

Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»

Кафедра «Физическое воспитание и спорт»

Л.В. Царева, С.Н. Смоляр, В.В. Мулин

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ  
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ**

Рекомендовано  
Методическим советом по качеству  
образовательной деятельности ДВГУПС  
в качестве учебного пособия

Хабаровск  
Издательство ДВГУПС  
2013

УДК 378.147.091:796(075.8)  
ББК Ч486.354я73  
Ц 181

Рецензенты:

Кафедра «ТФКиС» ДВГАФК  
(заведующий кафедрой, кандидат педагогических наук,  
доцент *О.С. Шнейдер*)

Заместитель начальника  
Управления по физической культуре и спорту  
администрации г. Хабаровска  
кандидат педагогических наук, профессор,  
заслуженный тренер РФ *В.П. Чернышов*

**Царева, Л.В.**

**Ц 181** Физическая культура и спорт в образовательной деятельности высших учебных заведений : учеб. пособие / Л.В. Царева, С.Н. Смоляр, В.В. Мулин. – 2-е изд., доп., перераб. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2013. – 230 с. : ил.

Материал пособия раскрывает в форме вопросов и ответов теоретические и практические аспекты физического воспитания студенческой молодежи, а также включает в себя темы, содержащие контрольные тесты с выборочными вариантами ответов.

Предназначено для студентов 1–4-го курсов дневной формы обучения всех направлений подготовки и специальностей, изучающих дисциплину «Физическая культура», преподавателей вузов, а также всех заинтересованных в изучении проблем, связанных с физической культурой, спортом и здоровым образом жизни.

**УДК 378.147.091:796(075.8)**  
**ББК Ч486.354я73**

© ДВГУПС, 2008  
© ДВГУПС, 2013

## ВВЕДЕНИЕ

Педагогический процесс физического воспитания студентов направлен на формирование у них мировоззренческой системы научно-практических знаний и отношения к предмету физическая культура.

В требованиях ФГОС ВПО по циклу гуманитарных и социально-экономических дисциплин указано, что в области физической культуры будущий специалист должен: понимать роль физической культуры в развитии человека; знать основы физической культуры и здорового образа жизни; приобрести опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей; владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре.

Физическая культура есть процесс и результат деятельности человека по преобразованию своей физической (телесной) природы. Это совокупность материальных и духовных ценностей общества, создаваемых и используемых им для физического совершенствования людей. Физическая культура – часть общей культуры человечества, которая представляет собой творческую деятельность по освоению прошлых и созданию новых ценностей и преимущественно в сфере физического развития, оздоровления и воспитания людей.

В целях развития, воспитания и совершенствования человека физическая культура опирается на возможности конкретной личности, естественные силы природы, достижения наук о человеке, на постулаты гигиены, анатомии, физиологии, психологии, педагогики, военного дела и т. д. Физическая культура существенно влияет на профессионально-производственные, экономические и общественные отношения людей, выполняет гуманистическую и культурно-творческую миссию.

Физическое воспитание студенческой молодежи должно быть направлено в сторону образовательного компонента, интересов личности и общества, на создание устойчивой мотивации к здоровому образу жизни, развитию потребностей в физическом совершенстве.

Данные обстоятельства требуют иного подхода к физической культуре в вузах, так как в настоящее время существует односторонний подход к решению задач, когда во главу ставится не личность студента, а выполнение контрольных нормативов учебной программы, что отличает физическое развитие от духовного.

Одной из основных форм развития физической культуры является физическое образование, направленное на овладение необходимым минимумом знаний и умений в области целенаправленного физического

развития, на формирование навыков в основе здорового образа жизни, организаторской и инструкторской подготовленности.

Материал пособия направлен на закрепление и углубление знаний по теории и методике физического воспитания и спорта, основ здорового образа жизни; активизацию познавательной деятельности студентов; формирование навыков самостоятельной работы с учебно-методической литературой.

Учебное пособие раскрывает в форме вопросов и ответов теоретические и практические аспекты физического воспитания студентов, включает в себя темы, содержащие контрольные тесты с выборочными вариантами ответов (один из которых правильный, а остальные неверные или неполные).

Содержание пособия предусматривает выполнение контрольных тестов различной сложности и предполагает разные уровни освоения студентами теоретико-методического материала.

## **1. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ**

Педагогический процесс физического воспитания студентов нефизкультурных вузов направлен на формирование у них мировоззренческой системы научно-практических знаний и положительного отношения к предмету «Физическая культура».

Как учебный предмет физическая культура имеет свои термины, понятия, материальные ценности, научную и организационную направленность.

Что такое физическая культура?

Термин «культура», появившийся на заре человеческой цивилизации, неоднозначен и был тесно связан с такими понятиями, как «возделывание», «обработка», «воспитание», «образование», «развитие». Данный термин в современном обществе характеризует сферу преобразовательной деятельности человека, а её результаты – в виде соответствующих ценностей.

В целях развития, воспитания и совершенствования человека физическая культура опирается на возможности конкретной личности, естественные силы природы, достижения наук о человеке, на постулаты гигиены, анатомии, физиологии, психологии, педагогики, военного дела и др. Физическая культура существенно влияет на профессионально-производственные, экономические и общественные отношения людей, выполняет гуманистическую и культурно-творческую миссию.

Открытия археологии и этнографии дают нам возможность проследить развитие человечества, следовательно, и физической культуры на протяжении 150000 лет до н. э. По их данным физическая культура выделилась в почти самостоятельный вид человеческой деятельности от 40 до 25 тысячелетий до н. э. Появление метательного оружия, а в дальнейшем и лука (12000 лет до н. э.) способствовало подготовке добытчиков пищи и воинов.

У многих народов появляются традиции и обычаи использования физической культуры, её воспитывающего компонента в ритуалах посвящения при переходе из одной возрастной группы в другую. Юношам не разрешалось жениться, пока не будут выполнены определенные тесты испытания, а девушкам – выходить замуж до тех пор, пока они не докажут приспособленность к самостоятельной жизни.

Физическая культура первобытного периода развивала стойкость, твердую волю, физическую подготовку каждого члена племени и воспитывала у соплеменников чувство общности в защите своих интересов.

Особый интерес представляет физическая культура в древнегреческих государствах Спарте и Афинах, где преподавались гимнастика, фехтование, верховая езда, плавание, бег, борьба и кулачный бой.

Примером, характеризующим уровень развития физической культуры в этих государствах, являлись организация и проведение Олимпийских игр (о них мы поговорим чуть позже).

Известные всему миру великие люди древности были и великими спортсменами: философ Платон – кулачный боец; математик и философ Пифагор – олимпийский чемпион и др.

Аристотель, подчеркивая значение физической культуры для греков, говорил, что «... ничто так не истощает и не разрушает человека, как продолжительное физическое бездействие».

Для физической культуры в средние века характерно то, что она была направлена на воспитание воина-рыцаря, который должен был в совершенстве владеть семью рыцарскими доблестями: верховой ездой, фехтованием, стрельбой из лука, плаванием, охотой, игрой в шахматы и умением слагать стихи.

В древней Руси широко использовались подвижные игры (лапта, городки, бабки, чехарда и др.), а также плавание, ходьба на лыжах, борьба, кулачный бой, верховая езда, охота. Большой популярностью пользовались бег на лыжах, катание на коньках, салазках и т. п.

В эпоху Петра I физические упражнения стали впервые применяться в России в системе обучения солдат и офицеров. Фехтование и верховая езда вводятся как учебная дисциплина в Московской академии и других учебных заведениях.

При Петре I занятия физическими упражнениями вводятся и в гражданских гимназиях (гребля и парусный спорт). Это были первые шаги по руководству физической культурой в масштабах государства.

Во второй половине XIX века среди молодежи начинает развиваться современный спорт в форме спортивных кружков и клубов. Появляются первые гимнастические и спортивные общества и клубы. В 1897 г. была создана в Петербурге первая футбольная команда, а в 1911 г. организован Всероссийский футбольный союз, объединивший 52 клуба.

В начале XX века в Петербурге возникли спортивные общества «Маяк», «Богатырь».

В эти годы известными спортсменами были В. Панин-Коломенкин, И. Поддубный, И. Заикин и др.

В 1918 г. принят Декрет об организации всеобщего военного обучения (всевобуч). В этом же году появляются первые институты физической культуры в Москве и Ленинграде.

В 1928 г. состоялась I Всесоюзная спартакиада, в которой участвовало свыше семи тысяч участников.

В 1931–1932 гг. вводится физкультурный комплекс «Готов к труду и обороне СССР». За годы существования этого комплекса его нормы выполнили свыше 2,5 миллионов человек. В 1939 г. ввели уже усовершен-

станованный комплекс ГТО и в этом же году учреждается ежегодный праздник – Всесоюзный день физкультурника.

В годы Великой Отечественной войны наши спортсмены внесли достойный вклад в дело победы над врагом. Большую помощь Советской Армии оказали лыжники, альпинисты, пловцы. Спортсмены воевали и в действующей армии, и в партизанских отрядах, из них создавались отряды особого назначения, которые совершали многодневные рейды в тыл врага, нанося удары возмездия по коммуникациям, уничтожая технику и живую силу противника.

После завершения Великой Отечественной войны физкультурное движение в нашей стране было направлено на строительство спортивных сооружений, развитие массовости и, конечно, на достижение высоких спортивных результатов.

Например, в 1917 г. у нас было более 1500 стадионов, свыше 5000 спортплощадок и около 7000 гимнастических залов.

После 1948 г. спортсмены свыше 5000 раз обновляли рекорды нашей страны и почти 1000 раз – мировые.

С каждым годом растут наши международные связи. Мы являемся членами Международного Олимпийского комитета (МОК), Международного совета физического воспитания и спорта (СИЕПС), Международной федерации спортивной медицины (ФИМС), членами Международных федераций по 63 видам спорта.

В 1993 г. был создан Российский студенческий спортивный союз (РССС), который объединяет спортивные клубы, различные физкультурные организации более 500 высших и 2500 средних специальных учебных заведениях страны. Около 10 тысяч специалистов проводят регулярные занятия по физической культуре и спорту со студентами. В высших учебных заведениях России культивируется более 50 видов спорта, наиболее популярными из них являются легкая атлетика, лыжные гонки, волейбол, футбол, настольный теннис, туризм, шахматы, спортивное ориентирование и др.

Российским студенческим спортивным союзом ежегодно проводятся национальные и региональные чемпионаты по видам спорта, включенным в программы Всемирных универсиад и чемпионатов мира среди студентов. Весомый вклад имеют студенты в сборных командах России, которые участвуют в чемпионатах Европы, мира и Олимпийских играх. Так, в 1995 г. сборные студенческие команды России впервые приняли участие в зимней (Хака, Испания) и летней (Фукуока, Япония) Всемирных универсиадах, завоевав соответственно 14 и 50 медалей.

В ближайшей перспективе намечено проведение зимних и летних Всероссийских универсиад, создание своего печатного органа, фонда

развития студенческого спорта, выпуск студенческих спортивных лотерей и других мероприятий.

К сожалению, на сегодняшний день физическое образование и воспитание студенчества не оправдывает социальных ожиданий. Свидетельством этому является то, что выпускники учебных заведений в большинстве своем не являются носителями ценностей физического воспитания, так как ограничен перенос полученных знаний и практических умений в сферу учебного и профессионального труда, быта, отдыха, общения. Это находит отражение и в отношении личности к себе, своему здоровью, психофизическому состоянию, в рациональном использовании свободного времени. Кроме того, негативные результаты усугубляются снижением возможностей полноценного питания, нерациональным расписанием учебных занятий, отсутствием действенной профилактики медицинского обслуживания, необходимостью подработки студентов для обеспечения прожиточного бюджета и другими факторами. В связи с этим состояние здоровья, физическая подготовленность студентов старших курсов к завершению профессионального обучения значительно ухудшается. Все это приводит к тому, что в процессе профессиональной деятельности состояние здоровья ограничивает многим выпускникам возможности полноценной реализации своего творческого потенциала, сокращает их творческое долголетие.

### **Что подразумевается под ценностями физической культуры?**

Вузовская физическая культура, играющая роль в гуманитарной подготовке специалиста, представляет для студенческой молодежи особую, непреходящую ценность, восполнить которую в последующие годы в полной мере будет проблематично. В этой связи академик М.Я. Виленский по многокомпетентности и разнообразию ценностей физической культуры подразделяет их на следующие:

1) **социально-значимые**, представляющие собой нормы, правила, регламентирующие образовательно-воспитательную практику в обществе по формированию личности, обладающей развитым уровнем физической культуры, интегрированной в ее общекультурное развитие и необходимой для успешного выполнения её социальных ролей и самоорганизации культурной, здоровой жизнедеятельности;

2) **профессионально-значимые**, объединяющие совокупность идей, концепций, норм, «инструментальных» знаний, практических умений, приобретение и развитие необходимых качеств и свойств, использование и владение которыми «окультуривает» условия и процесс профессиональной деятельности, создает предпосылки успешной адаптации к ней, выполнения её без моральных и психофизических издержек;



3) **индивидуально-личностные**, отражающие целевую и мотивационную направленность личности на ее физическое совершенствование, валеологическую культуру, развитие самосознания социально-психологических свойств и качеств, обретение чувства идентичности и индивидуальности, проявление коммуникативных способностей.

На этой основе возможна дальнейшая классификация взаимосвязанных групп ценностей физической культуры как содержательного компонента учебно-ориентированной дисциплины при подготовке специалиста в вузе. Выделены определенные группы.

1. **Ценности-цели** раскрывают значение и смысл использования физической культуры в социально-профессиональной деятельности специалиста: концепция личности студента-профессионала в её многообразии проявления в различных видах деятельности, концепция «Я – профессионал» как источник и результат профессионального самосовершенствования.

2. **Ценности-средства** показывают значение, смысл способов и средств использования физической культуры в осуществлении социально-профессиональной деятельности: владение необходимыми технологиями физического саморазвития и самовоспитания, методико-практическими знаниями и умениями для самопознания и самоконтроля.

3. **Ценности-отношения** характеризуют значение и смысл отношений к физической культуре как совокупности отношений к себе, профессиональной деятельности, ближайшему социуму. Они дают предметную ориентацию реализации физической культуры в жизнедеятельности.

4. **Ценности-знания** определяют значение и смысл знаний по физической культуре в процессе социально-профессиональной деятельности: теоретических, методологических, определяющих кругозор, необходимый для саморазвития личности в физической культуре, ее мировоззренческих позиций и убеждений.

5. **Ценности-качества** раскрывают значение и смысл необходимых качеств и свойств личности будущего специалиста для социально-профессиональной деятельности, личностно-коммуникативных, позитивных, деятельно-профессиональных, внешнеповеденческих, психофизических свойств.

### **Что содержит программа по физическому воспитанию студентов?**

Учебно-содержательный материал новой программы по физической культуре особую роль отводит процессу профессионального обучения в виде профессионально-прикладной физической подготовки, цель которой развитие тех качеств, умений, навыков и специальных знаний, кото-

рые будут положительно влиять на конкретные трудовые, рекреационные процессы и действия.

Знания профессиограмм и психограмм студентов и специалистов строительной отрасли представляют возможность увидеть некоторые обобщенные модельные характеристики как у специалистов в условиях их профессионального труда, так и студентов в условиях «вузовской среды». Поэтому нельзя не подчеркнуть широчайшие возможности физической культуры в деле воспитания и формирования граней будущего профессионала в любой деятельности человека.

Кроме того, материал программы для вузов ориентирует физическую культуру на развитие личности будущего специалиста, что, безусловно, потребует усилия «культурносозидающей» функции физической культуры», увеличения и расширения возможностей учебно-воспитательного процесса для повышения её «культуроёмкости».

В процессе учебно-тренировочных занятий, подготовки и участия в соревнованиях повторяются физические упражнения, нагрузки, преодолевается утомление, идет процесс специфического труда. У занимающихся вырабатывается трудолюбие, качество, которое переносится в дальнейшем и на профессиональную деятельность.

На учебно-тренировочных занятиях, соревнованиях, обычно проходящих коллективно, зрелищно вырабатываются и такие черты характера, как гражданственность, чувство патриотизма, ответственность за свои поступки, поведение, отношение к семье, работе. Именно на соревнованиях необходимо проявлять силу воли, дисциплинированность, выдержку, решительность, смелость, самообладание и другие качества, которые способствуют достижению поставленной цели.

### **Что такое физическое совершенство?**

Физическое совершенство – наиболее выраженный специфический результат воздействия физической культуры на человека. Это краткое определение, а более широкое – физическое совершенство, высшая степень гармонического физического развития и всесторонней физической подготовленности человека, оптимально соответствующая требованиям трудовой и других сфер жизнедеятельности.

### **Что такое физическое воспитание?**

Физическое воспитание есть педагогическая система физического совершенствования человека.

