влиять на уровень холестерина<sup>4</sup>.

## **2.3. Влияние стресса на дыхательную систему**

Стресс и сильные эмоции могут проявляться респираторными симптомами, такими как одышка и учащенное дыхание, поскольку дыхательные пути между носом и легкими сужаются. Для людей без респираторных заболеваний это, как правило,

---

<sup>4</sup> Там же.

не является проблемой, поскольку организм может справиться с дополнительной работой, чтобы дышать комфортно, но психологические стрессоры могут усугубить проблемы с дыханием у людей с ранее существовавшими респираторными заболеваниями, такими как астма и хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ; включает эмфизему и хронический бронхит).

Некоторые исследования показывают, что острый стресс может спровоцировать приступы астмы. Кроме того, учащенное дыхание (или гипервентиляция), вызванное стрессом, может спровоцировать паническую атаку у человека, склонного к паническим атакам<sup>5</sup>.

#### **2.4. Влияние стресса на опорно-двигательный аппарат**

Когда тело подвергается стрессу, мышцы напрягаются. Мышечное напряжение — это почти рефлекторная реакция на стресс, способ защиты организма от травм и боли.

При внезапном наступлении стресса мышцы сразу напрягаются, а затем ослабляют напряжение, когда стресс проходит. Хронический стресс заставляет мышцы тела находиться в более или менее постоянном состоянии напряженности. Когда мышцы напряжены в течение длительного периода времени, это может вызвать другие реакции организма и даже способствовать расстройствам, связанным со стрессом.

Например, головная боль и мигрень связаны с хроническим напряжением мышц в области плеч, шеи и головы. Скелетно-мышечная боль в пояснице и верхних конечностях также может быть связана со стрессом.

Миллионы людей страдают от хронических болезненных состояний, вызванных нарушениями опорно-двигательного аппарата. Часто, но не всегда, может возникнуть травма, вызывающая хроническое болезненное состояние. Будет ли травмированный человек продолжать страдать от хронической боли, определяет то, как он реагирует на травму. Люди, которые боятся боли и повторных травм и ищут только физическую причину и лечение травмы, обычно восстанавливаются хуже, чем люди, которые поддерживают определенный уровень умеренной активности под контролем врача. Мышечное напряжение

---

<sup>5</sup> Там же.

и в конечном счете мышечная атрофия из-за неиспользования тела способствуют развитию хронических связанных со стрессом заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Методы релаксации, умеренная физическая нагрузка и методы лечения, снимающие стресс, эффективно уменьшают мышечное напряжение, уменьшают частоту возникновения определенных расстройств, связанных со стрессом, таких как головная боль, и повышают чувство благополучия. Стоит отметить, что у тех людей, у кого развиваются хронические болевые состояния, занятия по снятию стресса или напряжения улучшают настроение и повседневную деятельность<sup>6</sup>.

## **2.5. Влияние стресса на пищеварительную систему**

Кишечник имеет сотни миллионов нейронов, которые могут функционировать достаточно независимо и находятся в постоянной связи с мозгом, что объясняет способность чувствовать «бабочек» в желудке. Стресс может повлиять на связь между мозгом и кишечником и может вызвать боль, вздутие живота и другой дискомфорт в кишечнике. Кишечник также населен миллионами бактерий, которые могут влиять на его здоровье и здоровье мозга, что может влиять на способность мыслить и на эмоции.

Стресс связан с изменениями в кишечных бактериях, которые, в свою очередь, могут влиять на настроение. Таким образом, нервы и бактерии кишечника сильно влияют на мозг, и наоборот.

Стресс в раннем возрасте может изменить развитие нервной системы, а также то, как организм реагирует на стресс. Эти изменения могут увеличить риск возникновения заболеваний кишечника или его дисфункции в дальнейшем.

При стрессе люди могут есть гораздо больше или меньше, чем обычно. Увеличение количества или разнообразия продуктов питания, а также увеличение употребления алкоголя или табака могут привести к изжоге или кислотному рефлюксу. Стресс или истощение также могут усилить регулярно возникающую боль при изжоге. Редкий случай спазма пищевода может быть вызван сильным стрессом, и его легко ошибочно принять за сердечный приступ.

---

<sup>6</sup> Там же.

Стресс также может затруднить глотание пищи или увеличить количество проглатываемого воздуха, что приводит к усилению отрыжки, газообразованию и вздутию живота. Рвота может возникнуть, если стресс достаточно сильный. Кроме того, стресс может вызвать ненужное увеличение или снижение аппетита. Нездоровое питание, в свою очередь, может ухудшить настроение.

Вопреки распространенному мнению, стресс не увеличивает выработку кислоты в желудке и не вызывает язвы желудка. Последняя на самом деле вызвана бактериальной инфекцией. При стрессе язва может причинять больше беспокойства.

Кроме того, стресс может вызвать мышечные спазмы в кишечнике, которые могут быть болезненными. Стресс может повлиять на пищеварение и на то, какие питательные вещества усваивает кишечник. Производство газа, связанное с поглощением питательных веществ, может увеличиться.

Кишечник имеет плотный барьер, защищающий организм от (большинства) бактерий, связанных с пищей. Стресс может ослабить кишечный барьер и позволить кишечным бактериям проникнуть в организм. Хотя иммунная система легко справляется с большинством этих бактерий, постоянная низкая потребность в воспалительном воздействии может привести к хроническим легким симптомам.

Стресс особенно влияет на людей с хроническими заболеваниями кишечника, такими как воспалительные заболевания кишечника или синдром раздраженного кишечника. Это может быть связано с большей чувствительностью кишечных нервов, изменениями в микробиоте кишечника, изменениями в скорости прохождения пищи через кишечник или изменениями в иммунных реакциях кишечника<sup>7</sup>.

## **2.6. Влияние стресса на эндокринную систему**

Когда кто-то воспринимает ситуацию как сложную, угрожающую или неконтролируемую, мозг инициирует каскад событий, затрагивающих гипоталамо-гипофиз-надпочечниковую ось (ГГН), которая является основной движущей силой эндокринной реакции на стресс. В итоге это приводит к увеличению вы-

---

<sup>7</sup> Там же.



работки стероидных гормонов, называемых глюкокортикоидами, в том числе кортизола, часто называемого «гормоном стресса».

Во время стресса гипоталамус, совокупность ядер, соединяющих мозг и эндокринную систему, подает сигнал гипофизу о необходимости выработки гормона, который, в свою очередь, сигнализирует надпочечникам, расположенным над почками, о необходимости увеличения выработки кортизола.

Кортизол увеличивает уровень доступного энергетического топлива за счет мобилизации глюкозы и жирных кислот из печени. Кортизол обычно вырабатывается в разных количествах в течение дня, его концентрация увеличивается после пробуждения и медленно снижается в течение дня, обеспечивая ежедневный цикл выработки энергии.