Физическое воспитание – вид воспитательного процесса, специфика которого заключена в обучении двигательным актам и управлении развитием и совершенствованием физических качеств человека.

В процессе физического воспитания используются различные комплексы физических упражнений в сочетании с естественными силами природы и гигиеническими факторами формирования двигательных умений, специальных знаний, воспитания физических качеств и разно-стороннего морфофункционального совершенствования организма.

Физическое воспитание – одна из сторон воспитания в целом, процесс всестороннего развития физических способностей, формирования и совершенствования жизненно важных двигательных навыков и умений человека. Физическое воспитание подчиняется общим закономерностям общественного развития, зависит от материальных условий жизни и всей культуры общества, приобретает все большее значение в общественной жизни.

### **Что такое физическое развитие?**

**Физическое развитие** – процесс изменения совокупности морфологических и функциональных свойств организма. Физическое развитие человека обусловлено биологическими факторами; его уровень (наряду с рождаемостью, заболеваемостью и смертностью) – один из основных показателей социального здоровья населения. В более узком смысле слова под физическим развитием понимается уровень развития главным образом внешних форм и размеров тела, поддающихся цифровой оценке и определяемых с помощью антропометрии.

Между антропометрическими данными и показателями функционального состояния организма и здоровья существует прямая связь. Антропометрические исследования входят в комплексную методику врачебных обследований физкультурников и спортсменов.

На физическое развитие, помимо внутренних факторов организма (из них важнейший – наследственность), оказывают огромное влияние факторы внешние, и прежде всего социально-экономические.

Физическое развитие происходит непрерывно, но не равномерно. Формирование организма в основном заканчивается у мужчин к 19–20 годам, а у женщин к 17–18, хотя длина тела продолжает увеличиваться у первых до 24–25 лет, а у вторых до 19–20 лет. Возраст 25–45 лет у мужчин и 25–40 лет у женщин считается периодом относительной морфологической стабилизации.

Многочисленными исследованиями доказано, что систематические занятия физическими упражнениями благотворно воздействуют на физическое развитие студенческой молодежи.

## Что такое физическое образование?

**Физическим образованием** называется процесс и результат овладения специальными систематизированными знаниями, физическими упражнениями, а также способами их самостоятельного изучения и использования в жизни.

Под специальными понимаются те знания, которые отражают закономерности воспитания. Имеет принципиальное значение не общее приобретение объема знаний и умений, а именно систематизированных. Физическое образование предусматривает не только накопление будущим специалистом знаний и двигательных умений, но и формирование умений пользоваться ими в жизни и самостоятельно овладевать физическими упражнениями.

Впервые термин «физическое образование» получил научное обоснование в трудах П.Ф. Лесгафта. Уровень физического образования определяется путем оценки в баллах объема и качества и умений, а объем и качество двигательных умений во многом зависит от уровня физического развития: как правило, чем лучше физическое развитие, тем большими возможностями обладает человек для физического образования.

А так как физическое воспитание является единственным способом получения физического образования, то по нему и судят об эффективности занятий физическими упражнениями.

## Что такое психофизическая подготовка?

**Психофизическая подготовка** – целенаправленный процесс, специальная система знаний, фундаментом которой являются взаимосвязь и взаимозависимость между психическим состоянием человека и его физическим здоровьем.

## Что такое психофизическая тренировка?

**Психофизическая тренировка** – учебно-тренировочный процесс, в основе которого лежит методика использования сочетания определенной физической нагрузки и приемов психофизической регуляции.

## Что такое физическая и функциональная подготовленность?

**Физическая и функциональная подготовленность** – конечные результаты овладения определенными двигательными навыками и повышения уровня работоспособности организма, необходимые для освоения или выполнения человеком целевых видов деятельности.

## Что такое двигательная активность?

**Двигательная активность** – один из важнейших компонентов здорового образа жизни человека, в основе которого – разумное, соответствующее полу, возрасту, состоянию здоровья, систематическое использование средств физической культуры.

## Что такое двигательное умение?

**Двигательное умение** – сознательное состояние владения техникой двигательного акта. Умение выполнять новое двигательное действие возникает на основе необходимого минимума знаний о его технике, предварительного двигательного опыта и общей физической подготовленности. В процессе возникновения умения происходит постоянный поиск адекватного способа выполнения действия при ведущей роли сознания в управлении движениями, что и определяет сущность двигательного умения. Двигательное умение характеризуется такой степенью владения техникой действия, которая отличается повышенной концентрацией внимания на составные операции и нестабильными способами решения двигательной задачи.

## Что такое двигательный навык?

**Двигательный навык** – подсознательный уровень владения техникой действия, при котором управление двигательными актами осуществляется практически автоматически, при этом характерна высокая надежность выполнения движения.

Двигательный навык – форма двигательных действий, выработанная по механизму условного рефлекса в результате соответствующих систематических упражнений.

Формирование двигательного навыка последовательно проходит три фазы: генерализацию, концентрацию, автоматизацию.

Фаза генерализации характеризуется расширением возбудительного процесса. Это расширение происходит за счет вовлечения в работу лишних групп мышц, неоправданно большим напряжением работающих мышц. Движения скованы, угловаты, плохо координированы и не точны, не экономичны.

Фаза генерализации сменяется фазой концентрации, когда излишнее возбуждение благодаря дифференцированному торможению концентрируется в нужных зонах головного мозга. Исчезает излишняя напряженность движений: они становятся скупыми, точными, экономичными, свободными, их выполнение становится значительно стабильным.

В фазе автоматизации навык настолько уточняется и закрепляется, что выполнение движения становится как бы автоматическим и не требует деятельного контроля сознания. Такой навык отличается высокой стабильностью выполнения всех составляющих движений.

В образовании двигательного навыка принимают участие многие анализаторы: двигательный, вестибулярный, слуховой, зрительный и тактильный.

## **2. СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

Развитие организма осуществляется во все периоды его жизни – с момента зачатия и до ухода его из жизни. Это развитие называется индивидуальным или развитием в онтогенезе.

В основе жизнедеятельности организма лежит процесс автоматического поддержания жизненно важных факторов на необходимом уровне, всякое отклонение от которого ведет к немедленной мобилизации механизмов, восстанавливающих этот уровень.

### **Что представляет собой организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующая биологическая система?**

Организм человека развивается под влиянием генотипа (наследственности), а также факторов постоянно изменяющейся внешней природной и социальной среды. Не зная строения человека, нельзя обучать, воспитывать и обеспечивать его физическое совершенствование.

Познание самого себя – важный шаг в решении проблемы формирования физической культуры личности будущего специалиста, который при освоении данной темы обязан:

- изучить особенности функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в различных условиях (спортзал, стадион, бассейн и т. д.);
- научиться диагностировать состояние своего организма и отдельных его систем, включая коррекцию и их развитие средствами физической культуры и спорта;
- уметь рационально адаптировать физкультурно-спортивную деятельность к индивидуальным особенностям организма, условиям труда, быта и отдыха.

Человеческий организм – сложная биологическая система. Все органы человеческого тела взаимосвязаны, находятся в постоянном взаимодействии и являются единой саморегулируемой и саморазвивающейся системой. Деятельность организма как единого целого включает

взаимодействие психики человека, его двигательных и вегетативных функций с различными условиями окружающей среды.

*Для справки:* в организме человека насчитывается более 100 триллионов клеток, каждая клетка представляет собой одновременно «фабрику» по переработке веществ, поступающих в организм; «электростанцию», вырабатывающую биоэлектрическую энергию; компьютер с большим объемом хранения и выдачи информации. Кроме этого, определенные группы клеток выполняют специфические, присущие только им функции (мышцы, нервная система, кровь и т. д.).

Наиболее сложное строение имеют клетки центральной нервной системы (ЦНС) – нейроны, их насчитывается 10–15 миллиардов. Каждый нейрон содержит тысячи ферментов. Нейроны головного мозга могут накапливать свыше 10 миллиардов информации в одну секунду, т. е. в несколько раз больше, чем самая совершенная ЭВМ.

Каждую клетку организма необходимо снабдить питательными веществами и кислородом, вывести из неё продукты распада после биохимических реакций жизнедеятельности. Для этого к каждой клетке подходит кровеносный сосуд капилляр и нервное волокно.

Внешняя деятельность человека и внутренние процессы, протекающие в организме, осуществляются по механизму рефлексов и управляются ЦНС.

Каждая клетка, группа клеток, органы работают в двух режимах: возбуждения (деятельное состояние) и торможения (прекращение деятельного состояния и восстановление). Возбуждение и торможение – это два противоположных процесса, взаимодействие которых обеспечивает сложную деятельность нервной системы, согласованную работу органов тела, регуляцию и совершенствование функций всего организма.

Движение – важнейшее свойство организма человека. Благодаря наличию скелетных мышц, человек может передвигаться, выполнять движения отдельными частями тела. Постоянные движения происходят и во внутренних органах, имеющих мышечную ткань и в виде особых «гладких» мышц (перистальтика кишечника, поддержание тонуса артериальных кровеносных сосудов и т. д.). Сложное строение имеет сердечная мышца, которая непрерывно на протяжении всей жизни человека работает в качестве насоса, обеспечивая передвижение крови по кровеносным сосудам.

Каждый орган в организме выполняет определенную функцию. Мышечная же работа обеспечивается взаимодействием функций различных органов и систем органов в целостном организме, что является предметом изучения такой науки, как физиология. Один из разделов физиологии человека – физиология физических упражнений и спорта, изучающая реакции, возникающие в различных системах организма при мышечной деятельности.

И чтобы понять, как протекают многообразные жизненные процессы, в том числе и двигательная деятельность, необходимо знать анатомию, строение и форму организма.

Биологическая химия изучает состав организма человека и двойственные живой материи химические процессы, протекающие в организме в различных условиях деятельности человека, которые в своем закономерном сочетании составляют лежащий в основе жизни обмен веществ.

Медицинская же наука рассматривает человеческий организм в единстве природной и социальной среды.

Внешняя среда в общем виде может быть представлена моделью, состоящей из трех взаимодействующих элементов: физической окружающей среды (атмосфера, вода, почва, солнечная энергия); биологической окружающей среды (животный и растительный мир); социальной среды (человек и человеческое общество).

Влияние внешней среды на организм человека весьма многогранно, оно может быть как полезным, так и вредным.

Нормальное существование человека в этих условиях возможно только в том случае, если организм своевременно реагирует на воздействие внешней среды соответствующими приспособительными реакциями и сохраняя постоянство своей внутренней среды, что связано с таким понятием, как гомеостаз. Гомеостаз – совокупность сложных приспособительных реакций организма человека, направленных на устранение или максимальное ограничение действия различные факторов внешней или внутренней среды, нарушающих относительное динамическое постоянство внутренней среды организма (например, постоянство температуры тела, кровяного давления, содержания глюкозы в крови и т. д.).

Кроме того, соответствующим изменениям внешних условий человек может воздействовать и на собственное состояние здоровья, физическое развитие, физическую подготовленность, на умственную и физическую работоспособность.

Говоря о взаимосвязи физической и умственной деятельности человека, необходимо отметить, что физическая тренировка оказывает разностороннее влияние на психические функции, обеспечивая их активность и устойчивость.

Имеются результаты многочисленных исследований по изучению у тренированных и нетренированных лиц устойчивости внимания, восприятия, памяти, способности некоторых сторон мышления. Устойчивость изучаемых параметров оценивалась по уровню их сохранения под влиянием различной степени утомления, а также по способности сохранять работоспособность. Установлено, что устойчивость параметров умственной деятельности находилась в прямой зависимости от уровня разносторонней физической подготовленности.



Также замечено, что умственная работоспособность в меньшей степени ухудшается под воздействием неблагоприятных факторов, если в этих условиях соответствующим образом применять физические упражнения.

Важно знать и о таком понятии, как утомление. Утомление – это состояние, которое возникает вследствие работы, при недостаточности восстановительных процессов и проявляется в снижении работоспособности, нарушении координации регуляторных механизмов и ощущении усталости.

Различают две фазы развития утомления: компенсированную и некомпенсированную. В компенсированной фазе не происходит видимого снижения работоспособности, здесь работа осуществляется за счет подключения к напряженной деятельности других систем организма, которые до наступления утомления не принимали активного участия в данной работе.

Невозможность поддержания нужной интенсивности работы, даже при подключении резервных систем организма, свидетельствует о начале некомпенсированной фазы утомления.

При работе значительной интенсивности, не соответствующей уровню готовности организма к выполнению данной нагрузки, возникает острое утомление.

Суммирование сдвигов в нервно-мышечной и ЦНС, возникающих при многократной утомительной работе, вызывает хроническое утомление.

Систематическое продолжение работы в состоянии утомления, неоправданная организация труда, физической тренировки, длительное выполнение работы, связанной с чрезмерным нервно-психическим или физическим напряжением, – все это может привести к переутомлению.

Острое и хроническое утомление, а также переутомление могут привести к заболеванию нервной системы, обострению сердечно-сосудистых заболеваний, гипертонической и язвенной болезни, снижению защитных сил организма.

Обучаясь в вузе, студент переживает так называемый «экзаменационный эмоциональный стресс» (минимум два раза в год), когда нужно сдавать зачеты и экзамены, что влечет за собой умственное переутомление, которое является особенно вредным для организма, граничит с заболеванием и имеет более длительный период восстановления.

Средствами восстановления организма после утомления и переутомления являются: оптимальная физическая активность, переключение на другие виды работы и сочетание работы с активным отдыхом, рациональное питание, установление строгого гигиенического режима жизни. Ускоряют процесс полноценный сон, водные процедуры, массаж, фармакологические препараты и физиотерапевтические процедуры, психорегулирующая тренировка.

Все в организме – каждый орган, клетка, состав крови, гормоны, температура тела, частота сердечных сокращений, кровяное давление, дыхание, другие органы и показатели имеют свои собственные ритмы, измерения в секундах, часах, неделях, месяцах и даже годах.

Например, различают биоритм, при котором высокий подъем работоспособности у человека наблюдается примерно с 8 до 12 и с 17 до 19 часов. В эти часы активизируются почти все функции организма, а вот значительно снижаются психофизиологические функции в периоды от 13 до 15 часов дня и от 2 до 3 часов ночи.

При проявлении работоспособности наиболее результативными являются вторник, среда, четверг и пятница, а нерезультативными – понедельник и суббота, поэтому правильно составленный распорядок дня, распределение работы таким образом, чтобы наибольшая нагрузка соответствовала наибольшим возможностям организма, является основой сохранения здоровья и работоспособности.

Если же мы нарушаем биоритмы, режим рабочего дня, учебных занятий, питания, отдыха, сна, двигательной деятельности, то готовим себе плацдарм для снижения работоспособности и к развитию различных заболеваний.

Сложная программа высшей школы при получении выбранной специальности требует большого усердия и усидчивости, а это может привести к гипокинезии.

Гипокинезия – состояние организма, обусловленное недостаточной двигательной активностью. С этим понятием тесно связано понятие гиподинамии. Гиподинамия – совокупность отрицательных морфофункциональных изменений в организме человека вследствие гипокинезии.

Недостаточная двигательная активность создает особые неестественные условия для жизнедеятельности человека, отрицательно воздействует на структуру и функции всех тканей организма. Кроме того, при отсутствии достаточной дозы ежедневных мышечных движений происходят нежелательные и существенные изменения функционального состояния мозга и сенсорных систем.

Наиболее действенной альтернативой гипокинезии и гиподинамии в современных условиях могут выступать физические упражнения.

Говоря о средствах физической культуры, влияющих на совершенствование человеческого организма, нужно отметить, что прогресс науки и техники вызвал необходимость получения индивидуумом значительного объема профессиональных знаний и большого количества разнообразной информации. Неизмеримо возрос и темп жизни. Все это обусловило предъявление современному человеку высоких требований к его физическому состоянию и значительно увеличило нагрузку на психическую, умственную и эмоциональную сферы.

В связи с активизацией учебного труда при возрастающих нагрузках требуется оздоровление условий и режима учебы, быта и отдыха студентов с использованием средств физической культуры.

Под средствами физической культуры понимаются физические упражнения, оздоровительные силы природы (солнце, воздух и вода) и гигиенические факторы (санитарно-гигиеническая обстановка, режим отдыха, сна и питания).

Важное значение для сохранения и повышения уровня физической и умственной работоспособности отводится комплексу оздоровительно-гигиенических мероприятий, к числу которых относятся разумное сочетание труда и отдыха, нормализация сна и питания, отказ от вредных привычек, пребывание на свежем воздухе, достаточная двигательная активность.

Систематическая физическая тренировка, занятия физическими упражнениями в условиях учебной деятельности будут способствовать разрядке нервного напряжения и сохранению психического здоровья.

Но необходимо отметить, что роль физических упражнений не сводится лишь только к благоприятному воздействию на здоровье. Наблюдение за людьми, занимающимися регулярно физическими упражнениями, показало, что систематическая мышечная деятельность повышает психическую, умственную и эмоциональную устойчивость организма при длительной напряженной умственной или физической работе.

### **Какие существуют физиологические механизмы и закономерности совершенствования систем организма под воздействием направленной физической тренировки?**

Доказано, что человек, ведущий активный образ жизни и систематически занимающийся физическими упражнениями, может выполнить большую работу, чем человек, ведущий малоподвижный образ жизни, и это связано с резервными возможностями организма.

Физиологические же резервы человеческого организма обусловлены функциональным состоянием отдельных органов, систем органов и организма в целом. Как следствие, под влиянием физической тренировки все резервы организма увеличиваются и возрастает возможность их более полного использования.

Поэтому активизацию физиологических функций организма при мышечной деятельности следует рассматривать как мобилизацию их резервов, при этом тренированный организм имеет большие по объему резервы и может более полно их использовать, чем нетренированный.

Каждый орган, система органов и организм в целом под влиянием направленной физической тренировки заметно повышает показатели работоспособности.

Надо знать, что обмен веществ является источником энергии для всех жизненных процессов и функций организма. При расщеплении сложных органических веществ содержащаяся в них потенциальная химическая энергия превращается в другие виды энергии (биоэлектрическая, механическая, тепловая и др.).

Обмен веществ и энергии осуществляется с помощью двух противоположных процессов: ассимиляции и диссимиляции.

Ассимиляция – это образование в клетках организма свойственных ему веществ из других, которые поступают из внешней среды. При ассимиляции организм не только усваивает органические соединения, но и накапливает в них находящуюся энергию.

Диссимиляция – это окисление и распад органических соединений в клетках организма, при котором происходит образование и превращение энергии, перенос ее к участкам клеток, где она расходуется. Диссимиляция обуславливает различные виды деятельности органов и систем организма, в том числе и процесс ассимиляции.

Интенсивность протекания процесса обмена веществ в человеческом организме очень велика. Каждую секунду разрушается огромное количество молекул различных веществ и одновременно образуются новые вещества, необходимые организму, например, за три месяца половина всех тканей тела человека обновляется.

Рост волос, ногтей, шелушение кожи – это результат обмена веществ. За пять лет учебы у студента роговица глаза сменяется 250 раз, а ткань желудка обновляется 500 раз. Для замены погибших эритроцитов крови костный мозг ежедневно вырабатывает по 300 миллиардов новых кровяных клеток.

В процессе жизнедеятельности человек с пищей получает энергию, которая тратится на работу внутренних органов, поддержание постоянной температуры тела, на умственную и физическую работу.

По характеру производственной деятельности и величине энергозатрат взрослое население можно разделить на четыре группы: 1) люди, занимающиеся умственным трудом, их суточный расход энергии не превышает 2200–3000 ккал; 2) люди, выполняющие механическую работу и расходующие за сутки 2300–3200 ккал; 3) люди, занятые частично механизированным трудом с суточным расходом энергии 2500–3400; 4) люди, занятые немеханизированным тяжелым трудом, их энергозатраты составляют более 4000 ккал.

Спортивная деятельность вызывает увеличение суточного расхода энергии. В некоторых видах спорта он может достигать 5000 ккал, а в дни тренировочных занятий с повышенными нагрузками – еще больше.

Мышечная деятельность, занятия физическими упражнениями или спортом повышает активность обменных процессов. Тренируют и под-

держивают на высоком уровне механизмы, осуществляющие в организме обмен веществ и энергии.

Важную роль при обмене веществ и энергии играет кровь.

Кровь – единственный жидкий орган человеческого тела, и она в организме человека выполняет следующие функции:

1) **транспортную** – в процессе обмена веществ переносит к тканям тела питательные вещества и кислород, а из тканей к органам выделения транспортирует продукты распада;

2) **регуляторную** – осуществляет гуморальную регуляцию организма с помощью гормонов и других химических веществ, вследствие гидростатического давления крови на нервные окончания, расположенные в стенках кровеносных сосудов;

3) **защитную** – защищает организм от вредных веществ и инородных тел, кроме этого при повреждении тканей останавливает кровотечение;

4) **теплообмен** – участвует в поддержании постоянной температуры тела.

Количество крови в организме равно примерно 7–8 % от массы тела. У человека массой тела 70 кг имеется 5–6 литров крови. В покое 20–50 % крови может быть выключено из кровообращения – находится в так называемых «кровеных депо» в печени, селезенке, мышцах и сосудах кожи. При необходимости, например при физической работе, запасный объем крови включается в кровообращение, и регуляция осуществляется ЦНС автоматически.

При регулярных занятиях физическими упражнениями или спортом происходят изменения в составе крови:

– увеличивается количество эритроцитов и гемоглобина, в результате чего повышается кислородная емкость крови;

– возрастает активность лейкоцитов, благодаря которой повышается сопротивляемость организма к простудным заболеваниям;

– ускоряются процессы восстановления.

Вместе с тем при интенсивной мышечной работе в составе крови могут наступить и неблагоприятные сдвиги:

– образующаяся молочная кислота меняет реакцию крови в кислую сторону;

– выделение воды с потом увеличивает концентрацию солей.

Эти недостатки ликвидируются с помощью буферных систем, и у спортсменов данные механизмы наиболее хорошо развиты.

Физическая работа способствует общему расширению кровеносных сосудов, снижению тонуса их мышечных стенок, улучшению питания и повышению обмена веществ в стенках кровеносных сосудов, и особенно полезное влияние на кровеносные сосуды оказывают занятия цикличе-

скими видами упражнений: бег, плавание, бег на лыжах, на коньках, езда на велосипеде и т. д.

Сердце – главный орган кровеносной системы. Важным показателем работы сердца является количество крови, выталкиваемое одним желудочком сердца в сосудистое русло при одном сокращении. Этот показатель называется систолическим объемом крови.

Систолический объем, мл, в покое равен: у нетренированных – 60, у тренированных – 80; при интенсивной мышечной работе: у нетренированных – 100...130, у тренированных людей – 180...200.

Вторым важным показателем работы сердца является минутный объем крови, т.е. количество крови, выбрасываемое одним желудочком за одну минуту. В состоянии покоя минутный объем крови составляет в среднем 4...6 л. При интенсивной мышечной деятельности он повышается у нетренированных людей до 18...20, а у тренированных – до 30...40 л.

Сердце тренированного человека показывает удивительную работоспособность.

При интенсивной физической работе систолический объем двух желудочков равен 400 мл, при частоте сердечных сокращений (ЧСС) 200 ударов в минуту минутный объем крови возрастает до 80 литров.

ЧСС или артериальный пульс весьма информативный показатель работоспособности сердечно-сосудистой системы (ССС) и всего организма.

В процессе спортивной тренировки частота пульса в покое со временем становится реже за счет увеличения мощности каждого сердечного сокращения.

Среднее значение ЧСС, уд./мин,

для мужчин:	тренированных	– 50...60, может быть и реже;
	нетренированных	– 70...80;
женщин:	тренированных	– 60...70;
	нетренированных	– 75...85.

Кровяное давление – давление крови внутри кровеносных сосудов на их стенки. Различают максимальное (систолическое) артериальное давление (АД) – которое создается при сокращении левого желудочка сердца, и минимальное АД, которое отмечается в момент его расслабления. Пульсовое давление – разница между максимальным и минимальным АД. Давление измеряется миллиметрами ртутного столба.

В норме для студенческого возраста в покое максимальное АД находится в пределах 100...130 мм рт. ст., минимальное – 60–65, пульсовое давление – 40...55.

При динамической циклической мышечной работе движению крови в венах способствует дыхательный насос.

Действие дыхательного насоса заключается в том, что при вдохе давление в грудной клетке понижается и даже может достигать отрица-

тельных значений. Поэтому при учащении дыхания во время циклических движений увеличивается присасывающее действие грудной клетки, что способствует продвижению крови по венозным сосудам к сердцу.

При статических усилиях, сопровождающихся натуживанием, давление внутри грудной клетки, наоборот, повышается, что затрудняет кровообращение и снижает приток крови к сердцу по венам. В результате уменьшается объем крови, выбрасываемой в сосудистое русло, снижается АД, ухудшается кровоснабжение всех органов.

Принудительное продвижение венозной крови к сердцу с преодолением сил гравитации под воздействием ритмических сокращений и расслаблений скелетных мышц осуществляется так называемым «мышечным насосом».

Каждый участок вены между двумя клапанами наполнен кровью, и сокращение расположенных рядом с ним мышц сдавливает вену, проталкивая порцию крови вверх, к сердцу, потому что движению крови вниз препятствует закрывшийся клапан. При последующем расслаблении мышцы данный участок вены расправляется и засасывает снизу через открывшийся клапан новую порцию крови. Сверху участок вены перекрывается клапаном и кровь в обратном от сердца направлении не поступает в данный участок вены.

Чем чаще сокращаются и расслабляются мышцы, чем полнее их сокращение и расслабление, тем большую помощь сердцу оказывает мышечный насос. Особенно эффективно он работает в ходе выполнения таких упражнений, как бег, плавание, бег на лыжах и т. д.

Роль мышечного насоса ярко проявляется в явлении, которое называется *гравитационным шоком*.

Если спортсмен, например, после финиша сразу остановится, то кровь под действием силы тяжести задерживается в крупных венозных сосудах мышц ног, в которых прекратится действие мышечного насоса, и венозные сосуды будут широко расправлены. Следовательно, сердце будет получать и направлять в сосудистое русло недостаточное количество крови. Давление крови и кровоснабжение головного мозга резко снижаются, человек бледнеет, появляется головокружение и может наступить обморочное состояние.

Чтобы избежать гравитационного шока, необходимо строго соблюдать следующее правило: после интенсивного бега или других циклических упражнений на соревнованиях или тренировочных занятиях переходить в состояние покоя следует постепенно, т.е. резко останавливаться нельзя.

Кровеносная система тесно связана с дыхательной, потому как приходится совместно выполнять одну из важнейших функций – осуществ-

влять обмен кислородом и углекислотой между тканями тела и атмосферным воздухом.

Дыхательная система обеспечивает насыщение крови кислородом и выведение из неё углекислого газа. Кровеносная система обеспечивает контакт обогащенной кислородом крови с тканями тела.

Показателями работоспособности органов дыхания являются дыхательный объем, частота дыхания, жизненная емкость легких, легочная вентиляция, кислородный запрос, кислородный долг и др.

Нас интересует такое понятие, как максимальное потребление кислорода (МПК). МПК – наибольшее количество кислорода, которое организм может потратить в минуту при предельно-интенсивной мышечной работе. МПК зависит от состояния ССС и дыхательной системы, кислородной емкости крови, активности протекания процессов обмена веществ и других факторов.

Для каждого человека существует индивидуальный предел МПК, выше которого потребление кислорода невозможно.

У людей, не занимающихся спортом, МПК равно 2,0...3,5 л/мин, а у спортсменов-мужчин может быть более 6 л/мин; у женщин – 4 л/мин и более.

Величина МПК характеризует функциональное состояние дыхательной и ССС, степень тренированности организма к длительным физическим нагрузкам.

Для сохранения оптимального уровня здоровья необходимо обладать способностью потреблять кислород на 1 кг массы тела: женщинам – не менее 42, мужчинам – не менее 50 мл.

МПК является показателем аэробной кислородной производительности организма, связанной с его способностью выполнять интенсивную физическую работу при достаточном количестве поступающего в организм кислорода для получения необходимого количества энергии.

По проценту потребления кислорода от МПК можно регулировать интенсивность тренировочных нагрузок путем определения ЧСС по пульсу (табл. 1).

*Таблица 1*

**Показатели интенсивности тренировочных нагрузок\***

Скорость передвижения лыжников	Потребление кислорода, % от МПК	ЧСС в 1 мин
Выше соревновательной на 7–10 %	90–100	Более 180
Соревновательная	75–85	165–175
Ниже соревновательной на 10–15 %	70–75	150–160
То же на 20–25 %	60–70	150–140 и ниже

\* Данные В.А. Головина, В.А. Маслякова, А.В. Коробкова (1983)



Считается, что для повышения уровня аэробной производительности организма следует выполнять тренировочные нагрузки с частотой пульса 150...180 уд/мин.

При длительной интенсивной работе возникает суммарный кислородный долг, который ликвидируется после окончания работы.

Величина максимально возможного суммарного кислородного долга имеет предел. У нетренированных людей он находится на уровне 4...7 л, у тренированных может достигать 20...22 л.

Физическая тренировка способствует адаптации тканей к гипоксии (недостатку кислорода), повышает способность клеток тканей тела к интенсивной работе при недостатке кислорода.

Дыхательная система – единственная внутренняя система, которой мы можем управлять произвольно, поэтому при занятиях физическими упражнениями и спортом важно помнить:

а) дыхание необходимо осуществлять через нос и только в случаях интенсивной физической работы допускается дыхание одновременно через нос и узкую щель рта, образованную языком и небом. При таком дыхании воздух очищается от пыли, увлажняется и согревается, прежде чем поступить в полость легких;

б) при выполнении физических упражнений дыхание регулируется следующим образом:

– во всех случаях выпрямления тела делать вдох;

– при сгибании тела делать выдох;

– при циклических движениях ритм дыхания приспособлять к ритму движения с акцентом на выдохе. Например, при беге делать 4 шага – вдох, на 5, 6 шагов – выдох или на 3 шага – вдох и на 4, 5 – выдох;

– избегать частых задержек дыхания и натуживания, что приводит к застою венозной крови в периферических сосудах.

Наиболее эффективно функцию дыхания развивают плавание, гребля, лыжный спорт, бег и др.

Физическая работа обеспечивается функцией выделительных систем. Важную роль играют почки, потовые железы и легкие. При больших физических нагрузках потовые железы и легкие, увеличивая активность выделительной функции, значительно помогают почкам в выводе из организма продуктов распада, образующихся при протекании процессов обмена веществ.

Увеличение образования тепла является неизбежным следствием физической работы. При интенсивных нагрузках температура тела повышается на 1...1,5 °С, что способствует более эффективному протеканию в тканях окислительно-восстановительных процессов и повышению работоспособности организма.

Повышение температуры тела при физических нагрузках до 38–38,5 °С у нетренированного человека может привести к тепловому удару. Тренированные же люди подобную температуру переносят хорошо, и их работоспособность сохраняется на высоком уровне.

### **Какие существуют методы оценки и коррекции осанки и телосложения?**

Коррекция – это комплекс лечебно-профилактических мероприятий (режим, гимнастика, массаж, коррекция поз, ортопедические меры и пр.), применяемых для полного или частичного устранения анатомо-функциональной недостаточности опорно-двигательного аппарата (преимущественно позвоночника, грудной клетки и стоп).

- Виды коррекции – активная и пассивная.

*Активная коррекция* – это специальные корригирующие упражнения в сочетании с ОРУ (общеразвивающими упражнениями).

*Пассивная коррекция* – это ряд корригирующих упражнений, не требующих активности человека (положение лежа, массаж, корсет и др.).

Общая коррекция – это комплекс ОРУ (игры, спорт, режим и др.), способствующий правильному формированию опорно-двигательного аппарата. Специальная коррекция использует преимущественно активную, но также и пассивную коррекцию.

Корригирующая гимнастика – это основная активная коррекция. Ее главная задача – укрепление мышечного корсета позвоночника, т.е. мышц спины.

Нарушение осанки определяется по признакам, связанным с изменением положения головы, плечевого пояса, но в основном позвоночника, при нормальной осанке оси туловища и головы расположены по одной вертикали, перпендикулярной к площади опоры, тазобедренный и коленный суставы разогнуты, грудная клетка цилиндрической или конической формы, живот плоский. Позвоночник – нормальная, круглая, кругловогнутая, плоская форма спины. Ноги: прямые, х-образные, о-образные. Руки: прямые, х-образные. Стопы: нормальные, уплощенные, плоские.

- Типы телосложения: нормостенический, астенический, гиперстенический.

*Нормостенический* – пропорциональное атлетическое сложение. У нормостеников длиннотные и широтные размеры пропорциональны, плечи достаточно широкие, таз узкий, грудная клетка хорошо развита, мускулатура хорошо развита и рельефна.

*Астенический* (узко-длинный) тип характеризуется преобладанием длиннотных размеров над широтными: конечности длинные, тонкие, туловище короткое, грудная клетка длинная и узкая, шея тонкая и длин-

ная. Мышцы развиты слабо, длинные, тонкие, кожа бледная, сухая, часто наблюдается нарушение осанки – сутуловатая (круглая) спина.