Во время стрессового события повышение уровня кортизола может обеспечить энергию, необходимую для решения длительных или экстремальных задач.

Глюкокортикоиды, включая кортизол, важны для регулирования иммунной системы и уменьшения воспаления. Хотя это ценно во время стрессовых или угрожающих ситуаций, когда травма может привести к повышенной активации иммунной системы, хронический стресс может привести к нарушению связи между иммунной системой и осью ГГН.

Это нарушение коммуникации связано с будущим развитием многочисленных состояний физического и психического здоровья, включая хроническую усталость, нарушения обмена веществ (например, диабет, ожирение), депрессию и иммунные нарушения<sup>8</sup>.

### 3. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

Рациональное питание — это питание, сбалансированное в энергетическом отношении и по содержанию питательных веществ, обеспечивающее нормальное развитие и жизнедеятельность организма в зависимости от пола, возраста и рода деятельности. В настоящее время у большинства населения питание не соответствует этому понятию. Причин может быть не-

---

<sup>8</sup> Там же.

сколько. Во-первых, недостаток или отсутствие знаний по вопросу питания. Как правило, тут часто делаются всевозможные ошибки, применяются различные ограничительные диеты, исключаются определенные группы продуктов. Все это приводит к дефициту питательных веществ, витаминов и микроэлементов в организме. Если их не восполнять, то в организме начинают происходить нарушения обмена веществ, в связи с этим такие заболевания, как ожирение, сахарный диабет и пр. Организм начинает испытывать дополнительный стресс, и это может приводить к снижению защитных функций организма. Во-вторых, материальная обеспеченность. К сожалению, не у всех групп населения есть возможность покупать определенные группы продуктов. Рацион становится скудным и несбалансированным по нутриентному составу. В то же время есть возможность замещения некоторых категорий продуктов на более простые из этой категории, но которые по составу ничем не хуже дорогостоящих. Например, отдельные виды круп, рыба, овощи, фрукты. Всегда можно найти более дешевые, но не менее питательные продукты, выбирать сезонные овощи, фрукты, которые характерны для конкретного региона проживания. В-третьих, нарушение режима питания (количество приемов пищи, распределение суточной калорийности, массы и состава пищи по отдельным приемам). Этот вопрос очень индивидуален и зависит не только от возраста, пола, морфологического строения человека, но и от рода деятельности, региона и условий проживания. Например, людям, ведущим активный образ жизни, занятым на предприятиях с повышенными физическими или умственными нагрузками, необходимо уделять особое внимание суточной калорийности, чтобы восполнять затраты организма.

### **3.1. Значение основных питательных веществ**

К питательным веществам относятся компоненты пищевых продуктов, которые усваиваются человеком. Это белки, жиры, углеводы, витамины и минералы. Пищевые вещества обеспечивают организм необходимой энергией для его жизнедеятельности, служат источником строительных материалов для клеток органов и тканей организма.

*Белки* — основной строительный материал в организме, необходимый для восстановления и роста клеток, образования гормонов и ферментов. Потребность в белках зависит от пола, возраста и энергозатрат. В состав белков входят аминокислоты, которые делятся на незаменимые (не могут синтезироваться в организме человека) и заменимые. К незаменимым аминокислотам относятся лейцин, триптофан, изолейцин, валин, лизин, метионин, фенилаланин, треонин, гистидин. Заменимые аминокислоты организм может синтезировать сам и получать их с пищей. Белки — это еще и источник энергии. При окислении 1 г белка высвобождается 5,5 ккал энергии. В случае недостаточного поступления углеводов в организм будет использоваться энергия белков. Такой процесс ведет к распаду мышечного белка и белка сыворотки крови, поэтому очень важно следить за соотношением поступающих веществ.

Чем больше белки содержат незаменимых аминокислот, тем они полноценнее. Пример продуктов, содержащих наиболее полноценный белок: яйца, рыба, молочные продукты, мясо (говядина, свинина, кролик).

*Жиры* — вещества, роль которых не стоит недооценивать. Они выполняют ряд важных функций в организме человека. Энергетическая функция жиров — при расщеплении 1 г жира высвобождается 9 ккал, в организме такая энергия является резервной. При определенных обстоятельствах организм будет расходовать энергию, получая ее из жиров. Строительная функция — мембраны клеток нашего организма построены из жиров, жиры (жировая ткань) необходимы для синтеза важных гормонов, таких как эстроген — гормон, отвечающий за чувство насыщения, лептин и др. При недостаточном содержании жиров в организме человека страдает эндокринная система, что может привести к нарушениям обмена веществ. Защитная функция и терморегуляторная помогают защитить наши органы от переохлаждения, смещений в случае внешнего воздействия (резких ударов, падения и т. д.). Жиры играют важную роль в формировании иммунной защиты организма, дефицит жиров может являться причиной частых простудных заболеваний, повышенной утомляемости и слабости. Транспортная функция жиров заключается в переносе питательных веществ, жиры участвуют в усвоении жирорастворимых витаминов (А, D, Е, К и др.).

Жиры в больших количествах содержатся в орехах, сливочном и растительном маслах, сырах и т. д.

*Углеводы* — главный и самый быстрый источник энергии (1 г углеводов дает около 4 ккал). В организме углеводы расщепляются до глюкозы, она дает энергию для всех процессов, происходящих в организме. Именно глюкоза первая приходит на помощь нашему головному мозгу. Поэтому очень важно, особенно в период повышенных умственных нагрузок, восполнять потребности в углеводах. Отсюда рекомендация съесть что-нибудь сладкое (например, кусочек шоколада) при чрезмерном стрессе, волнении, во время сдачи экзамена или зачета.

В организме человека углеводы создают энергетический резерв, формируя запасы гликогена в мышцах и печени. Углеводы и их производные входят в самые важные молекулы человека: ДНК и РНК, антитела, интерфероны, некоторые гормоны и вещества на поверхности клеток.

Углеводы, попадающие в организм человека с едой, дают не только энергию, но и благодаря таким веществам, как пищевые волокна, которые не перевариваются, обеспечивают нормальное пищеварение.

В пище встречаются простые и сложные углеводы. Простые углеводы — это сахара, к ним относятся фруктоза, глюкоза, галактоза, сахароза, мальтоза и лактоза. Они быстро всасываются в кровь и легко растворимы в воде.

Сложные углеводы — вещества с длинными молекулами. Они медленно расщепляются в организме и постепенно всасываются в кровь, плавно повышая уровень глюкозы в крови. Углеводы можно разделить на перевариваемые, например крахмал, мальтодекстрин, гликоген, и неперевариваемые. Неперевариваемые относятся к пищевым волокнам. Некоторые из них растворяются в воде: инулин, альгинаты, пектины, камеди. Они питают полезных бактерий в кишечнике. Другие не растворяются в воде, например целлюлоза. Они помогают пище продвигаться по кишечнику, уносят с собой токсины и ускоряют наступление сытости.