*Гиперстенический* (коротко-широкий) тип отмечен преобладанием широтных размеров: конечности короткие, толстые, тело длинное, плотное, шея короткая, плечи широкие, грудная клетка короткая, широкая, таз широкий, мускулатура хорошо развита, мышцы короткие.

Боковое искривление позвоночника называют сколиозом.

Существуют три степени сколиоза.

1-я степень – неодинаковая высота плеч, легкая асимметрия лопаток, угол наклона позвоночника – 5...10°.

2-я степень – реберный горб, угол наклона позвоночника до 25°.

3-я степень – реберный горб, деформация грудной клетки, угол наклона позвоночника больше 25°.

Различают врожденные и приобретенные сколиозы. Простой изгиб в левую сторону – левосторонний, в правую сторону – правосторонний. Сложный изгиб в обе стороны – s-образный.

Занятия корригирующими упражнениями, физическими упражнениями и спортом способствуют профилактике нарушения осанки.

Рахит, косое стояние таза, параличи мышц одной стороны туловища, слабое физическое развитие являются причиной появления сколиоза и нарушения осанки.

### **Что представляет собой опорно-двигательный аппарат и нервно-гуморальная регуляция деятельности организма?**

Опорно-двигательный аппарат состоит из костей, связок, мышц, мышечных сухожилий. Большинство костей, соединяющихся между собой связками и мышечными сухожилиями, образуют суставы, в которых и происходят движения.

Занятия физическими упражнениями и спортом увеличивают прочность костной ткани, способствуют более цепкому присоединению к костям мышечных сухожилий, укрепляют позвоночник и ликвидируют в нем нежелательные искривления, способствуют выработке хорошей осанки.

Главная функция суставов – осуществление движения. Вместе с этим они выполняют роль демпферов, своеобразных тормозов, гасящих инерцию движения и позволяющих осуществлять мгновенную остановку после быстрого движения и прыжков. Суставы при систематических занятиях физическими упражнениями и спортом развиваются, повышается эластичность их связок и мышечных сухожилий, увеличивается гибкость.

Мышечная система обеспечивает движение человека, вертикальное положение тела, фиксацию внутренних органов в определенном положении, дыхательные движения, усиление кровообращения и лимфооб-

разования, теплорегуляцию организма. У человека насчитывается более 600 мышц. Они составляют: у мужчин 35–10 % массы тела, у женщин несколько меньше, у спортсменов – 50 % и более.

С мышцами связано такое понятие, как сила. Под силой человека понимают его способность развивать максимальное напряжение мышц. Величина силы определяется в килограммах. Она зависит от двигательного навыка и координации движений, которые обеспечивают возможность участия максимального количества мышц в том или ином движении (динамическая сила, относительная, абсолютная).

Каждая мышца включает от нескольких сотен до нескольких тысяч двигательных единиц. При движениях с различным напряжением в действие приводится различное количество двигательных единиц.

Сенсорные (чувствительные) системы воспринимают и анализируют раздражения, поступающие в мозг из внешней среды от различных внутренних органов и тканей организма. К ним относятся двигательная, зрительная, вестибулярная, слуховая, тактильная, температурная и болевая системы.

Сенсорные системы играют большую роль при обучении и выполнении двигательных действий.

Наибольшее значение при выполнении движений имеет двигательная сенсорная система.

Зрительная сенсорная система обеспечивает восприятие пространства и изменения, происходящие в окружающей среде. Зрительная информация необходима для управления движениями во всех видах физических упражнений.

Вестибулярная сенсорная система обеспечивает сохранение равновесия тела, способствует ориентации в пространстве, улучшает координацию движений.

Импульсы от рецепторов слуховой сенсорной системы обеспечивают определение и поддержание необходимого ритма движений. Они способствуют лучшей ориентации спортсменов в командных видах спорта, где успех обусловлен четко согласованной деятельностью партнеров.

Тактильная сенсорная система имеет важное значение при выполнении сложных по координации движений. Ее рецепторы действуют согласованно с рецепторами двигательного аппарата, обеспечивают информацию об амплитуде движения. Они раздражаются при натяжении кожи. Например, при выполнении гимнастических упражнений тактильные рецепторы сообщают информацию о соприкосновении тела со спортивными снарядами, в борьбе – с телом соперника и т. д.

Установлено, что активная мышечная деятельность вызывает усиление деятельности ССС, дыхательной и других систем организма, причем все органы и системы действуют согласованно и в тесном единстве.

Эта взаимосвязь осуществляется с помощью нервной и гуморальной (жидкостной) регуляцией.

Нервная система делится на ЦНС и периферическую. К ЦНС относятся головной и спинной мозг; к периферической – нервные волокна, нервы, соединяющие нервные клетки между собой, а также нервные клетки во всех органах человека. Нервная система условно делится на соматическую и вегетативную. Соматическая – обеспечивает иннервацию двигательного аппарата, мышечной системы; вегетативная – регулирует протекание процессов обмена веществ в тех органах, которые его обеспечивают: кровообращение, дыхание, пищеварение, выделение.

Различают эфферентные (центростремительные) нервы, возбуждение по которым от разных участков нашего тела идет в ЦНС, и афферентные (центробежные), по которым возбуждение проводится от ЦНС и рабочим органам.

Нервная система осуществляет регуляцию деятельности организма посредством биоэлектрических импульсов и основными нервными процессами являются возбуждение и торможение.

Гуморальная регуляция производится через кровь посредством особых химических веществ (гормонов), выделяемых железами внутренней секреции, соотношением концентрации  $\text{CO}_2$  и  $\text{O}_2$  и с помощью других механизмов. Например, в предстартовом состоянии, когда ожидается интенсивная физическая нагрузка, надпочечниками выделяется в кровь специальный гормон – адреналин, который способствует усилению деятельности ССС.

Гуморальная нервная регуляция осуществляется в единстве, где главенствующая роль отводится ЦНС.

ЦНС управляет двигательной деятельностью человека, и она при физической тренировке совершенствуется, улучшается взаимодействие процессов возбуждения и торможения. Согласованность нервных центров, регулирующих сокращение и расслабление различных групп мышц, становится все более четкой.

Тренировка помогает органам чувств лучше различать более мелкие характеристики мышечных сокращений. Развивается способность к освоению новых движений, в том числе и профессиональных, а также перестройке уже имеющихся навыков.

Одновременно с формированием двигательного навыка, увеличением физических нагрузок положительно изменяется и функция внутренних органов.

Физическая тренированность благоприятно сказывается на волевых качествах и умственной работоспособности занимающихся.

Нервная система действует по принципу рефлекса. Рефлекс – это реакция организма на раздражение, поступающее из внутренней среды,

осуществляется при посредстве ЦНС. Биологическая сущность рефлекса – в приспособлении организма к изменениям во внешней и внутренней среде.

Всякое мышечное движение имеет рефлекторную природу. Спортивная и трудовая деятельность человека, в том числе и овладение двигательными навыками, осуществляется по принципу взаимосвязи условных рефлексов и динамических стереотипов с безусловными рефлексами.

Унаследованные рефлексы от рождения, заложенные в нервной системе, ее структуре, в связках между нервными клетками, называются безусловными рефлексами, и они являются основой интенсивного поведения, но у человека в основу поведения заложены условные рефлексы, вырабатываемые в процессе жизнедеятельности и на базе безусловных рефлексов.

### **Что такое двигательная функция, повышение уровня адаптации и устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды?**

Движения играют существенную роль во взаимодействии человека с внешней средой. Выполняя разнообразные и сложные движения, человек может осуществлять трудовую деятельность, создавать произведения искусства, заниматься спортом.

Двигательная функция человека поддерживает сохранение связей организма с внешней средой как за счет совершенствования механизмов, обеспечивающих управление сложными по координации движениями, так и за счет развития физических качеств: силы, быстроты движений, выносливости. Организм приобретает высокую способность к сохранению постоянства внутренней среды при изменяющихся внешних воздействиях: температурных, барометрического давления, влажности воздуха, силы воздействия солнечной радиации.

Под влиянием физической тренировки происходит адаптация к разнообразным стрессовым факторам. Физические упражнения, активизируя нервные и гуморальные механизмы регуляции двигательной функции, повышают устойчивость не только к двигательным нагрузкам, но и к любым сильнодействующим раздражителям.

Как было выше сказано, каждый орган человека, каждая клетка во всех тканях, состав крови, гормоны, температура тела, ЧСС, кровяное давление и все другие органы и функции имеют свой собственный ритм протекания процессов жизнедеятельности, сформировавшийся под воздействием внешней среды.

Синхронность ритмов – во внешней среде и внутри организма, правильно составленный распорядок дня, распределение работы и отдыха

таким образом, чтобы наибольшая нагрузка соответствовала наибольшим возможностям организма с учетом колебаний биологических ритмов – все это является залогом высокой производительности труда и сохранения здоровья.

Рассогласованность биоритмов приводит к болезненным изменениям в организме. Постоянное нарушение режима «свет – темнота», изменение нормального чередования сна и бодрствования, режима труда и отдыха, питания приводят к снижению работоспособности, быстрой утомляемости, разбитости, учащению сердцебиения, потливости, т. е. к состоянию, близкому к заболеванию.

Такого рода рассогласованность биоритмов наблюдается у студентов в период экзаменационной сессии.

Исследованиями доказано, что уровень адаптации и устойчивости организма к нарушениям биологических ритмов во время экзаменов значительно выше у физически тренированных студентов, которые ведут здоровый образ жизни, строго регламентируют сон, питание, пребывание на свежем воздухе, регулярно занимаются физическими упражнениями. Такие студенты имеют более высокую качественную готовность к активной учебной работе.

С биологической и психической точек зрения у студентов имеются все возможности работать по 10–12 часов в сутки при условии соблюдения режима сна, питания, двигательной активности, отдыха.

К основным факторам, вызывающим переутомление, снижающим внимание, память и другие показатели умственной работоспособности, относятся плохая организация учебного процесса, неритмичность работы, отсутствие своевременного отдыха, недостаточная двигательная активность.

А вот применение средств физической культуры в процессе учебной деятельности студентов существенно повышает уровень умственной работоспособности и функции произвольного внимания. Кроме того, они способствуют сосредоточению внимания, его устойчивости и способности к переключению, в том числе в сложных условиях дефицита времени, нервно-эмоционального напряжения и стрессов.

Работа в замкнутом пространстве, в том числе и в помещении, где находится большое количество людей, происходит в условиях гипоксии – недостаточного количества кислорода в окружающем воздухе, это приводит к снижению работоспособности, а повышение работоспособности достигается посредством приспособительных механизмов, возникающих в процессе физической тренировки. К ним относятся: увеличение эритроцитов в крови, повышение функциональных возможностей дыхательной и ССС, образование запасов кислорода в мышечных волокнах и др.

При изменении микроклимата или резко меняющихся погодных условиях в организме человека происходят заметные изменения процессов жизнедеятельности.

Похолодание сильно влияет на обмен веществ и энергии. Снижается содержание в крови водорастворимых витаминов С, В<sub>6</sub>, В<sub>2</sub>.

При жаре большие требования предъявляются к механизмам теплоотдачи. Основной реакцией на воздействие высокой температуры является расширение кожных кровеносных сосудов, что сопровождается увеличением минутного объема крови, учащением сердцебиения, падением артериального давления.

Реакция организма на изменения температуры внешней среды приводит к нарушению теплового баланса, к снижению способности умственной и физической работы.

Физическая тренировка и закаливание повышают устойчивость организма к резко меняющимся погодным условиям и способствуют более быстрому восстановлению умственной и физической работоспособности.

Физическая подготовленность помогает адаптироваться к вибрации и укачиванию, которые снижают производительность труда.

При воздействии вибрации может развиваться вибрационная болезнь, когда снижается острота зрения, тактильная, тепловая и болевая чувствительность; поражаются кровеносные сосуды, страдают суставы и т. д. Эффективными профилактическими средствами являются: упорядоченный режим работы и отдыха, производственная гимнастика, регулярные занятия физическими упражнениями, полезны также массаж и самомассаж.

Способность противостоять явлению укачивания связана с развитием вестибулярной устойчивости.

### **3. ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ. РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗДОРОВЬЯ. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ. ВИТАМИНЫ И МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА**

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

Для студента состояние здоровья – показатель его общекультурного уровня развития, удовлетворения его физических и духовных интересов в учебе, быте, отдыхе, представления будущего.



## Что же такое здоровье?

Здоровье – состояние организма, когда все его органы и системы функционируют нормально, когда в нем нет каких-либо болезненных изменений. Состояние здоровья зависит от социальных условий, условий труда, быта, половых, возрастных и индивидуальных особенностей людей. Систематические занятия физической культурой способствуют укреплению здоровья человека, повышению уровня физического развития, расширению функциональных возможностей и адаптационных способностей его организма.

Есть и такое определение. Здоровье – гармоническое единство физических, психических и профессиональных функций человека, способствующее оптимальной реализации его возможностей в разнообразных видах трудовой и общественной жизни.

Доктор медицинских наук, профессор Я.С. Вайнбаум рекомендует определить степень своего здоровья следующим образом (табл. 2).

Таблица 2

### Определение степени здоровья

Критерий	Степень	Очки
Вес	Идеальный (отклонения $\pm 5\%$ )	0
	Превышение на 5–25 %	1
	Превышение более 25 %	2
Тест Купера	Отлично, хорошо Тренируется систематически	3
	Удовлетворительно Тренируется систематически	1
	Неудовлетворительно	2
Работоспособность и заболеваемость	Активен, работоспособен (профессионально), нет нарушений сна, редко болеет, устойчив к холоду	0
	Работоспособность удовлетворительная, периодически болеет (средняя частота), устойчивость к холоду умеренная	1
	Работоспособность плохая, часто болеет, к холоду не устойчив	2

Предлагаемые три степени здоровья могут количественно представить состояние вашего здоровья. Люди с первой степенью здоровья (количество очков не более одного) в специальных рекомендациях не нуждаются. Рекомендуется консультация тем, у кого вторая (2 очка) степень здоровья. При третьей степени (3 очка) здоровья необходимо широкое медицинское обследование, после чего и последуют соответствующие рекомендации.

## **Есть ли зависимость между уровнем здоровья и двигательной активностью человека?**

Достоверно известно, что в Древней Греции люди жили в среднем 29 лет, в Европе XVI века – 21 год, XVII века – 26 лет, в XVIII веке – 34 года, в начале XX века – около 50, а теперь около 70 лет. Сегодня ученые-геронтологи полагают, что пределы человеческой жизни колеблются в диапазоне 100–200 лет, а некоторые из них допускают продолжительность жизни человека до 600 и более лет.

Попробуем ответить на вопрос: почему важна активная работа мускулатуры для здоровья и продолжительности жизни?

Работающие мышцы, мускулатура образуют поток импульсов, постоянно стимулирующих обмен веществ, деятельность нервной системы и всех органов, что, безусловно, улучшает использование тканями кислорода, не откладывается избыточный жир, повышаются защитные функции организма. Гиподинамия же и ограниченные физические нагрузки интенсивно способствуют затуханию жизнедеятельности организма.

Гиппократовские пропорции между «пищей и упражнениями», «равновесие между умственной и физической работой» Авиценны, ортобиоз И.И. Мечникова, стремление современных людей уменьшить с помощью физических нагрузок отрицательные влияния гиподинамии как риск-фактора.

В основе положительного влияния физической активности на организм человека лежит теория моторно-висцеральных рефлексов, суть которой в том, что существует связь скелетной мускулатуры с внутренними органами. Если мышцы человека обладают хорошим тонусом, достаточно развиты, человек физически активен, то и на внутренние органы импульсы воздействуют оптимально, что нормализует деятельность мозга и практически всех внутренних органов.

Наиболее важным физическим качеством для здоровья человека является общая выносливость, позволяющая выполнять длительную работу интенсивно (50 % от предельного уровня) с участием половины мышц тела.

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

Какой же объем двигательной активности (ДА) необходим человеку, чтобы не снижалась хорошая работоспособность, поддерживались высокий уровень здоровья и активное долголетие?

Вопрос достаточно сложный. Ответ на него зависит от множества биологических, социальных, трудовых факторов. Так, японские ученые считают, что 1000 шагов в сутки – достаточный минимум ДА. Данные дру-

гих ученых сводятся к цифрам 10...30 тысяч шагов, или 6...10 часов занятия в неделю физическими упражнениями. Ряд ученых определили недельный двигательный объем, который у дошкольников должен быть 21...28 часов; у школьников – 12...21; у учащихся ПТУ, техникумов и студентов – 10...14 часов; у трудящихся – 6...10 часов при условии, что на мышечную работу затрачивается ориентировочно 250...300 ккал в день, 1700...2000 ккал в неделю при пульсовом режиме 130...170 уд./мин.

Вот какой комплекс гимнастических упражнений для поддержания здоровья рекомендует известный кардиохирург Н.М. Амосов.

1. И.П. – основная стойка (ОС), 100 наклонов вперед, касаясь пальцами пола.

2. И.П. – ОС, наклоны поочередно влево, вправо, руки скользят вдоль туловища. По 50 раз в каждую сторону.

3. И.П. – руки на поясе. Повороты туловища влево и вправо по 50 раз в каждую сторону.

4. И.П. – руки перед грудью. 100 рывков руками назад.

5. И.П. – ОС. 100 раз дугами наружу руки вверх.

6. И.П. – придерживаясь рукой за спинку стула, выполнить 100 приседаний.

7. И.П. – лежа на спине, руки вдоль туловища. 50 раз поднять выпрямленные ноги вперед.

8. И.П. – упор лежа. Сгибание и разгибание рук до максимума.

9. И.П. – сед на стуле, ноги под диван, шкаф, пианино и т. д. 100 раз наклон туловища назад через спинку стула.

10. Бег на месте в темпе 20...90 подскоков в минуту с подъемом ступней от пола на 20 см в течение 10 мин.

Эти упражнения можно начинать с 5...10 повторений, прибавляя по одному разу каждый день, или через 2...3 дня для тех, кому трудно. Не советуем резко увеличивать нагрузки, особенно в упражнениях № 8 и 9.

Широкое распространение получили такие общедоступные и эффективные средства повышения общей выносливости, работоспособности и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, как ходьба и бег.

Например, система К. Купера, ставящая целью увеличение возможностей организма для максимального потребления кислорода (МПК), заключается в том, что автор оценивает циклические упражнения (бег, ходьба, бег на месте, плавание, езда на велосипеде и т. д.) в очках аналогично оценке в килокалориях. Свою подготовленность определяют по тесту К. Купера за 12 минут преодолеть наибольшее расстояние. Мужчинам необходимо набрать в неделю 30 очков, а женщинам – 24 (табл. 3, 4).

Вполне понятно, что на содержательную сторону двигательной активности, ее объем, интенсивность влияет трудовая деятельность, которую делят на 4 группы.

Таблица 3

**Двенадцатиминутный тест для мужчин, км**

Степень подготовленности	Возраст, лет			
	до 30	30–39	40–49	старше 50
Очень плохо	меньше 1,6	меньше 1,5	меньше 1,3	меньше 1,2
Плохо	1,6–1,9	1,5–1,84	1,3–1,6	1,2–1,5
Удовлетворительно	2,0–2,4	1,85–2,24	1,7–2,1	1,6–1,9
Хорошо	2,5–2,7	2,25–2,64	2,2–2,4	2,0–2,4
Отлично	2,8 и больше	2,65 и больше	2,5 и больше	2,35 и больше

Таблица 4

**Двенадцатиминутный тест для женщин, км**

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

К первой группе относятся профессии, связанные с малой мышечной нагрузкой, деятельностью к сидячем (иногда – стоя) положении с большими умственными и нервно-эмоциональными напряжениями (инженеры, научные работники, студенты, преподаватели, мастера, врачи, техники, экономисты и др.).

Вторая группа – профессии, требующие высокого уровня внимания, большей нагрузки на зрительный анализатор, мышечный – на предплечья, статической позы, однообразных движений (работа на автоматических линиях, на конвейере, постоянно у регулируемых приборов и т. п.).

К третьей группе относятся профессии станочников, механизаторов, труд которых связан с приспособлениями, механизмами, инструментами и физическими упражнениями.

В четвертую группу входят профессии, обусловленные тяжелым физическим трудом, околораздельными энергетическими затратами (лесорубы, каменщики, формовщики, кузнецы, грузчики и т. п.).

В настоящее время известно, что восстановление спортсменов происходит намного быстрее, если после больших нагрузок даются упражнения малой интенсивности.

Для представителей третьей и четвертой групп профессии объем физических нагрузок должен быть эквивалентен энергозатратам не ниже 1000, первой и второй – не менее 2000 ккал.

Особо следует сказать о необходимом объеме двигательной активности студентов и коллег-преподавателей. Умственный и малоподвижный труд влечет биохимические, физиологические изменения, восстановление которых происходит в несколько раз медленнее, чем при трудовых процессах, требующих физических нагрузок. Энергозатраты (1700–20110 ккал в неделю) должны реализовываться в виде мышечных нагрузок упражнениями с акцентом на укрепление мышц ног, живота, спины. Необходимо обращать внимание на развитие общей выносливости, быстроты, ловкости, координации движений, силы, гибкости. Физкультпауза на 5–6 упражнений, даже если вы прервете лекцию, практическое занятие, намного повысит восприятие учебного материала, работоспособность в течение рабочего дня не только студента, но и преподавателя.

Важнейшим средством и формой двигательной активности служит утренняя гимнастика. Комплекс упражнений утренней гимнастики зависит от возраста, пола, состояния здоровья, но, тем не менее, он подчиняется традиционной методике.

1. В начале комплекса включаются упражнения, помогающие организму преодолеть остаточные явления пониженной работоспособности. К ним относятся потягивания, ходьба, бег на месте в спокойном темпе.

2. Далее следуют упражнения для мышц шеи, плечевого пояса, туловища, круговые движения в лучезапястных, локтевых и плечевых суставах, махи руками.

3. Продолжают комплекс упражнения для ног – полуприседы, приседы, передвижения с выпадами и в приседе.

4. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, подтягивания.

5. Упражнения для мышц брюшного пресса – из седа упор сзади, сед углом, руки в стороны; лежа на спине, ноги закреплены – поднятие туловища вперед и т. д.

6. Подскоки, прыжки, бег на месте.

7. В завершении комплекса применяются упражнения, нормализующие дыхание.

Комплекс утренней гимнастики через 3–4 месяца необходимо видоизменять.

Каждый культурный человек обязан знать особенности своего организма, его резервные возможности, уметь пользоваться упражнениями восстановительной гимнастики для активизации интеллектуальной деятельности, повышения работоспособности.

Наиболее оптимальный вариант оздоровительных мероприятий для студентов следующий: ежедневная утренняя гигиеническая гимнастика (15–30 минут), ежедневная производственная гимнастика или физкультпауза (5–10 минут) через каждые 3–4 часа малоподвижного трудового

процесса, занятия на свежем воздухе спортивными играми или оздоровительным бегом три-четыре раза в неделю по 45–90 минут, а также комплексы специальных упражнений.

### Что нужно знать о гигиене физических упражнений?

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

Одним из главных принципов является принцип комплексности, включающий развитие и формирование двигательных качеств.

Под принципом адекватности подразумевается свод гигиенических требований к физическим нагрузкам, соответствующий возрасту, полу, состоянию здоровья

Интегральным показателем функционального резерва важнейших систем организма является общая выносливость. Уровень выносливости, как критерий здоровья, тесно связан с показателями работоспособности, устойчивости к заболеваниям и стрессам.

Общая выносливость развивается в основном циклическими упражнениями, к которым относятся ходьба, бег, плавание, велосипед, лыжи и т. п., но наиболее доступными видами нагрузок являются ходьба и бег. Вот на какие ориентиры следует опираться при развитии общей выносливости (табл. 5).

Таблица 5

#### Виды и оценка тренировочных нагрузок (по К. Куперу)

Вид упражнений	Дистанция, км	Время, мин, с	Частота занятий в неделю	Кол-во очков в неделю
Ходьба	3,2	24.00–29.00	3	32
	4,5	26.00–43.30	5	30
	6,4	58.00–79.59	5	36
	6,4	48.00–58.00	3	33
Бег	1,6	6.30–7.59	6	30
	2,4	12.00–14.59	4	30
	2,4	9.45–11.59	3	30
	3,2	16.00–19.59	4	36
	3,2	13.00–15.59	3	33
Велосипед	8,0	15.00–19.59	6	30
	10,0	18.00–23.59	5	30
	11,0	21.00–27.59	4	36
	12,0	24.00–31.59	3	31
Плавание	0,5	8.20–12.59	3	32
	0,6	10.00–14.59	6	30
	0,8	13.20–19.59	4	31,5
	1,0	14.40–24.59	3	31,5

При занятиях некоторыми видами спорта особого внимания требует уход за руками и ногами. Занятия, например, спортивной гимнастикой приводят к образованию на руках мозолей, их необходимо своевременно удалять с помощью пемзы. Мозоли могут образовываться и на ногах при занятиях такими видами спорта, как футбол, легкая атлетика, конькобежный и лыжный спорт. Занимающимся физическими упражнениями нужно устранять причины появления мозолей (это может быть узкая или неудобная обувь и др.). При потливости ног, не связанной с заболеваниями, необходимо ежедневно перед сном мыть ноги прохладной водой и смазывать кожу между пальцами соответствующими кремами или присыпать тальком.

К спортивной одежде предъявляются специальные требования, обусловленные характером занятий и правилами соревнований в различных видах спорта.

При занятиях летними видами спорта одежда спортсмена обычно состоит из майки, трусов, а также из различных тренировочных костюмов. Во время занятий зимними видами спорта используется спортивная одежда с высокими теплозащитными и ветрозащитными свойствами. При сильном ветре поверх одежды надеваются ветрозащитные брюки и куртка. Спортивную одежду следует использовать только во время занятий физическими упражнениями, ее следует регулярно стирать, очищать от пыли и грязи.

Спортивная обувь должна быть легкой, удобной, прочной, хорошо защищать стопу от повреждений. На тренировках, соревнованиях и во время туристских походов следует пользоваться только хорошо разношенной и прочной обувью. Необходимо следить за тем, чтобы спортивная обувь и носки всегда были чистыми и сухими.

### **Что нужно знать о закаливании организма?**

Под закаливанием понимают систему гигиенических мероприятий, направленных на повышение устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям холода, тепла, солнечной радиации, пониженного атмосферного давления.

Приступать к закаливанию можно практически в любом возрасте, в том числе и студенческом.

Пользуясь табл. 6, можно количественно представить свою степень закаленности.

Высокая степень закаленности – 0...1 очко, умеренная – 2...3 очка, слабая – 4...5, не закаленная – 6 очков.

Закаливание организма может быть успешным только при правильном проведении соответствующих процедур. В настоящее время определены следующие основные принципы закаливания: систематичность, постепенность, учет индивидуальных особенностей, разнообразие средств и форм, активный режим, сочетание общих и местных процедур, самоконтроль.

Таблица 6

### Определение степени закаленности

Вид процедур	Выполнение процедур	Кол-во очков
Воздушные ванны	Не принимает	2
	Принимает при температуре выше 10–15 °С	1
	Принимает при температуре ниже 15 °С	0
Пребывание на свежем воздухе	Менее 1 часа	2
	1–2 часа	1
	Более двух часов	0
Водные процедуры	Не принимает	2
	Частичное обливание	1
	Контрастный или холодный душ	0

**Закаливание воздухом** – прием воздушных ванн – наиболее безопасная закаливающая процедура. Именно с воздушных ванн и рекомендуется начинать систематическое закаливание.

Воздушные ванны по вызываемому теплоощущению подразделяются на тепловые (температура воздуха +30...+20 °С), прохладные (–20...+14 °С) и холодные (+14 °С и ниже).

Начинать прием воздушных ванн рекомендуется в предварительно проветренном помещении. Затем по мере закаливания следует проводить процедуры на открытом воздухе. Во время прохладных и холодных ванн необходимо выполнять физические упражнения.

Дозировка воздушных ванн осуществляется двумя способами: постепенным снижением температуры воздуха или увеличением процедуры при одной и той же температуре.

Первые воздушные ванны для здоровых людей продолжаются 20–30 мин при температуре воздуха +15...+20 °С. В дальнейшем продолжительность процедур увеличивается ежедневно на 10 минут и доводится до двух часов.

Следующий этап – воздушные ванны при температуре +10...+15 °С продолжительностью до 15–20 мин. В это время нужно обязательно выполнять энергичные физические упражнения. Холодные ванны могут принимать лишь хорошо закаленные люди. Продолжительность таких



ванн не превышает 5–10 мин. Холодные ванны завершаются растиранием тела и теплым душем.

При закаливании водой водные процедуры – более интенсивная закаливающая процедура, так как вода обладает теплопроводимостью в 28 раз большей, чем воздух.

Самое благоприятное время для закаливания водой – лето и осень. Лучше всего проводить процедуры в утренние часы, сразу после сна или в конце утренней зарядки. Вначале водные процедуры рекомендуется проводить при температуре +17...+20 °С.

Приступая к закаливанию водой, вначале принимают легкие водные процедуры с температурой воды +33...+34 °С. Затем переходят к более сильным процедурам, снижая через каждые 3–4 дня температуру воды на 1°, и постепенно за 1,5–2 месяца доводят ее в зависимости от самочувствия и состояния здоровья до +20...+18 °С и ниже. Во время процедур человек не должен испытывать неприятных ощущений и озноба.

При **закаливании водой** рекомендуются следующие виды процедур: обтирание, обливание, душ, купание.

*Обтирание* – начальный этап закаливания водой. В течение нескольких дней производят обтирание полотенцем, губкой, рукой, смоченной водой. Сначала эту процедуру делают лишь по пояс, а затем переходят к обтиранию всего тела. Обтирание осуществляют последовательно, начиная с верхней половины туловища: обтерев водой шею, грудь, руки и спину, вытирают их насухо и растирают полотенцем до красноты по ходу движения крови к сердцу. После этого так же обтирают нижние конечности. Вся процедура, включая и растирание тела, не должна превышать пяти минут.

*Обливание* – следующий этап закаливания водой. При этой процедуре вода выливается из какого-либо сосуда или шланга. Для первых обливаний применяется вода с температурой около +30 °С, в дальнейшем температура снижается до +15 °С и ниже. После обливания производится энергичное растирание тела полотенцем. Длительность всей процедуры – три-четыре минуты.

*Душ* – более эффективная водная процедура. Вначале вода в душе должна быть +30...+35 °С, а продолжительность процедуры не более одной минуты. Затем температура воды постепенно снижается, а время приема душа увеличивается до двух минут. Процедура обязательно должна заканчиваться растиранием тела полотенцем.

*Купание в открытых водоемах* – один из наиболее активных способов закаливания. Начинать купания можно при температуре воды +18...+20 °С. Желательно купаться в утренние и вечерние часы, первое

время один раз в день, а затем по два-три раза в день через три-четыре часа после очередного купания.

Для закаливания, наряду с общими рекомендациями принимают и местные водные процедуры. Наиболее распространенные из них – *обмывание стоп и полоскание горла холодной водой*.

Обмывание стоп проводится в течение всего года ежедневно перед сном. Начинают обмывание с температуры воды +26...+15 °С. После обмывания стопы тщательно растирают до покраснения.

Полоскание горла нужно проводить каждый день утром и вечером. Начальная температура воды должна быть +23...+25 °С, постепенно через неделю она снижается на 1–2 °С и доводится до +8...+10 °С.

**Закаливание солнцем.** Целесообразно начинать закаливание солнцем с первых теплых дней и продолжать его на протяжении всего лета.

Солнечные ванны лучше принимать утром. В южных районах нашей страны следует загорать в период от 7 до 10 часов, в средней полосе – от 8 до 11 часов, на севере – от 9 до 12 часов. Весной и осенью самое хорошее время солнечных ванн – от 11 до 14 часов.

Солнечные ванны рекомендуется принимать спустя 30–40 минут после приема пищи и особое внимание необходимо уделить правильному их дозированию. В соответствии со временем года и интенсивностью солнечной радиации закаливание начинают с 5–10-минутного пребывания на спине, а затем каждый раз продолжительность процедуры увеличивают на 5–10 минут и постепенно доводят до 2–3 ч с 15-минутными перерывами в тени после каждого часа облучения.

### Что такое здоровый образ жизни?

Здоровый образ жизни – стиль, ранее зависящий и сформированный возможностями благосостояния, уровнями культуры, воспитания в семье, школе, в высшем учебном заведении, тесно связанный с вузовской средой, материально-техническим обеспечением, контингентом педагогов, и что, видимо, самое главное – зависящий от мотивационных и волевых проявлений индивида-студента, его «самоорганизации, самодисциплины, саморегуляции и саморазвития».

Главный компонент здорового образа жизни составляет отказ от вредных привычек, к которым относятся курение, употребление алкогольных напитков и наркотиков, оказывающих пагубное влияние на организм человека, снижающих его работоспособность. Вредные привычки несовместимы с занятиями физической культурой и спортом.

При курении даже сигарет с фильтром в организм вместе с табачным дымом поступают ядовитые вещества, такие как никотин, окись углерода, синильная кислота, смолистые вещества. У курильщиков часто отмечаются головные боли, головокружение, нарушение сна, понижение умственной и физической работоспособности. Курение также вызывает различные заболевания сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

У физкультурников отрицательное действие табака еще более усугубляется. Это проявляется в значительном ухудшении показателей сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Особенно неблагоприятные сдвиги отмечаются со стороны центральной нервной системы и таких важных в современном спорте функций, как координация движения и т. п.