*Витамины.* Биологическое действие витаминов в организме человека заключается в активном участии этих веществ в обменных процессах. В обмене белков, жиров и углеводов витамины принимают участие либо непосредственно, либо входя в состав сложных ферментных систем. Витамины участвуют

в окислительных процессах, в результате которых из углеводов и жиров образуются многочисленные вещества, используемые организмом как энергетический и пластический материал. Витамины способствуют нормальному росту клеток и развитию всего организма. Важную роль играют витамины в поддержании иммунных реакций организма, обеспечивающих его устойчивость к неблагоприятным факторам окружающей среды.

Витамины бывают жирорастворимые (А, D, К и др.) и водорастворимые (С, Р, витамины группы В и др.). Необходимо следить за поступлением витаминов в организм с пищей. Многие витамины могут разрушаться под воздействием внешней среды (длительная обработка пищи, неправильное хранение). Необходимо соблюдать баланс в поступлении витаминов, так как повышенная концентрация в крови (гипервитаминоз) или пониженное их содержание (авитаминоз и гиповитаминоз) могут приводить к различным нарушениям в системах жизнедеятельности организма.

*Микроэлементы* — это группа химических элементов. Минеральные вещества входят в состав тканей организма человека, ферментов, гормонов. Они поступают в организм человека с пищевыми продуктами и водой. Химические элементы, встречающиеся в организме в очень малых концентрациях, называются микроэлементами. Микроэлементы выполняют важнейшие функции в организме человека. Даже в микроскопических количествах они обладают огромной эффективностью. Их нехватка приводит к серьезным заболеваниям. Микроэлементы участвуют в обмене белков, жиров, углеводов, синтезе белка в организме, теплообмене, кроветворении, костеобразовании, размножении, реакциях иммунитета.

### **3.2. Особенности питания в период экзаменационной сессии**

Поддержание здоровья у студентов в период промежуточной аттестации — залог успеха в достижении образовательных целей. Рациональное питание является наиболее значимой составляющей здорового образа жизни. Исследования показывают, что определенные продукты особенно важны для здоровья мозга и повышения умственной работоспособности.

В период прохождения промежуточной аттестации студенты переживают дополнительный стресс, у них наблюдается нарушение сна и режима питания, нервное напряжение, снижение двигательной активности. Все это приводит к повышенной утомляемости, ухудшению внимания, памяти, снижению защитных функций организма. Поэтому в этот период нужно особенно внимательно относиться к питанию, помочь организму справиться с негативным влиянием этих факторов для дальнейшей продуктивной работы.

Следует обратить внимание на то, какую пищу желательно употреблять, чтобы максимально насытить организм и мозг энергией. К таким продуктам можно отнести овощи, бобовые, фрукты, молочные продукты (сыр, молоко, йогурт), постные сорта мяса, цельнозерновые продукты, орехи. Такие продукты благоприятно влияют на работу мозга, обеспечивая медленное и постепенное высвобождение глюкозы. Кроме того, чувство насыщения организма продолжится до следующего полноценного приема пищи.

Следует избегать продуктов, прошедших чрезмерную термическую обработку (фастфуд). Эти продукты, как правило, содержат большое количество калорий, сахара и жира. Регулярное их употребление может негативно сказаться на обменных процессах и общем состоянии организма. Также следует отказаться от чрезмерного употребления кофе и энергетиков. Такие напитки дают временный эффект, но при этом влияют на качество сна и состояние нервной системы, которая и так находится в напряжении.

Следует соблюдать режим питания. В большинстве случаев каждый сам принимает решение, сколько раз и как питаться. Но есть несколько рекомендаций, которых стоит придерживаться именно в период промежуточной аттестации. В частности, должно быть 3—4 полноценных приема пищи в течение дня, чтобы равномерно подпитывать мозг питательными веществами и не было соблазна перекусить чем-то вредным и очень калорийным. Нужно учитывать, что при сниженной двигательной активности в этот период лишние и зачастую не самые полезные калории будут негативно влиять на организм.

Не стоит забывать про питьевой режим. Чистая вода необходима для всех процессов жизнедеятельности нашего организма. Количество выпиваемой воды в день индивидуально и зависит от употребляемой пищи. Например, если в рационе много ово-

шей, фруктов, первых блюд (супы), то количество потребляемой жидкости может быть меньше, чем у тех, кто потребляет эти продукты в небольшом количестве. Также стоит учитывать сезон. Так, в более жаркое время года или в отопительный сезон количество потребляемой воды нужно увеличить, несмотря на качество рациона.

#### **4. САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ**

Сложно недооценить влияние физических упражнений на организм человека. В настоящее время остро стоит вопрос малоподвижного образа жизни (гиподинамия). Одним из факторов, влияющих на этот процесс у студентов, являются условия обучения. В период подготовки к экзаменам снижается двигательная активность студентов, вследствие чего в организме под воздействием стресса происходят изменения на психоэмоциональном и физическом уровне. В результате чрезмерных умственных нагрузок, нерационального питания, снижения двигательной активности ухудшается зрение, происходят функциональные сдвиги со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем, нарушается обмен веществ, уменьшается сопротивляемость организма к различным заболеваниям, снижаются когнитивные способности (память, внимание, восприятие информации). Поскольку здоровье является жизненно важным фактором, влияющим не только на успеваемость студента, но и на качество всей его жизни, очень важно поддерживать уровень двигательной активности. Научно доказано, что регулярные занятия физическими упражнениями, соблюдение двигательного режима в течение дня — одно из важнейших средств профилактики заболеваний, поддержания работоспособности и жизнедеятельности организма.

##### **4.1. Характеристика самостоятельных занятий физическими упражнениями**

Во время промежуточной аттестации у студентов, как правило, отсутствуют регулярные занятия по физической подготовке, поэтому в данный период времени особое значение приобретает

ют самостоятельные занятия физическими упражнениями. Направление и организационная форма занятий зависят от уровня подготовленности, состояния здоровья и пола студента. Самостоятельные занятия можно подразделить на утреннюю гимнастику, упражнения в течение дня, самостоятельные тренировочные занятия.

*Утренняя гимнастика* — комплекс упражнений, направленных на активацию деятельности организма, помогает привести мышцы в тонус, улучшить кровообращение и насытить организм кислородом после пробуждения. Гимнастика может способствовать избавлению от сонливости, а также подготовить организм к плодотворной работе в течение всего дня. Поскольку комплекс выполняется утром, натощак, то следует аккуратно подходить к выбору интенсивности и объема выполняемых упражнений. Дозировку можно регулировать, изменяя амплитуду выполнения упражнений, количество повторений и время отдыха между упражнениями. Всегда следует начинать выполнять упражнения спокойно, постепенно увеличивая интенсивность, но не доводя до чрезмерного утомления.