Употребление алкогольных напитков также ведет к нарушению здоровья и снижению профессиональной и спортивной работоспособности. Исследованиями доказано, что алкоголь в крови находится сравнительно недолго, однако в важнейших органах – сердце, печени, мозге – он задерживается от 28 часов до 15 дней.

Алкоголь оказывает отрицательное воздействие прежде всего на центральную нервную систему. Даже малые доли алкоголя угнетают тормозные процессы в центральной нервной системе, поэтому и нарушается необходимый баланс между тормозными и возбуждающими процессами. При этом у человека резко снижается умственная работоспособность. Он не может быстро мыслить. Становится невнимательным, допускает много ошибок. Вместе с этим нарушается и физическая работоспособность: уменьшается скорость двигательной реакции, снижается мышечная сила, ухудшается точность движений. Употребление алкогольных напитков приводит к производственным травмам, авариям и т. п.

Значительный вред организму наносит систематическое употребление алкоголя. Помимо губительного действия на центральную нервную систему алкоголь вызывает серьезные нарушения в сердечно-сосудистой системе, печени, желудочно-кишечном тракте и в других органах. Среди лиц, страдающих алкоголизмом, гипертоническая болезнь встречается в три раза чаще, чем среди остального населения. Тяжелые нарушения отмечаются в печени, что часто заканчивается смертельным исходом. У алкоголика снижается работоспособность и слабеет память.

Конечно, алкоголь несовместим с занятиями физическими упражнениями и спортом, потому как снижает эффективность тренировочных занятий и является разрушителем тренированности спортсмена. Так, в одном из опытов конькобежцы и пловцы перед соревнованиями выпивали по литру пива, и оказалось, что после этого их соревновательная

скорость уменьшалась на 20 %. Сходные данные были получены при приеме гребцами 100 граммов водки.

Чрезвычайно губительное воздействие на организм оказывает употребление наркотиков, которое может привести к тяжелому заболеванию – наркомании. К наркотикам относятся опиум и его производные, кокаин, препараты индийской конопли, а также некоторые снотворные средства.

При длительном употреблении наркотиков происходит хроническое отравление организма с глубокими нарушениями психической и физической деятельности. Наркоман быстро деградирует как личность.

Здесь необходимо обратить внимание и на то, что частое и бесконтрольное применение снотворных средств может вызывать привыкание к этим препаратам, которые в больших дозах оказывают вредное действие на организм.

Для формирования здорового образа жизни на период обучения в вузе полезно составить широкую, но приемлемую программу самосовершенствования, положения которой должны быть нацелены на укрепление здоровья, а это:

- рациональное использование в условиях обучения режимов труда, отдыха, сна с учетом индивидуальных особенностей организма и биоритмов;
- разумное использование средств физической культуры для физического совершенствования и укрепления здоровья;
- обучение умениям и навыкам управления своим телом, организмом, эмоциями и чувствами;
- обучение приемам и освоению основ закаливания и рационального питания;
- обучение конкретным способам оказания первой медицинской помощи себе и пострадавшему.

Итоговой стороной выполнения данной программы будет: устойчивый комплекс приобретенных жизненно необходимых знаний, умений, навыков; воспитания привычки к систематическим занятиям физической культурой, что характеризует личность гражданина и профессионала.

### **Какие существуют гигиенические требования к пище и питанию?**

Древние диетологи учитывали: вкус пищи; силу ее воздействия на организм; форму и консистенцию продукта; цвет пищи; информацию по параметрам «холод-тепло» и «влага-сухость»; информацию, заключенную в продукте под влиянием климата и места; изменение свойств продукта в результате термической и других видов обработки. Знание всех

этих особенностей позволяло им использовать пищу как лекарство, а лекарство как пищу.

Вкус пищи свидетельствует об особых свойствах энергии, заложенной в ней. Различают шесть основных вкусов: сладкий, кислый, соленый, горький, жгучий и вяжущий.

- Сладкий вкус – укрепляет, способствует сворачиванию соков тела, обладает небольшой теплотворной способностью.

- Кислый вкус – обладает освежающим действием, возбуждает аппетит, способствует размельчению и перевариванию пищи, задержке жидкости в организме, открывает закупорки и делает проходимость кишечника.

- Соленый вкус – обладает очищающим свойством: вытягивает застрявшее, затвердевшее, закупорившее; удаляет плесень, поддерживает аппетит; вызывает выделение слюны и желудочных соков; холодным продуктам придает разогревающие организм свойства.

- Горький вкус – улучшает пищеварение и аппетит, согревает тело и стимулирует выход жидкости из него, раскрывает сосуды, обладает разреживающими и растворяющими свойствами, способствующими очищению полостей тела.

- Вяжущий вкус – обладает высушивающими свойствами: сушит гной, кровь, желчь, заживляет раны, улучшает цвет кожи, сильно охлаждает.

Существуют следующие *гигиенические требования к пище*:

- потребление в количестве, достаточном для возмещения энергетических затрат организма;

- содержание пищевых веществ, необходимых для построения тканей и органов и нормального течения физиологических процессов (белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ и воды);

- разнообразие, включение различных продуктов животного и растительного происхождения, содержание достаточного количества клетчатки;

- приятный вкус, запах и внешний вид, возбуждение аппетита;

- небольшой объем и обеспечение чувства сытости;

- хорошая усвояемость;

- соответствующая температура;

- доброкачественность.

*Гигиенические требования к питанию:*

- соблюдение режима приема пищи в течение дня;

- соответствие возрастным особенностям, а также специфике профессиональной и иной деятельности;

- соответствие климатическим условиям и в некоторой степени – бытовым и национальным привычкам;

- прием пищи должен осуществляться в обстановке, способствующей возбуждению аппетита и нормальному пищеварению.

## Каким должен быть качественный состав питания?

Нормы калорийности питания характеризуют только его количественный состав. Полноценность питания в значительной степени зависит от качественного состава пищи, который дает представление о содержании в ней в достаточном количестве отдельных пищевых веществ, необходимых для выполнения пластических и регуляторных функций, удовлетворения вкусовых запросов, чувства сытости и др.

Наиболее благоприятное соотношение основных пищевых веществ (белки, жиры и углеводы) для взрослых составляет 1:1:4 – так называемая формула сбалансированного питания. Для спортсменов эта формула выглядит иначе 1:0,8:4 или даже 1:0,7:4. Все это связано с тем, что при выполнении спортивных упражнений нередко возникает кислородный долг. На окисление жиров требуется больше кислорода, чем на окисление углеводов; в условиях нехватки кислорода при использовании жира в качестве источника энергии образуются недоокисленные продукты – кетоны, являющиеся ядовитыми для организма.

## Какие существуют нормы содержания отдельных пищевых веществ в питании человека?

**Белки** относятся к жизненно важным пищевым веществам. Достаточность их содержания в рационе питания и высокое качество позволяют создать оптимальные условия внутренней среды для нормальной жизнедеятельности организма, его развития и высокой работоспособности. Белок является главной составной частью пищевого рациона, определяющей характер всего питания.

В процессе пищеварения белки распадаются на аминокислоты, которые являются основными составляющими частями и структурными элементами белковой молекулы.

В пищевых продуктах наиболее распространены 22 аминокислоты, хотя сейчас известно более 80 аминокислот.

Общепринято деление аминокислот на заменимые и незаменимые. Заменимые аминокислоты могут синтезироваться в организме и таким образом дополняют поступления этих аминокислот с пищей. Незаменимые аминокислоты не могут синтезироваться в организме и должны поступать в составе белков пищи.

Растительные белки в отличие от животных часто являются менее ценными – из-за недостаточного содержания или отсутствия в них некоторых незаменимых аминокислот.

Взрослому человеку в нормальных условиях жизни требуется в среднем 1,3–1,4 г белка на 1 кг массы тела в сутки, а при физической работе – 1,5 г и более. Это составляет 96–132 г в сутки для мужчин и 82–92 г для женщин.

Спортсменам требуется в среднем 2,0–2,5 г на 1 кг массы тела в сутки.

**Жиры** выполняют в организме разнообразные и сложные физиологические функции. Они являются концентрированным источником энергии – обеспечивают ее в 2,2 раза больше, чем углеводы и белки. В состав пищевых жиров входят незаменимые жирные кислоты, витамины А, Д, Е, К, а также биологически активные вещества, относящиеся к липидам.

Суточная потребность спортсменов в жирах составляет 1,5–2,4 г на 1 кг массы тела. В рационе питания должно содержаться 75–80 % жиров животного происхождения (сливочное масло, сметана, сыр) и 20–25 % жиров растительного происхождения (растительные масла).

**Углеводы** – основной источник энергии для организма. Они необходимы для нормальной деятельности мышц, центральной нервной системы, сердца, печени; играют важную роль в регуляции обмена белков и жиров. При достаточном поступлении в организм углеводов, расход белков и жиров ограничивается, и наоборот.

Суточная потребность спортсменов в углеводах составляет 9–10 г на 1 кг массы тела.

Следует помнить, что при определенных условиях в организме углеводы могут превращаться в жиры, которые откладываются в организме. Поэтому спортсменам, склонным к полноте, не следует злоупотреблять мучными изделиями, сладостями и другими легкоусвояемыми углеводами.

Весьма полезным продуктом, содержащим легкоусвояемые углеводы, является мед. Содержащаяся в нем фруктоза – хорошее питание для мышц сердца, поэтому рекомендуется употреблять мед после напряженных тренировок и соревнований. Мед следует, как правило, принимать на ночь, при этом соответственно уменьшается содержание сахара в рационе питания.

### **Каким должно быть содержание основных витаминов в продуктах питания?**

Витамины необходимы для нормального течения многих обменных процессов (в том числе для усвоения пищевых веществ), а также для роста и восстановления клеток и тканей организма.

При недостатке витаминов развивается состояние *гиповитаминоза*, которое характеризуется следующими общими симптомами: ухудшением самочувствия, быстрой утомляемостью, снижением работоспособности и защитных реакций организма.

При избыточном поступлении витаминов в организме развивается состояние *гипервитаминоза*, при котором, наряду с целым рядом общих симптомов, снижается уровень физической работоспособности. Это происходит в основном при чрезмерном употреблении синтетических витаминных препаратов (особенно А и Д).

Витамины делятся на две группы: водорастворимые и жирорастворимые; выделяют также группу витаминоподобных соединений.

**Водорастворимые витамины** – аскорбиновая кислота, рутин, тиамин, рибофламин, пиридоксин, ниацин, никотиновая кислота, фолиевая кислота, биотин и др.

**Жирорастворимые витамины** – А, Д, К и Е.

**Витминоподобные соединения** – холин, инозин, линолевая кислота, ортовая кислота, пангамат кальция, корнитин.

**Аскорбиновая кислота (витамин С)** – выполняет в организме разнообразные функции: участвует в окислительно-восстановительных процессах; влияет на функции нервной системы, печени; повышает устойчивость организма к внешним воздействиям и инфекциям.

Суточная потребность в аскорбиновой кислоте обычного человека 70 мг. Суточная потребность спортсмена составляет: в период обычных тренировок – 150–200 мг; в период соревнований – 200–300 мг.

Содержание витамина С в различных овощах и фруктах (в мг на 100 г продукта): шиповник сушеный – 1200, смородина черная – 50, капуста цветная – 70, шпинат – 55, капуста белокочанная – 50, щавель – 43, лимоны – 40, лук зеленый, мандарины – 30, редис – 25.

**Витамин Р (рутин)** – обеспечивает нормальное состояние стенок капилляров. Вместе с витамином С участвует в окислительно-восстановительных процессах, содержится в тех же продуктах. Суточная потребность около 50 % потребности в витамине С.

Содержание витамина Р в продуктах питания (в мг на 100 г продукта): рябина черноплодная – 2000, смородина черная – 1000, шиповник 680, апельсины и лимоны – 500, брусника – 320–600, клюква – 240–330, вишня – 280, виноград – 290–430, морковь – 50–100, яблоки – 10–70.

**Витамин В<sub>1</sub> (тиамин)** – имеет большое значение для правильного функционирования центральной и периферической нервной системы. Суточная доля витамина В<sub>1</sub> для спортсменов – 0,7 мг на 1000 ккал рациона.



Основные источники витамина В<sub>1</sub> – растительные продукты. Содержание витамина В<sub>1</sub> в продуктах питания (в мг на 100 г продукта): дрожжи сухие – 5,0, дрожжи пивные – 2,0, горох – 0,81, орехи арахис – 0,74, фасоль – 0,5, крупа овсяная – 0,49, орехи грецкие – 0,38, хлеб пшеничный – 0,21, мясо (говядина) – 0,06.

**Витамин В<sub>2</sub> (рибофлавин)** – играет важную роль в процессе биологического окисления и образовании энергии, процессах кроветворения.

Суточная потребность в рибофлавине составляет 0,8 мг на 1000 ккал.

Содержание рибофлавина в продуктах питания (в мг на 100 г продукта): молоко и молочные продукты – 0,19–0,55, мясо – 0,15–0,25, рыба – 0,1, яйца – 0,8, печень – 3,96–4,66, хлеб – 0,12–0,3.

**Витамин РР (ниацин)** – обеспечивает процессы энергообразования, участвуя в важных окислительно-восстановительных реакциях. Также принимает участие в функционировании центральной нервной системы, процессах кроветворения, оказывает действие на сердечно-сосудистую систему (в частности, сосудорасширяющее).

Содержание ниацина в продуктах питания (в мг на 100 г продукта): мясо птицы – 6–8, баранина – 5,8, печень – 15–16, рыба – 3, крупы – 1,5–4,0.

**Витамин А** – обладает широким спектром действия: участвует в процессах зрения, необходим для формирования и роста костей скелета, воспроизведения потомства и других.

Содержание витамина А в продуктах питания (в мг на 100 г продукта): рыбий жир – 19,0, молоко коровье – 0,02, сметана 20 %-й жирности – 0,15, яйцо куриное – 0,35.

**Витамин Е (токоферолы)** – препятствует окислению липидов, обеспечивая тем самым целостность клеточных мембран; влияет на функцию половых и других эндокринных желез, способствует усвоению жиров, витаминов А и Д.

Содержание токоферола в продуктах питания (в мг на 100 г продукта): масло подсолнечное – 50–75, бобовые – 2,6–17,0, мясо – 0,15, масло сливочное – 2,9.

**Витамин Д** регулирует обмен кальция и фосфора в организме, способствует всасыванию и отложению их в костях.

Содержание витамина Д в продуктах питания (в мг на 100 г продукта): яйца куриные – 2–4, печень (свиньи или говяжья) – 0,2–2,0, молоко – 0,01–0,20, масло сливочное – 0,2–0,8.

Удовлетворение потребности в витаминах должно осуществляться в первую очередь за счет натуральных продуктов питания.

В натуральных продуктах питания витамины содержатся в виде комплексов с различными веществами и лучше усваиваются организмом (табл. 7).

Таблица 7

**Содержание основных витаминов в продуктах питания**

Витамин	Продукты питания	
	Растительные	Животные
Витамин В <sub>1</sub> (тиамин)	Хлебопродукты (особенно из муки грубого помола), крупы (гречневая, овсяная)	Печень, мясо, молоко
Витамин В <sub>2</sub>	Крупы, бобовые культуры, молодая зелень	Молоко, яйца, рыба, почки, печень, сердце, мясо
Витамин В <sub>3</sub> (РР, никотиновая кислота, ниацин)	Бобовые, зерновые, пивные дрожжи, пиво	Мясо, рыба, субпродукты, молоко и молочные продукты
Витамин В <sub>5</sub> (пантотеновая кислота)	Широко представлен во всех продуктах питания, что и определило его название: «пантотеновая кислота» – вездесущая	–
Витамин В <sub>6</sub> (пиродоксин)	Бобовые, зерновые, шпинат	Мясо, молоко, печень
Витамин В <sub>9</sub> (фолатин, фолиевая кислота)	Дрожжи, печень, бобы, петрушка, салат, шпинат	Печень, почки
Витамин В <sub>12</sub> (цианкобаламин)	–	Печень говяжья, другие продукты животного происхождения
Витамин С (аскорбиновая кислота)	Овощи, фрукты, зелень. Особенно богаты им: шиповник, хрен, черная смородина, чуть меньше – облепиха, барбарис. Повседневные источники: картофель, капуста, лимоны, свежая зелень (щавель, лук, петрушка, салат и др.)	Свежая кровь, летнее молоко, витаминизированное молоко
Витамин Д (эргокальциферол)	–	Жирная морская рыба, печень и икра рыб, сливочное масло, яйца
Витамин А (ретинол)	–	Сливочное масло, яйца, печень, и икра рыб
Витамин Е (токоферолы)	Растительные масла, зерновые культуры, арахис, горох	–
В-каротин	Морковь, красный перец, петрушка, хурма, облепиха	–

## Какие минеральные вещества содержатся в продуктах питания?

Минеральные вещества играют важную роль в питании: участвуют в пластических и ферментативных процессах, в формировании и построении тканей организма, в синтезе белка, в деятельности эндокринных желез, регулируют кислотно-щелочное равновесие и водный обмен. В продуктах питания минеральные вещества содержатся в различных соотношениях (табл. 8).

Таблица 8

### Основные сведения о минеральных веществах, содержащихся в продуктах питания

Минеральное вещество	Роль в организме	Источники получения	Суточная норма потребления
Кальций	Основной компонент костной системы и зубов. Участвует в свертывании крови, проведении нервных импульсов, сокращении мышц, конкурирует с тяжелыми металлами, препятствует их накоплению в организме	Молоко и молочные продукты, овощи, и фрукты (из них кальций усваивается хуже, чем из молока)	800 мг – для взрослых; 1100–1200 мг – для детей, 1000 мг – для пожилых людей
Фосфор	Необходим для минерализации костной ткани; участвует в проведении нервных импульсов, формировании гормонов, поддержании кислотно-щелочного равновесия; аккумулирует энергию и освобождает ее для работы мускулатуры	Содержится во всех продуктах, но особенно богаты мясные и рыбные	800 мг для детей; 1200 мг – для взрослых
Магний	Необходим для фосфорно-кальциевого обмена (входит в состав костей и мягких тканей, коферментов, регулирующих углеводородный обмен) и для образования энергии	Растительные продукты (хлеб, горох, крупы, фасоль)	400 мг
Железо	Входит в состав гемоглобина и окислительных ферментов, протоплазмы и ядер клеток	Животные и растительные продукты, лучше усваивается из мяса и печени	18 мг – для женщин; 10 мг – для мужчин; 18 мг – для детей
Цинк	Участвует в построении более 200 металлоферментов. Влияет на синтез белка и нуклеиновых кислот, функционирование генетического аппарата, процесса роста, полового созревания, кроветворения, формирование вкуса и обоняния	Животные продукты (субпродукты, мясо, птица), рыба, кальмары, креветки, растительные продукты (зерновые, бобовые, крупяные изделия)	15 мг
Йод	Участвует в образовании гормонов щитовидной железы	Йодированная соль, йодированный хлеб	150 мкг

#### **4. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧЕБНОГО ТРУДА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В РЕГУЛИРОВАНИИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ**

Одна из задач высшей школы – создание условий для максимальной реализации возможностей интеллектуальной деятельности студенческой молодежи. Условия обучения в вузах и жизнедеятельности далеко не идеальны. Ежедневная учебная загруженность в течение семестра в пределах 6–9 ч и не менее 12–16 ч в период экзаменационной сессии предъявляет высокие требования к компенсаторным и реабилитационным системам организма.

##### **Что представляет собой психофизиологическая характеристика труда?**

**Психофизиологическая характеристика труда** – это трудовые процессы, которые ведутся в определенном направлении, планируются заранее, связаны с конкретными заданиями, выполнение которых требует определенных психофизических затрат, соответствующих уровням мышления и умозаключений для получения конечного результата, имеющего общественное значение (обучение, самообучение, открытия, изобретения и т. д.).

##### **Что такое работоспособность?**

**Работоспособность** – сочетание соответствующих возможностей человека обладающего специальными знаниями, умениями, навыками, физическими, психологическими и физиологическими качествами, совершать целенаправленные действия, формировать процессы, мыслительной деятельности.

##### **Что такое утомление?**

**Утомление** – объективное состояние организма, при котором в результате длительной напряженной работы снижается уровень работоспособности, дальнейшие процессы деятельности характеризуются отсутствием творческих начал, преобладанием «шаблонного» мышления и т. п.

##### **Что такое усталость?**

**Усталость** – субъективное состояние индивидуума, для которого характерны резкие кратковременные снижения уровня работоспособности; выполнение последующих трудовых актов требует волевых усилий и использования скрытых резервных возможностей организма.

## Что такое рекреация?

**Рекреация** – широкое понятие, связанное с отдыхом, восстановлением сил, использованием природных возможностей, средств физической культуры и т. п.

## Что представляют собой особенности интеллектуальной деятельности студентов?

Слово «ум» служит для обозначения далеко не однозначных личностных характеристик человека. А. Лук выделяет несколько разновидностей ума.

**Концептуальный ум** – характерен для человека, способного к решению логических, математических, лингвистических задач.

**Социальный ум** – проявляется в межличностных отношениях, устанавливающих иерархию целей и ценностных ориентаций.

**Эстетический ум** – нацелен на восприятие форм, игнорируя причины и практическую значимость.

**Рабочий ум** – «технический» – позволяет представить конечные результаты и технические возможности, силы, средства для выполнения конкретного вида деятельности.

**Умственным трудом** считают такой труд, который проходит в условиях ограниченного пространства и направлен на решение определенных задач, получение конкретного результата, имеющего общественное значение. Естественно, что умственная деятельность (учебно-трудовая студентов относится именно к этой категории) сопровождается различными изменениями функционального состояния органов и систем человека. Известно, что мозговая ткань потребляет более 20 % кислорода (из расчета: вес человека 70 кг, вес головного мозга – 2–3 % от веса тела), получается 40–50 см<sup>3</sup> в минуту.

Суточный расход энергии при умственной работе составляет 2800–3000 ккал. По сравнению с расходом в состоянии покоя некоторые виды умственной работы требуют повышения энергозатрат: на 16 % – при чтении про себя сидя, 48 % – вслух, 46 % – при слушании лекций, выполнении практических, лабораторных работ (стоя) – 86 %, чтение лекций стоя – 94 %.

По исследованиям М.Я. Виленского замеры пульса в течение семестра, в день экзамена и после него в течение двух-трех дней характеризуются следующими данными: 70–74 уд/мин, 120–150, 76–82. Такая же динамика наблюдалась и с артериальным давлением: 118/78 мм рт. ст., до 170/95 и 125/75. Такая закономерность свидетельствует о том, что

еще длительное время «рабочая доминанта» не угасает полностью, вызывая утомление.

Таким образом, утомление необходимо рассматривать как временное ухудшение функционального состояния организма, основные признаки которого – резкое снижение работоспособности, изменение физиологических функций, изменение внешних признаков поведения.

Способность человека выполнять конкретную умственную деятельность в заданных параметрах эффективности определяется как работоспособность, основу которой составляют определенные психофизиологические свойства, психологические качества индивида, специальные знания, умения и навыки.

### **Какие факторы влияют на умственную работоспособность?**

К ним относятся факторы физиологического плана, состояния здоровья, пол, питание, сон, общая нагрузка, рекреация:

- физиологического характера, воздействующие на организм через органы чувств: шум, температура воздуха, освещение, экология;
- психические: мотивация, настроение, самочувствие;
- типология личностных качеств студентов (утренний тип – «жаворонки», вечерний тип – «совы», личностные характеристики: усидчивость, аккуратность, сдержанность и др.)

Наиболее типичные изменения работоспособности студентов взаимосвязаны с учебной нагрузкой, расписанием занятий, занятостью научно-исследовательской деятельностью.

Говоря о динамике умственной работоспособности студентов, необходимо отметить, что суточная динамика работоспособности человека во многом определяется периодикой физиологических процессов под влиянием экзогенных (связанных с изменениями внешней среды) и эндогенных (ритм сердцебиения, дыхания, кровяное давление, умственная и физическая активность, глубина сна и др.) факторов.

Высокая работоспособность в любом виде деятельности, как правило, обеспечивается только в том случае, если жизненный ритм правильно согласуется со свойственными организму биологическими ритмами его психофизиологических функций. Так, к началу дня усиливается деятельность сердечно-сосудистой системы, дыхательного аппарата, тонус мышечной системы, возбудимость нервной системы. И чем точнее совпадает начало учебно-трудовой деятельности с подъемом тонуса жизненно важных функций организма, тем продуктивнее выполняется учебный труд.

Кроме того, для умственной работоспособности студентов важно то, что их учебная деятельность характеризуется постоянным переключением

разных видов умственной деятельности (лекции, семинары, лабораторные занятия и др.), сменой обстановки и организацией учебного процесса.

Работоспособность в начале учебной недели бывает несколько понижена, что связано с вхождением в привычный режим учебной работы после отдыха и выходного дня. В середине недели (вторник – четверг) наблюдается наиболее высокий уровень работоспособности, а в пятницу и субботу она снижается.

При характеристике изменений работоспособности студентов в начале учебного года процесс полноценной реализации их учебно-трудовых возможностей затягивается до 3–3,5 недель. Затем происходит период стабилизации работоспособности на протяжении 2–2,5 месяцев. С началом зачетной сессии, когда ежедневная нагрузка увеличивается, работоспособность начинает снижаться. В период экзаменов эта тенденция усиливается. В период зимних каникул работоспособность восстанавливается к исходному уровню, а если отдых сопровождается активным использованием средств физической культуры, то наблюдается явление сверхвосстановления работоспособности. Начало второго семестра также сопровождается периодом вработывания, продолжительность которого не превышает 1,5 недель. Дальнейшая динамика работоспособности сходна с отмеченными изменениями в первом полугодии, однако в целом ее уровень несколько ниже.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что для учебного труда студентов, независимо от временных параметров (учебный день, неделя, семестр), изменения умственной работоспособности характеризуются последовательной сменой вработывания, устойчивой и высокой работоспособности и периода ее снижения. Это обстоятельство имеет важное значение для разработки мероприятий по оптимизации условий учебно-трудовой деятельности и отдыха студентов, в частности, средствами физической культуры.

### **Какие условия способствуют высокой продуктивности учебного труда студентов?**

Правильная организация умственной работы и отдыха – важное условие для сохранения здоровья, работоспособности и успешного овладения учебными дисциплинами. Физиолог Н.Е. Введенский говорил: «Устают и изнемогают не столько от того, что много работают, а от того, что плохо работают», имея в виду плохую организацию труда. Для высокой продуктивности работы необходимо учитывать при организации учебного труда ряд условий.

**Первое условие.** Во всякую трудовую деятельность нужно «входить» постепенно, так как начало работы совпадает по времени с периодом вработывания.

**Второе условие.** Для высокой работоспособности необходимы мерность и ритм работы. Порывистость, форсированное напряжение не обеспечивают работоспособности. Вначале для организации ритмичной работы требуется сознательное напряжение воли. Если порядок в работе, ее ритм установлены правильно, студент изо дня в день может работать много, не перегружая себя.

**Третье условие** заключается в привычной последовательности и систематической деятельности. Это условие не определяет содержания работы, которое будет в течение семестра изменяться, однако оно предусматривает четкую фиксацию времени занятий, их характер, перерывы на обед, ужин, дорогу, активный отдых, культурные мероприятия, сон и т. д. Содержание работы на каждую неделю определяется графиком обязательных заданий. Сроки, указанные в графике, – это как бы вехи, по которым студент может планировать свою работу.

**Четвертое условие** заключается в правильном чередовании труда и отдыха, а также смены одних форм труда другими. Очень важно чередовать работу и отдых в течение учебно-трудового дня. Отдых необходим для сохранения работоспособности, чтобы не допустить глубокого развития утомления. В этих условиях процессы восстановления протекают эффективно. Кроме того, перемена предмета учебно-трудовой деятельности также благоприятно отражается на работоспособности. Это условие находит отражение в чередовании различных предметов в учебном расписании вуза.

**Пятое условие** успешной работы – систематическое (ежедневное) выполнение умственной учебной работы в одни и те же часы суток (тренировка), в результате которой укрепляется навык, позволяющий выполнять умственную деятельность продуктивнее и в большем объеме.

### **Как средства физической культуры влияют на оптимизацию работоспособности?**

Для эффективной умственной деятельности необходимы не только тренированный мозг, но и тренированное тело.

Например, объем и распределение внимания формируются как определенный навык одновременного выполнения нескольких действий, близких по своей психофизиологической структуре профессиональным действиям, выполненным в условиях высокого темпа работы. При этом, постепенно увеличивается количество воспринимаемых объектов и явлений, расстояние между ними и темп восприятия.



Переключение внимания формируется в процессе физического воспитания несколькими путями: упражнениями на переключение внимания с объекта на объект с предварительным усвоением техники и маршрутов переключений; упражнениями с выполнением наиболее важных объектов из второстепенных; тренировками в быстроте переключения внимания с объекта на объект.

Концентрация внимания развивается путем воспитания и самовоспитания установки на внимание.

Устойчивость внимания обеспечивается выработкой волевых качеств и созданием путем тренировки определенной физиологической базы для проявления устойчивого внимания, выносливости глазодвигательного аппарата.

Большие возможности для развития качеств внимания представляют гимнастические упражнения, особенно строевые и общеразвивающие упражнения.

Эффективным универсальным средством развития внимания являются спортивные игры с мячом. Это объясняется тем, что действия в них требуют высокого уровня проявления различных качеств внимания. Так, волейболисту в процессе игры приходится одновременно воспринимать более 10 объектов и их элементов. Например, принимая мяч, он одновременно определяет расстояние до мяча и игроков, следит за перемещением своих игроков и игроков соперника, выбирает способ и усилие для передачи мяча и т. д. Кроме того, волейболисту во время игры приходится постепенно, быстро менять объекты, на которые направлено внимание. Сделав передачу для нападающего, он переключает свое внимание на страховку, прием и т. д. Только за одну секунду внимание волейболиста переключается поочередно на 3–6 объектов. Длительность игры, разнообразие тактических ситуаций требуют устойчивости внимания.

- Рекомендуемые упражнения на внимание: упражнения для развития объема и распределения внимания: бег, езда на велосипеде, бег в среднем и быстром темпе с одновременным выполнением заданий для рук и ног: бег под гору между деревьями; прыжки в длину с разбега; метание легкоатлетических снарядов; выполнение вольных гимнастических упражнений и упражнений на координацию движений руками и ногами, ходьба по двум параллельно поставленным гимнастическим скамейкам.

- Упражнения на оперативное мышление:

- 1) выполнение различных тактических алгоритмических и эвристических заданий для бегуна на средние дистанции, игрока, борца, боксера;
- 2) эстафета с решением внезапно возникающих алгоритмических и эвристических задач (эстафеты с преодолением препятствий, с ведением, переноской мяча);

- 3) преодоление полосы препятствий на время;
  - 4) бег под гору, езда на велосипеде, скоростной спуск на лыжах;
  - 5) спортивные игры (бадминтон, баскетбол, волейбол, ручной мяч, русская лапта, теннис, настольный теннис, мини-футбол, хоккей и др.);
  - 6) игра в бадминтон, волейбол, теннис через закрытую сетку;
  - 7) ориентирование на местности;
  - 8) игра в шахматы «блиц». Продолжительность партии 3–10 минут.
- Упражнения, направленные на приобретение опыта волевого поведения в условиях эмоциональной напряженности:
    - 1) бег с горы по сложному маршруту;
    - 2) эстафеты с выполнением двигательных задач на высоте (гимнастическое бревно, гимнастическая стенка);
    - 3) прыжки в воду с вышки;
    - 4) прыжки на батуте с выполнением сложных по координации движений;
    - 5) командные спортивные и подвижные игры;
    - 6) скоростной спуск на лыжах по сложному маршруту.
  - Формирование волевого качества инициативности на занятиях физической культуры осуществляется главным образом за счет накопления опыта инициативного поведения. С этой целью применяют физические упражнения, вернее, их выполнение на занятиях одним из многих способов по личной инициативе:
    - 1) самостоятельное проведение тренировочных занятий с группой;
    - 2) соревнования с другими студентами на оптимальное решение двигательной задачи;
    - 3) самостоятельный выбор тактического плана выступления на соревнованиях;
    - 4) организация физкультурных и спортивных мероприятий в группе по личной инициативе;
    - 5) спортивные игры;
    - 6) единоборства;
    - 7) эстафеты;
    - 8) личные соревнования.
  - Формированию смелости и решительности способствуют физические упражнения, содержащие элементы известного риска и требующие преодоления чувства боязни:
    - 1) бег под крутую горку с преодолением препятствий;
    - 2) прыжки в глубину и соскоки с гимнастических снарядов;
    - 3) ходьба и бег с закрытыми глазами;
    - 4) прыжки через препятствия и гимнастические снаряды;
    - 5) упражнения на батуте;
    - 6) преодоление специальных полос препятствий;

- 7) акробатические прыжки;
- 8) прыжки в воду;
- 9) прыжки – падения на землю, пол;
- 10) быстрое падение в играх.