К упражнениям утренней гимнастики относят общеразвивающие упражнения, включающие в себя упражнения на все мышечные группы, упражнения на гибкость и дыхательную гимнастику. Также это может быть легкая утренняя прогулка или пробежка на свежем воздухе. Следует избегать статических упражнений и упражнений высокой интенсивности.

*Упражнения в течение дня* — физкультурная пауза и физкультурная минутка. Выполнение таких упражнений позволяет повысить работоспособность, предупредить утомление, а также снизить нагрузку на зрение. *Физкультурная пауза* — это комплекс упражнений, длящихся, как правило, 5—10 минут, направленных на растяжение напряженных мышц, улучшение кровообращения, дыхания, активацию мышц. *Физкультурные минутки* — это короткие паузы, необходимые для быстрого снятия напряжения наиболее утомленных мышц и систем организма. Стоит отметить значение упражнений для расслабления зрительной системы. Упражнения желательно проводить в хорошо проветриваемом помещении.

*Самостоятельные тренировочные занятия* включают в себя различные виды спорта, носят системный характер, проводятся,



как правило, от 2 до 6 раз в неделю. В зависимости от подготовленности занимающегося регулируются интенсивность, длительность выполнения упражнений. В среднем тренировочное занятие длится до 1—1,5 часа, имеет целью комплексное развитие организма, повышение физических качеств, укрепление здоровья и повышение общей работоспособности.

#### **4.2. Содержание самостоятельных занятий физическими упражнениями**

К распространенным формам самостоятельных занятий можно отнести бег, ходьбу, плавание, атлетическую гимнастику, спортивные игры, езду на велосипеде.

*Бег и ходьба* — циклические упражнения, которые укрепляют сердечно-сосудистую и дыхательную системы, улучшают обмен веществ. Интенсивность выполнения этих упражнений легко регулируется с учетом состояния здоровья, тренированности и физической подготовленности. Следить за нагрузкой можно посредством измерения частоты сердечных сокращений, а также по субъективным показателям: собственные ощущения, одышка, изменение цвета кожных покровов.

Данные упражнения можно выполнять как на свежем воздухе, в любую погоду, так и на беговой дорожке. При занятиях на свежем воздухе следует учитывать погодные условия при выборе формы одежды, соблюдать питьевой режим. Заниматься можно как в группах, так и индивидуально.

*Плавание.* Плавание может проводиться на открытой воде в летний период и в бассейне в холодное время года. Занятие следует начинать с привыкания к воде, использовать инвентарь для освоения и совершенствования техники плавания. Заниматься можно как в группах, так и индивидуально. Следует плавно повышать интенсивность плавания и время нахождения в воде.

*Атлетическая гимнастика.* Занятия атлетической гимнастикой включают в себя упражнения силового характера с использованием силовых тренажеров, различного силового инвентаря (штанги, гантели и т. д.), упражнения с собственным весом, упражнения с эспандерами и т. д. При выполнении силовых упражнений важно следить за техникой, интенсивностью и объемом выполнения упражнений. Особое внимание стоит уде-

лить разминке, чтобы подготовить связки и мышцы к предстоящей работе. Все эти действия помогут избежать травм. Упражнения атлетической гимнастикой могут проводиться как в оборудованном зале, так и на открытой спортивной площадке.

*Спортивные игры.* Занятия спортивными играми носят оздоровительный характер. Помимо укрепления организма, повышения общей и умственной работоспособности они снижают эмоциональное напряжение, добавляют разнообразие в двигательную деятельность, воспитывают общительность, укрепляют чувство товарищества. Спортивные игры могут проводиться как в помещении, так и на открытом воздухе. Требуют знания правил игры, техники и судейства. К наиболее популярным игровым видам спорта у студентов можно отнести волейбол, баскетбол, футбол, настольный теннис, городки.

*Велосипедные прогулки* — еще один вид самостоятельных занятий, который носит циклический характер, как бег, ходьба и плавание. Этот вид двигательной активности положительно сказывается на нервной и сердечно-сосудистой системах. Нагрузка легко регулируется по интенсивности и пройденной дистанции.

## **5. КОМПЛЕКСЫ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ПОДДЕРЖАНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТА В ПЕРИОД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **5.1. Комплексы упражнений утренней гимнастики**

#### ***Комплекс 1***

1. Ходьба на месте или с передвижением. Движения рук свободные, сжимая и разжимая пальцы. Выполнять в течение 1—2 мин.

2. Исходное положение (и. п.) — стоя, ноги на ширине плеч. На вдохе — поднять одну руку вверх, другую за спину, прогнуться; на выдохе — вернуться в и. п. Повторить, сменяя положение рук, 6 раз.

3. И. п. — стоя, руки вдоль туловища. На вдохе — подняться на носки, руки через стороны вверх, прогнуться; на выдохе — вернуться в и. п. Выполнять в спокойном темпе. Повторить 6—8 раз.

4. И. п. — стоя, ноги врозь, левая рука вверх, правая на поясе. Выполнить наклон туловища вправо на 3 счета; вернуться в и. п. Повторить наклон в другую сторону.

5. И. п. — стоя, спина прямая, руки воль туловища. На вдохе — мах ноги назад, руки махом вперед; на выдохе — вернуться в и. п. Повторить другой ногой.

6. И. п. — стоя, руки вдоль туловища. На вдохе — подняться на носки, руки в стороны; на выдохе — выпад правой ногой, наклон вперед, руками коснуться пола. На вдохе — вернуться в и. п. Повторить другой ногой.

7. И. п. — сидя на полу, спина прямая, руки к плечам, ноги врозь. Выполнить наклоны вперед к ногам на 2 счета. Амплитуда индивидуальна. Выполнять динамично, возвращаясь в и. п.

8. И. п. — упор сидя сзади. Прогибаясь, перейти в упор лежа сзади, согнуть правую ногу вперед. Повторить, сгибая левую ног. Носки ног тянуть на себя.

9. И. п. — упор стоя на коленях. Поднять правую руку вверх и отвести левую ногу назад, разгибая в коленном суставе; вернуться в и. п. Повторить другими рукой и ногой. Повторить 6—8 раз.

10. И. п. — упор стоя на коленях. Выполнить сгибание рук, при разгибании рук сесть на пятки, вытянув спину; вернуться в и. п. Повторить 8—10 раз.

11. И. п. — стоя, ноги врозь, руки вперед, пальцы в замок. На вдохе — поворот туловища влево; на выдохе — вернуться в и. п. На вдохе — руки за голову, прогнуться; на выдохе — вернуться в и. п. Повторить в другую сторону. Выполнить 6—8 раз.

12. И. п. — стоя, руки на поясе. Подскоки поочередно на правой и левой ноге по 15 с.

13. Бег на месте или с перемещением вперед, назад, по диагонали. Выполнять в течение 40—60 с.

14. Ходьба на месте. На вдохе — руки через стороны вверх; на выдохе — руки вниз. Выполнять в течение 30—40 с.

## **Комплекс 2**

1. Ходьба с размашистыми движениями рук в ускоряющемся темпе. Выполнять в течение 1 мин.

2. И. п. — стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. На вдохе — подъем рук вверх через стороны, подняться на носки; на выдохе — вернуться в и. п. Повторить 6—8 раз.

3. Бег на месте 30—40 с. с переходом на ходьбу.

4. И. п. — стоя, ноги врозь, руки на поясе. Наклон туловища вправо, вперед, влево и вернуться в и. п. Повторить 10 раз.

5. И. п. — стоя на коленях. На вдохе — сесть на пятки с наклоном вперед, ладони на полу, перейти в положение упор лежа на бедрах; на выдохе — сгибая ноги, вернуться в и. п. Повторить 6—8 раз.

6. И. п. — лежа на спине, руки в стороны. На вдохе — согнуть ногу в колене и прижать руками к груди; на выдохе — вернуться в и. п. Повторить другой ногой. Повторить 6—8 раз каждой ногой.

7. И. п. — лежа на спине, руки в стороны. На выдохе — прижать колени к груди, голову наклонить к коленям; на вдохе — вернуться в и. п. Повторить 4—6 раз.

8. И. п. — сидя, ноги врозь, руки в стороны. На выдохе — наклон вперед, правой рукой коснуться носка левой ноги; вернуться в и. п. Повторить, касаясь правой ноги.

9. И. п. — упор стоя на коленях, правая нога прямая, касается пола. Согнуть руки, коснуться грудью пола; вернуться в и. п. Повторить 8 раз. Поменять ногу и повторить еще 8 раз.

10. Из и. п. упор присев выполнить упор лежа и вернуться в и. п. Повторить 10 раз.

11. И. п. — стоя, ноги вместе, руки вдоль туловища. На счет раз — ноги врозь, руки через стороны вверх с хлопком над головой; на счет два — вернуться в и. п. Выполнить 8 прыжков.

12. Бег на месте в спокойном темпе. Перейти на ходьбу, поднимая руки через стороны на вдохе, опуская на выдохе. Выполнять в течение 40—60 с.

### **Комплекс 3**

1. И. п. — стоя, спина прямая, ноги на ширине плеч, руки на поясе. На вдохе — отвести локти назад, свести лопатки; на выдохе — вернуться в и. п.

2. И. п. — стоя, спина прямая, ноги вместе, руки опущены. Шаг в сторону, поднять руки к плечам, вернуться в и. п. Выполнять в спокойном темпе.

3. И. п. — стоя, спина прямая, ноги на ширине плеч, одна рука вверх, другая вдоль туловища. Выполнить смену положения рук на 2 счета.

4. И. п. — стоя, спина прямая, руки вдоль туловища. На вдохе — руки вверх через стороны; на выдохе — вернуться в и. п. Выполнять в спокойном темпе.

5. Ходьба на месте, высоко поднимая колени, постепенно ускоряя и замедляя темп.

6. И. п. — стоя, спина прямая, ноги врозь, руки на поясе. Наклон вперед, касаясь руками пола (если гибкость слабо развита, то наклон делается в максимально возможной амплитуде). Выполнять в спокойном темпе.

7. И. п. — стоя, ноги вместе, спина прямая, руки согнуты перед грудью. Рывковые движения согнутыми руками на 2 счета и прямыми на два счета. Выполнять в спокойном темпе.

8. И. п. — стоя, спина прямая, ноги вместе, руки опущены. На вдохе — прямые руки вверх; на выдохе — вернуться в и. п.

9. И. п. — стоя, спина прямая, ноги на ширине плеч, руки на поясе. Наклон туловища в стороны на 2 счета.

10. И. п. — стоя, спина прямая, ноги на ширине ступни, руки вдоль туловища. Выполнить полуприсед, руки вперед, вернуться в и. п.

11. Ходьба в спокойном темпе, поднимая руки вверх на вдохе и опуская вниз на выдохе. Выполнять в течение 30 с.

#### **Комплекс 4**

1. И. п. — сидя, ноги согнуты, руки на коленях. На вдохе — руки в стороны, ладони развернуть, лопатки свести; на выдохе — вернуться в и. п.

2. И. п. — то же. Сгибание, разгибание ног в коленях, стопу тянуть на себя. По 4—6 раз каждой ногой.

3. И. п. — сидя, ноги выпрямлены, руки на поясе. Попеременно тянуть руку к противоположной ноге, возвращаясь в и. п.

4. И. п. — стоя, ноги на ширине плеч, спина прямая, руки к плечам. Вращение в плечевых суставах вперед и назад 8—10 раз.

5. И. п. — стоя, ноги на ширине плеч, спина прямая, руки на поясе. На выдохе — поворот туловища, одновременно отводя руку в сторону; на вдохе — вернуться в и. п.

6. И. п. — стоя, ноги на ширине плеч, спина прямая, руки на поясе. Выполнить приседания 10—15 раз.

7. Ходьба на месте, с высоко поднятыми коленями. Выполнять с чередованием темпа в течение 15—30 с.

8. И. п. — стоя, ноги врозь, спина прямая, руки вдоль туловища. На вдохе — поднять руки вверх, одновременно отводя ногу назад; на выдохе — вернуться в и. п., расслабиться. Выполнить, чередуя отведение ног, 10—12 раз.

9. И. п. — стоя, ноги вместе, спина прямая, одна рука вверх, другая вдоль туловища. Вращение прямыми руками вперед и назад. Выполнить по 8—10 раз в каждую сторону.

10. И. п. — стоя, ноги врозь, спина прямая, руки за головой, локти в стороны. Вращение туловища в медленном темпе. Выполнить 6—8 раз в каждую сторону.

11. И. п. — сидя на стуле, ноги выпрямлены, руки в замок. Выполнить сначала вращение в лучезапястном суставе 6—8 раз в каждую сторону, далее вращение стопами по 6—8 раз.

12. И. п. — сидя на стуле, руки на коленях. На вдохе — руки вверх; на выдохе — вернуться в и. п., расслабиться.

### **Комплекс 5**

Данный комплекс включает упражнения, развивающие подвижность в суставах, мышцы туловища, а также дыхательную мускулатуру.

1. И. п. — сидя, ноги согнуты, руки на коленях. На вдохе — поднять плечи вверх; на выдохе — опустить, расслабиться. Повторить 6—8 раз.

2. И. п. — сидя, ноги согнуты, руки согнуты за головой, локти в стороны. Отрывая пятки от пола, поднимать руки вверх. Выполнить в спокойном темпе 8—10 раз.

3. И. п. — то же. Поочередно выпрямлять ногу с одновременным выпрямлением рук вперед. Выполнить в спокойном темпе 6—8 раз каждой ногой.

4. И. п. — сидя, ноги согнуты, держаться руками за спинку стула сзади. Одновременно разгибать обе ноги. Выполнить в спокойном темпе 8—10 раз.

5. И. п. — сидя на стуле, руки на коленях. На вдохе — поднять правую руку вверх через сторону; на выдохе — вернуться в и. п. То же другой рукой. Выполнить 6—8 раз каждой рукой.

6. И. п. — то же. Повороты туловища с разведением рук в стороны. Выполнить в спокойном темпе 6—8 раз в каждую сторону.

7. И. п. — стоя боком к стулу, одна рука сверху на спинке, другая на поясе. Выполнить маховые движения ногой вперед и назад. Свободно без напряжения. Повторить 8—10 раз каждой ногой.

8. И. п. — стоя, на расстоянии вытянутых рук от стула, держась за спинку стула. Встать на носки и, не опуская пятки, выполнить полуприседания в спокойном темпе. Повторить 10—15 раз.

9. И. п. — сидя, руки на коленях. Выполнить поочередно круговые движения ногами, касаясь носком пола. Повторить 6—8 раз каждой ногой.

10. И. п. — сидя, спина прямая, руки за головой, локти в стороны. На вдохе — свести локти и наклониться вперед к коленям; на выдохе — вернуться в и. п. Выполнить в спокойном темпе 6—8 раз.

11. И. п. — сидя, руки за головой, спина прямая. Сводя локти, округлить спину; вернуться в и. п., делая акцент на сведении лопаток. Повторить 8—12 раз.

12. И. п. — сидя, ноги выпрямлены, руки опущены. Выполнить легкие потрясывающие движения руками, расслабиться. Выполнять в течение 5—10 с.

## **5.2. Комплексы упражнений физкультурной паузы**

Упражнения, выполняемые в течение физкультурной паузы, определяются самостоятельно в зависимости от наличия тех или иных признаков утомления.

## **Комплекс 1**

1. И. п. — сидя, руки на поясе. Повороты головы вправо и влево. Выполнить без резких движений 6—8 раз в каждую сторону.

2. И. п. — сидя, руки на поясе. Поворот туловища влево с отведением назад левой прямой руки; вернуться в и. п. То же в другую сторону. Повторить 4—6 раз.

3. И. п. — сидя, руки вниз. На вдохе — поднять руки вверх и потянуться; на выдохе — расслабиться и вернуться в и. п. Повторить 5—6 раз.

4. И. п. — стоя, руки вытянуты вперед, кисти сжаты в кулак. Круговые вращения в локтевых суставах. Выполнить 5—6 раз в каждую сторону. Затем сгибание и разгибание рук 5—6 раз. Движения выполнять активно.

5. И. п. — стоя, ноги врозь, руки на поясе. Круговые вращения в тазобедренном суставе вправо и влево. Выполнить 6—8 раз в каждую сторону.

6. И. п. — стоя, спиной вплотную к спинке стула, взяться за нее с боков прямыми руками. Сделать шаг левой ногой вперед, не отпуская спинку стула, прогнуться; вернуться в и. п. Выполнить то же правой ногой. Повторить 6—8 раз.

7. И. п. — упор на сиденье стула сидя, спина прямая. Поднять правую ногу и, не опуская, разогнуть, затем согнуть ее в коленном суставе; вернуть в и. п. Выполнить то же другой ногой. Повторить по 6—8 раз.

8. И. п. — упор сидя на краю стула. Выполнить сгибание и разгибание рук в упоре сзади. Повторить 8—10 раз. Вернуться в и. п. и встряхнуть руки.

9. И. п. — сидя на стуле, руки согнуты перед грудью, ладони соединены: правая пальцами вверх, левая пальцами вниз. Сделать 3 пружинящих надавливания на кисти. Опустить руки вниз, расслабить мышцы. Выполнить то же, поменяв положение ладоней. Повторить 6—8 раз.

## **Комплекс 2**

В целях поддержания устойчивого интереса к занятиям физическими упражнениями и сохранения их эффективности



в процессе учебного дня в период промежуточной аттестации следует периодически вводить в комплекс физкультурной паузы новые упражнения. Приведем дополнительный перечень упражнений, рекомендуемых для включения в комплекс физкультурной паузы.

1. И. п. — стоя (сидя). Выполнить круговые движения головы справа налево, слева направо: наклоны головы вперед, назад, вправо, влево; повороты головы вправо, влево.

2. И. п. — сидя, руки на поясе. Поднять прямые руки вверх, прогнуться — вдох, вернуться в и. п. — выдох.

3. И. п. — сидя, руки в замок за головой, ноги слегка в стороны. Разводя локти, прогнуться и наклонить голову назад, противодействуя руками, — вдох, вернуться в и. п. — выдох.

4. И. п. — сидя, руки в замок за головой, локти вперед, спину прогнуть, плечи слегка подать вперед. Выполнить повороты туловища вправо, влево с разведением локтей в стороны. Поворот туловища — вдох, вернуться в и. п. — выдох.

5. И. п. — сидя, руки на поясе, спину прогнуть. Выполнить круговые движения плеч, поднятие, опускание (одновременное, поочередное), сведение, разведение. Дыхание произвольное.

6. И. п. — сидя (стоя), руки к плечам, спину прогнуть, плечи слегка подать вперед. Выполнить круговые движения в плечевых суставах согнутыми руками. Следить за ритмом дыхания: 2—3 круговых движения — вдох, 1—2 — выдох.

7. И. п. — сидя, руки на поясе, спину прогнуть, плечи слегка подать вперед. Выполнить наклоны туловища в сторону с подниманием разноименной руки вверх. И. п. — вдох, наклон в сторону — выдох.

8. И. п. — сидя, руки к груди. Развести руки в стороны — вдох, вернуться в и. п. — выдох.

9. И. п. — сидя, руки перед грудью в замок. Выполнить круговые движения рук вперед, назад. 2—3 круговых движения — вдох, 1—2 — выдох.

10. И. п. — сидя, руки положить ладонями на стол. Надавить руками на стол, держать 5—6 с. Повторить несколько раз. Дыхание произвольное.

11. И. п. — сидя, руками упереться снизу в крышку стола. Надавить руками снизу на крышку стола, держать 5—6 с. Повторить несколько раз.

12. И. п. — сидя, руки на поясе, спину прогнуть, плечи слегка подать вперед. Выполнить наклоны туловища в стороны, тяжесть тела при этом переносить на противоположную сторону наклона ягодицы, одновременно напрячь другую ягодицу в течение 5—6 с. Наклон в сторону — вдох, вернуться в и. п. — выдох.

13. И. п. — сидя, руки внизу. Поочередно подтянуть к груди согнутую ногу, прижимая ее к себе руками и напрягая мышцы в течение 3—5 с. И. п. — вдох, подтягивание ноги — выдох.

14. И. п. — основная стойка<sup>9</sup>. Ходьба на месте с высоким подниманием бедра в темпе 80—90 шагов в мин. Выполнять в течение 20—30 с.

15. И. п. — стоя, руками взяться за спинку стула сзади. Выполнить приседание. И. п. — вдох, приседание — выдох.

16. И. п. — стоя в выпаде левой (правой) ногой у стула, держась одноименной выпадом рукой за стул, другая рука на поясе. Выполнить пружинящие приседания со сменой положения ног.

17. И. п. — основная стойка. Выполнить наклон вперед, руками коснуться носков ног, вернуться в и. п. Выполнить приседание, руки вперед, вернуться в и. п. И. п. — вдох, наклон и приседание — выдох.

18. И. п. — стоя на расстоянии 80—120 см от стула, руки в упоре на его спинке. Сгибать, разгибать руки. И. п. — вдох, сгибание, разгибание — выдох.

19. И. п. — стоя, расслабленные руки внизу. Руки через стороны поднять медленно вверх, приподняться на носки, сделать глубокий вдох; с выдохом выполнить наклон вперед, расслабить и опустить руки вниз.

---

<sup>9</sup> Основная стойка — стоя прямо, пятки вместе, носки врозь на ширину ступни, ноги в коленях выпрямлены, плечи развернуты, живот подобран, туловище несколько подается вперед, руки опущены так, что кисти, обращенные ладонями внутрь, находятся сбоку и посередине бедра, а пальцы полусогнуты и касаются бедра; голова держится прямо.

### **5.3. Комплексы упражнений физкультурной минутки**

#### *Физкультурная минутка при утомлении глаз*

Специальные упражнения, расслабляющие глазные мышцы, снижающие их напряжение, улучшающие кровоснабжение глаз и циркуляцию внутриглазной жидкости, создают благоприятные условия для функционирования органов зрения, предупреждают наступление усталости, утомления, перенапряжения.

1. И. п. — сидя. Закрыть глаза, расслабиться, посидеть 10—15 с.

2. И. п. — сидя. Выполнить движения глазами поочередно: вправо вверх, влево вверх, вправо вниз, влево вниз. Выполнять в течение 18—20 с.

3. И. п. — сидя. Смотреть одновременно двумя глазами на кончик носа 2—3 с, посмотреть далеко вперед 3—5 с.

4. И. п. — сидя с закрытыми глазами. Выполнить круговые движения глазами яблоками вправо и влево.

5. И. п. — сидя. С напряжением закрыть глаза, затем широко открыть глаза, повторить 3—5 раз. Посидеть с закрытыми глазами 10—15 с.

6. И. п. — сидя с закрытыми глазами. Сделать легкое надавливающее движение подушечками пальцев на глазные яблоки, затем отпустить их. Посидеть 10—15 с.

7. И. п. — сидя с закрытыми глазами. Провести самомассаж надбровных дуг и нижней части глазниц, делая пальцами легкие круговые поглаживающие движения от носа наружу, 20—30 с. Посидеть спокойно с закрытыми глазами 10—15 с.

#### *Физкультурная минутка изометрическая*

Физкультурная минутка, состоящая из упражнений в самосопротивлении и напряжении отдельных мышечных групп. Эффективно снимает состояние торможения с нервных центров и активизирует деятельность нервной системы. Во время выполнения упражнений следует чередовать мышечное напряжение в течение 10—15 с. с полным мышечным расслаблением. Продолжительность отдыха 10—20 с. Изометрическая физкультурная минутка не требует много времени для выполнения, со-

стоит из простых, доступных, но эффективных в снятии напряжения и утомления упражнений.

1. И. п. — сидя, облокотиться о стол, подперев голову руками. Напрягая все мышцы, нажимать головой на ладони. Расслабить мышцы. Повторить 3—4 раза.

2. И. п. — сидя или стоя, руки согнуть перед грудью, уперев кулак одной руки в ладонь другой. Напрягая мышцы плечевого пояса и рук, нажимать кулаком на ладонь. Расслабить мышцы. Повторить 3—4 раза. Напряжение удерживать 10—15 с, расслабление — 15—20 с.

3. И. п. — сидя или стоя, руки согнуть перед грудью, сцепив пальцы. Напрягая мышцы плечевого пояса и рук, стремиться разъединить руки. Расслабить мышцы, руки вниз. Повторить 3—4 раза.

4. И. п. — сидя или стоя. Нажимать ладонью на голову, стремясь ее наклонить. Расслабить мышцы, руку опустить. То же другой рукой. Повторить 2—3 раза.

5. И. п. — сидя или стоя, подперев ладонью голову в подбородок. Нажать головой на ладонь. Расслабить мышцы. Повторить 3—4 раза.

### *Физкультурная минутка*

#### *для снятия утомления с плечевого пояса и рук*

1. И. п. — сидя, руки вперед, ладони соединить. Сгибая руки в локтях, не разъединяя ладони, повернуть кисти пальцами к груди. Вернуться в и. п. Повторить 6—8 раз.

2. И. п. — сидя, руки к плечам. На выдохе — медленно наклоняясь, опустить локти вниз; на вдохе — вернуться в и. п. Повторить 6—8 раз.

3. И. п. — сидя, руки внизу. Поднять и развести руки в стороны, свети лопатки; вернуться в и. п. Повторить 3—4 раза.

4. И. п. — сидя, руки в стороны, вверх, ладони наружу. Согнуть руки, кисти в кулак, повернуть руки предплечьями вниз, сделать два рывка назад, вернуться в и. п. Повторить 4—6 раз.

5. И. п. — основная стойка. Вытянуть руки вперед, кисти переплести. Встать на носки, руки поднять вверх ладонями наружу, руки развести в стороны ладонями кверху, опустить руки вниз. Повторить 6—8 раз.

6. И. п. — стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. Выполнить полукруг правой рукой назад с одновременным поворотом туловища; вернуться в и. п. Выполнить то же другой рукой. Повторить 6—8 раз в каждую сторону.

7. И. п. — стоя, ноги врозь, руки согнуты перед грудью, кисти в кулак. Выполнить поворот туловища влево с «ударом» правой рукой вперед; вернуться в и. п. То же в другую сторону. Повторить 6—8 раз.

8. И. п. — основная стойка. Развести руки в стороны, туловище и голову повернуть налево, поднять руки вверх, посмотреть вверх, заложить руки за голову; вернуться в и. п. Повторить 4—6 раз в каждую сторону.

***Физкультурная минутка  
для снятия утомления с туловища и ног***

1. И. п. — сидя, руки на поясе. Выпрямить ноги под столом и сильно оттянуть носки, задержать положение; взять носки на себя, задержать положение; встряхнуть расслабленными ногами, поставить стопы на пол. Повторить 4—6 раз.

Встать со стула и выполнить 10 вставаний на носки. Снова сесть и встряхнуть расслабленными ногами.

2. И. п. — сидя на краю стула, в наклоне, руки на столе, согнуты в локтях. Опуститься вниз, немного прогнуться; вернуться в и. п. Движения выполнять плавно, тянуться.

3. И. п. — сидя на краю стула, прямые ноги на полу. На вдохе — прогнуться, на выдохе — округлить спину; вернуться в и. п. Повторить 3—4 раза. В конце расслабить руки.

4. И. п. — сидя, руки внизу, ноги прямые. Поднять руки вверх, одновременно сгибая ноги, скользя стопами по полу, отрывая пятки, потянуться вверх за руками; вернуться в и. п. Повторить 3—4 раза.

5. И. п. — стоя, ноги врозь, руки вверх и в стороны. Поворот туловища вправо, влево и наклон вперед (спина прямая); вернуться в и. п. Повторить 4—6 раз. Встряхнуть руки и ноги поочередно.

6. И. п. — стоя, ноги вместе, руки на поясе. Выпрямляя руки вверх, ставим поочередно сначала правую ногу вперед на носок, потом левую. Далее — сначала правую ногу в сторону, затем левую и в заключение — правую ногу назад на носок, затем левую. Повторить 2 раза правой и левой ногой.

7. И. п. — стоя, ноги на ширине плеч, руки на поясе, спина прямая. Пружинистые полуприседы на 3 счета; на 4 вернуться в и. п.

8. И. п. — стоя, руки к плечам. Встать на носки, руки поднять вверх, затем сделать перекат на пятки, руки на поясе; вернуться в и. п. Повторить 6—8 раз.

9. И. п. — стоя, боком к опоре (стул). Отвести ногу в сторону, вернуться в и. п.; оторвать ногу от пола, согнув ее в колене, вернуться в и. п. Выполнить другой ногой. Повторить 4—6 раз каждой ногой.

### ***Физкультурная микро-пауза***

Повышает умственную работоспособность путем активизации нервных центров, снятия излишней возбудимости, а также путем усиления мозгового и периферического кровообращения. Физкультурные микро-паузы надо выполнять часто, независимо от применения других форм отдыха. Физкультурная микро-пауза выполняется непосредственно во время работы и может состоять из следующих упражнений.

1. И. п. — сидя. Закрыть глаза, сильно сжать веки на 5 с. Открыть глаза и посмотреть вдаль. Снова закрыть глаза, сжав веки на 5 с. Открыть глаза и посмотреть на кончик носа.

2. И. п. — сидя. Опустить голову и перекачивать ее без напряжения в стороны.

3. И. п. — сидя. Передать тяжесть тела на правую ягодицу. Сделать то же на левую. Передать тяжесть тела назад. Сделать то же вперед.

### **5.4. Комплекс упражнений для самостоятельных занятий на улице**

Занятия на улице помогают обогатить организм кислородом, укрепить сердечно-сосудистую систему, иммунитет, повысить выносливость. К таким упражнениям в первую очередь следует отнести прогулки на улице и бег.

Ходьба в течение 30 мин. Интенсивность подбирать с учетом состояния организма и общих ощущений. Избегать появления одышки в начале выполнения упражнений. Постепенно увеличивать темп ходьбы.

После ходьбы выполняется комплекс общеразвивающих упражнений с элементами силовых упражнений.

1. И. п. — стоя, ноги вместе, руки на поясе. Повороты головы вправо, влево. Повторить 8 раз.

2. И. п. — стоя, ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. Круговые вращения в плечевых суставах вперед, назад. Повторить 8 раз.

3. И. п. — стоя. Круговые вращения прямыми руками вперед, назад. Повторить 8 раз.

4. И. п. — стоя, ноги на ширине плеч, руки за головой. Наклоны туловища в стороны и вперед. Держать спину. Повторить 10 раз.

5. И. п. — стоя, ноги чуть шире плеч, руки вдоль туловища, спина прямая. Полуприсед, руки выпрямляем вперед. Повторить 15 раз.

6. И. п. — ноги широко врозь. Наклоны туловища поочередно к каждой ноге. Выполнить по 10 раз.

7. И. п. — стоя, руки на поясе, спина прямая. Подъем на носки, руки вверх. Выполнить 20 раз.

8. Ходьба + бег. Такая комбинация выполняется в случае, если бегать, не останавливаясь, еще не получается после длительного перерыва или просто хочется разнообразной нагрузки.

Сочетать ходьбу и бег в данном случае можно в различной пропорции. Например: 4 мин ходьбы и 1 мин бега, 9 мин ходьбы и 2 мин бега. Общее время выполнения данного сочетания нагрузки может быть от 30—40 и до 60 мин. Далее следует выполнить комплекс общеразвивающих упражнений: наклоны, повороты туловища, вращение рук в плечевых суставах, махи ногами вперед и в сторону, а также дыхательные упражнения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Иваницкий, М. Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии) : учеб. для ин-тов физ. культуры / М. Ф. Иваницкий ; под ред. Б. А. Никитюка, А. А. Гладышевой, Ф. В. Судзиловского. — Изд. 9-е. — Москва : Человек, 2014. — 624 с. — ISBN 978-5-906131-19-5.

2. Курьсь, В. Н. Биомеханика. Познание телесно-двигательного упражнения : учеб. пособие / В. Н. Курьсь. — Москва : Советский спорт, 2013. — 366, [1] с. — ISBN 978-5-9718-0629-5.

3. Моррис, Т. Безумная медицина: странные заболевания и не менее странные методы лечения в истории медицины / Томас Моррис ; [пер. с англ. О. А. Ляшенко]. — Москва : Эксмо, 2019. — 336 с. — ISBN 978-5-04-101931-0.

4. Основы здорового образа жизни в образовательной организации : учеб. пособие для вузов / А. А. Зайцев, А. А. Бояркина, В. Ф. Зайцева [и др.] ; под общ. ред. А. А. Зайцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2022. — 137 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12606-8.

5. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. — 10-е изд. — Москва : Спорт, 2022. — 624 с. — ISBN 978-5-907225-83-1.

6. Физическая культура : учеб. и практикум для вузов / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко [и др.]. — Москва : Юрайт, 2020. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02483-8.

7. Физическое самосовершенствование : учеб. пособие для вузов / А. А. Бояркина, А. А. Зайцев, В. Ф. Зайцева [и др.] ; под ред. А. А. Зайцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-534-12579-5.



Учебное издание

*Евгения Александровна НАЗАРЕНКО,*

*Мария Викторовна ПУЧКОВА*

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ  
НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТА  
В ПЕРИОД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ

Учебно-методическое пособие

Редактор *Н. Я. Елкина*

Компьютерная правка и верстка *Т. И. Павловой*

Подписано в печать 04.12.2023. Формат 60x90/16.  
Печ. л. 2,5. Тираж 500 экз. (1-й з-д 1—65). Заказ 30/23.

Отдел научной информации и издательской деятельности  
Санкт-Петербургского юридического института (филиала)  
Университета прокуратуры Российской Федерации

Отпечатано в Санкт-Петербургском юридическом институте (филиале)  
Университета прокуратуры Российской Федерации

191014, Санкт-Петербург, Литейный просп., 44