Если вы заметили, что утрачиваете способность расслабляться, выходить из напряженного состояния, обретать психическое равновесие займитесь аутогенной тренировкой – методом самовнушения. Есть определенная система снов, фраз и т. д.

Выполнение рекомендаций по применению физических и психофизических упражнений, комплексов, систем, естественно будет способствовать готовности студентов к сегодняшнему и профессиональному труду по окончании вуза, профилактике профессиональных заболеваний, перегрузок и переутомлений.

## **5. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ**

В современном мире бурно развиваются многие науки о человеке, в том числе и наука о физической подготовке, являющаяся неотъемлемым разделом спортивной тренировки. Она способствует раскрытию возможностей организма и его совершенствованию в двигательной области.

Способность осуществлять мышечные движения является важнейшим свойством человеческого организма.

**Физическая подготовка** – раздел спортивной подготовки, направленный на расширение возможностей человека осуществлять мышечные движения.

Известно, что уровень развития физической подготовки является одним из основных факторов успешности обучения физической культуры в вузе, кроме того, и зачетные нормативы, предъявляемые к студентам, занимающимся в основных группах, включают выполнение упражнений, требующих проявления достаточного уровня развития таких физических качеств, как быстроты, силы, выносливости, скоростно-силовых качеств и, естественно, чем выше их уровень развития, тем очевиднее успешность обучения физическому воспитанию в вузе.

К сожалению, в последние годы молодежь, пришедшая в вуз, имеет низкий уровень физической подготовленности. Вот что показало изучение уровней развития быстроты, выносливости и скоростно-силовых качеств у студентов-первокурсников, поступивших в вуз в 2006 г.

В результате проведения сдачи нормативов бега на дистанцию 50 м было установлено, что диапазон показанных результатами студентами-юношами варьирует от 6,3 до 8,2 с при среднегрупповом времени

7,3±0,5 с, что соответствует трем баллам; у девушек – от 7,6 до 10,2 с при среднегрупповом времени 8,8±0,5 с, что соответствует двум баллам таблицы контрольных нормативов.

В беге на 3000 м у юношей и на 2000 м у девушек результаты соответственно колеблются от 11 мин 20 с до 14 мин 30 с при среднегрупповом показателе 13 мин 25 с (два балла); от 9 мин 40 с до 12 мин 35 с при среднегрупповом времени 12 мин 5 с (два балла).

При определении уровней развития скоростно-силовых качеств (прыжок в длину с места) выявлено, что данный показатель у юношей находится в пределах от 200 до 275 см при среднегрупповом показателе 230 см (два балла); у девушек от 145 до 205 см при среднегрупповом показателе 172,5 см (два балла).

Используя таблицу контрольных нормативов, результаты, показанные студентами в изучаемых показателях, были распределены на шесть групп точнее на шесть баллов (в ДВГУПСе существует такая оценка в целях стимулирования повышения развития физических качеств).

В первую группу вошли студенты, изучаемые показатели которых находились в диапазоне шести баллов, во вторую – пять, в третью – четыре, четвертую – три, пятую – два, и в шестую – студенты, показавшие результаты, оцененные в 1 балл.

Анализ выполнения нормативных требований показал, что зачетный норматив на пять баллов в беге на 50 м могут выполнить лишь 15,45 % юношей и 18,5 % девушек, а показавших результат «2» и «1» балл юношей 18,6 % и девушек 25,1% (табл. 9).

Таблица 9

**Результаты исследований физической подготовки студентов первого курса**

Изучаемый показатель	Оценка в баллах и процент выполнения					
	6	5	4	3	2	1
Уровень развития быстроты						
Бег 50 м:						
юноши	0,35	15,1	29,9	36,0	17,6	1,04
девушки	3,5	14,3	30,0	27,0	20,0	5,1
Уровень развития скоростно-силовых качеств						
Прыжок в длину с места:						
юноши	5,9	23,4	23,4	17,7	11,9	17,7
девушки	6,5	12,6	39,8	12,4	10,0	12,4
Уровень развития выносливости:						
юноши	1,4	9,5	18,9	44,2	20,9	5,1
девушки	2,3	12,2	20,2	29,5	20,0	15,8

В беге на выносливость только 10,9 % юношей уложились на оценку «отлично», девушек – 14,5 %, а получивших неудовлетворительную оценку соответственно 26,0 и 35,8%

Показатели уровней развития скоростно-силовых качеств оценке «отлично» соответствуют 29,3 % юношей и 14,5 % девушек.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что среднегрупповые уровни физической подготовки юношей соответствуют 2,3 баллам, а у девушек – 1,6 балла, и это потребует существенной коррекции учебного процесса с целью повышения физической подготовки студентов-первокурсников, что и будет способствовать их успешности обучения по данному предмету.

Основой физической подготовки является тренировка. Термин «тренировка» – в широком смысле слова означает любой процесс приучения человека к какому-либо виду деятельности с целью ее совершенствования путем многократного повторения. Бывает тренировка музыканта, умственная тренировка, физическая тренировка и др.

### **Что такое физическая тренировка?**

**Физическая тренировка** – специализированный процесс физического воспитания, направленный на достижение возможно более высокого развития физических качеств. В процессе физической тренировки наступает состояние тренированности. Она направлена на развитие физических качеств, совершенствование двигательных навыков, поддержание уровня спортивного мастерства и достижение высоких спортивных результатов.

### **Что такое тренированность?**

**Тренированность** – биологическая (морфологическая и функциональная) приспособляемость человека, происходящая под воздействием тренировочных физических нагрузок и выражающаяся в увеличении его физической и общей работоспособности.

Состояние тренированности наступает только при условии систематического участия занимающихся в физической тренировке и при проведении учебно-тренировочных занятий со строгим учетом методических принципов построения тренировочных занятий.

### **Какие существуют принципы физического воспитания и тренировки?**

Для успешного осуществления учебно-тренировочного процесса разработана научно-методическая основа тренировок. Каждая тренировка планируется и осуществляется на определенных принципах.

**Принцип сознательной активности** – предполагает углубленное изучение занимающимися теории и методики физической тренировки, осознанное отношение к тренировочному процессу, понимание цели и задач тренировочных занятий. Участие студентов в учебно-тренировочных занятиях должно быть не только сознательным, но и активным.

**Принцип систематичности** – требует непрерывности тренировочного процесса, рационального чередования физических нагрузок и отдыха в одном занятии, преемственности и последовательности тренировочных нагрузок от занятия к занятию.

**Принцип доступности и индивидуализации** – обязывает планировать и включать в каждое тренировочное занятие упражнения, по своей сложности и интенсивности доступные для выполнения занимающимся. При определении содержания тренировочных занятий необходимо соблюдать правила: от простого к сложному, от легкого к трудному, от известного к неизвестному, строго учитывать индивидуальные особенности занимающихся: пол, возраст, физическую подготовленность, уровень здоровья, волевые качества, трудолюбие, тип нервной деятельности и т. п.; подбор упражнений, объем, интенсивность тренировочных нагрузок осуществляются в соответствии с силами и возможностями организма.

**Принцип динамичности и постепенности** – определяет необходимость повышения требований к занимающимся, применения новых, более сложных физических упражнений, увеличение тренировочных нагрузок по объему и интенсивности. Переход к более высоким тренировочным нагрузкам должен проходить постепенно с учетом функциональных возможностей и индивидуальных особенностей занимающихся.

**Принцип наглядности.** Показ изучаемых упражнений преподавателем или кем-либо из занимающихся, использование схем, плакатов, фотокинограмм, кинофильмов с образцами техники изучаемых упражнений создает у занимающихся устойчивые представления о правильном их выполнении. Использование звуковых сигналов или музыки через слуховой анализатор дает представление о длительности, частоте и ритме движений. Мышечные и тактильные ощущения могут дать характеристику силы движения и т. д.

**Принцип прочности** определяет устойчивость накопленных знаний и уровня физической и технической подготовленности. Психологи различают четыре уровня усвоения заданного материала.

**Первый уровень** (знакомство). Характеризуется умением узнавать изучаемый объект среди остальных.

**Второй уровень** (репродукция). Характеризуется умением воспроизводить изучаемый материал, но не выходя при этом за рамки заученных определений.

*Третий уровень* (умение). Характеризуется умением решать практические задачи по изученному материалу и применять известные общие методы в конкретных условиях.

*Четвертый уровень* (творчество). Характеризуется умением создавать новые подходы и методы решения проблем в своей сфере деятельности.

Все перечисленные выше принципы находятся в тесной взаимосвязи, и они не могут реализоваться в отдельности в процессе учебно-тренировочных занятий, потому что это различные стороны единого целостного процесса повышения функциональных возможностей занимающихся.

Решение задач физического воспитания тесно связано с методами физического воспитания.

### **Какие существуют методы физического воспитания?**

**Методы физического воспитания** – способы применения физических упражнений. Они подразделяются на методы строго регламентированного упражнения, игровой метод, соревновательный метод и метод словесного воздействия.

**Методы строго регламентированного упражнения.** Строгая регламентация упражнений является основным методическим направлением в процессе физического воспитания. Это направление характеризуется выполнением каждого упражнения в строго заданной форме и с точно обусловленной физической нагрузкой. Использование методов данного направления позволяет:

- обучать двигательным действиям любой сложности;
- избирательно воздействовать физическими упражнениями на различные части тела;
- строго дозировать нагрузку от минимальной до максимальной;
- избирательно воздействовать на воспитание физических качеств;
- обеспечивать индивидуальный подход к занимающимся в процессе физического воспитания;
- использовать физические упражнения в занятиях с любым контингентом людей.

В практике физического воспитания используются две группы таких методов:

- метод обучения двигательным действиям;
- метод воспитания физических качеств.

**Метод целостного разучивания.** Его суть состоит в том, что двигательное действие разучивается и отрабатывается при целостном многократном его повторении и это позволяет осваивать технику двигательного действия при постоянном взаимодействии его частей, сохранении ритма и общей структуры.

Данный метод используется при начальном разучивании сравнительно несложных двигательных действий или таких, расчленять которые без искажения выполняемых частей невозможно.

Разновидностью метода является *метод сопряженного воздействия*, который заключается в том, что техника двигательного действия совершается в условиях, требующих увеличения физических усилий, например с различными отягощениями и т. д.

**Метод обучения действиям по частям**, при котором система движений расчленяется на относительно самостоятельные части и они разучиваются с последующим соединением в единое целое. Выделяемые части двигательного действия могут выполняться в виде *подводящих упражнений* (данные упражнения широко применяются в гимнастике, плавании и др.).

Метод обучения действиям по частям эффективен при начальном обучении сложно-техническим двигательным действиям.

Методы строго регламентированного упражнения, направленные на укрепление здоровья, воспитание физических качеств и улучшение телосложения, представляют собой варианты сочетания различных видов физической нагрузки и отдыха.

Говоря о видах нагрузок, необходимо отметить, что по характеру мышечной работы физические нагрузки могут быть стандартными и переменными. К стандартным относятся нагрузки, при которых в процессе выполнения упражнений сохраняется постоянная интенсивность мышечной работы, а при переменных нагрузках интенсивность мышечной работы изменяется. Нагрузка может изменяться в сторону ее повышения (прогрессирующая нагрузка) или в сторону уменьшения (убывание нагрузки).

Прогрессирующая нагрузка ведет к повышению функциональных воздействий и дает возможность увеличить объем мышечной работы. Упражнения с варьирующей нагрузкой развивают способность организма занимающихся легко переключаться на различные уровни интенсивности мышечной деятельности.

Стандартные и переменные нагрузки могут быть непрерывными и интервальными, которые прерываются интервалами отдыха различной длительности.

**Виды отдыха между нагрузками.** Различают три вида интервалов отдыха: полный, сокращенный и оптимизированный.

Полный отдых, когда его длительность продолжается до полного восстановления работоспособности организма по частоте сердечных сокращений или по дыханию.

Сокращенный отдых, при котором следующая нагрузка попадает на состояние полного восстановления.

При оптимизированном отдыхе следующая нагрузка совпадает с фазой сверхвосстановления (суперкомпенсации) работоспособности.



Виды отдыха по характеру делятся на активный и пассивный.

Активный отдых заполняется движениями другого характера с меньшей нагрузкой, и он в основном применяется при воспитании силовых, скоростно-силовых и некоторых видов выносливости.

Пассивный отдых используется, когда следующую порцию нагрузки организм должен получить в состоянии, приближенном к полному восстановлению работоспособности.

**Методы применения упражнений со стандартной нагрузкой.** К ним относится *метод равномерного упражнения*, при котором нагрузка не прерывается интервалами отдыха и не изменяется по величине (например, циклические упражнения).

*Метод повторного упражнения* заключается в том, что одинаковые порции нагрузок следуют через определенные интервалы отдыха.

Методы применения упражнений с переменной нагрузкой характеризуются изменением нагрузки после каждого интервала отдыха, например, *метод интервального упражнения с прогрессирующей нагрузкой* (поднятие штанги с увеличением ее веса после каждого подхода); *метод интервального упражнения с убывающей нагрузкой* (последовательное пробегание отрезков 800, 400, 200, 100 м).

В практике широко используются методы строго регламентированного упражнения комбинированного типа.

Основными методами этого типа являются:

- метод повторно-переменного упражнения, представляющий собой непрерывное и многократное повторение комбинации двух различных нагрузок, например, 200 м быстрого и 100 м спокойного бега;
- метод повторно-прогрессирующего упражнения, например, поднятие штанги с увеличением ее веса перед каждым следующим подходом – 5 раз по 60 кг + 4 раза по 65 кг + 3 раза по 70 кг;
- метод повторного упражнения с уменьшающимися интервалами отдыха (повторное пробегание отрезка 200 м с одинаковой скоростью, но с сокращением интервала отдыха после каждого пробегания).

Широко используется в процессе физического воспитания игровой метод организации двигательной деятельности. Им пользуются с целью уменьшения монотонности учебно-тренировочных занятий.

Соревновательный метод стимулирует максимальную мобилизацию физических и связанных с ними психических сил и способностей занимающихся.

Обязательным условием данного метода является подготовленность занимающихся к выполнению тех упражнений, которые они должны выполнять на соревнованиях.

В практике физического воспитания широко применяются методы словесного и наглядного воздействия, методы зрительной, слуховой и двигательной наглядности.

## Что такое обучение в физическом воспитании?

**Обучение движениям** занимает центральное место в физической тренировке, является специфической стороной физического воспитания. В методике обучения физическим упражнениям выделяются два раздела: обучение одному двигательному действию и обучение системе двигательных действий.

Ученые-теоретики при обучении двигательному действию выделяют три этапа: этап начального разучивания, этап углубленного разучивания и этап совершенствования двигательного действия (табл. 10). Каждому этапу соответствует определенная стадия формирования двигательного навыка.

Таблица 10

### Этапы обучения двигательному действию

Этап	Стадия формирования навыка
1. Начальное разучивание техники действия (овладение основой техники)	1. Образование двигательного умения
2. Углубленное разучивание техники (детализация техники)	2. Совершенствование умения и частичный переход к навыку
3. Совершенствование действия (стабилизация)	3. Упрочнение навыка и формирование умений использовать действие в различных условиях

**Двигательное умение** – двигательная способность осуществлять двигательное действие при ведущей роли мышления в управлении движениями, т.е. при умении обучающихся думать о том, как данное движение следует выполнять.

**Двигательный навык** – двигательное действие, которое не требует к себе внимания и выполняется автоматически.

Прежде чем приступить к обучению или совершенствованию двигательного действия, необходимо установить готовность к этому занимающихся с помощью конкретных упражнений (психическая готовность, координационная готовность, физическая готовность).

**На начальном этапе разучивания двигательного действия** используются три метода: целостный, по частям, с помощью подводящих упражнений.

В качестве общепедагогических методов на этом этапе преимущественно применяются все формы словесного воздействия, натурального показа. Полезно также использование звуковых сигналов и механических тренажеров.

На данном этапе разучивания двигательного действия наблюдается наибольшее количество ошибок.

**Этап углубленного разучивания двигательного действия** заключается в переходе от освоения основ техники к детализированному ее изучению.

Ведущим методом является метод целостного выполнения упражнений.

Метод словесных воздействий дополняется словесным разбором и анализом преподавателем качества выполнения двигательного задания, а также словесным объяснением занимающимися своих действий. При использовании метода наглядных воздействий, кроме натурального показа, широко применяются рисунки, схемы, фотографии и видеозаписи.

**Этап совершенствования двигательного действия.** На основе сформированного двигательного умения на этом этапе формируется двигательный навык (термин психологов), или динамический стереотип (термин физиологов). Разучиваемое движение должно стать стереотипным (стабильным), с другой стороны – достаточно вариантным (динамическим).

Здесь широко применяются две группы методов обучения: одни для закрепления разучивания движений, другие – для его всестороннего варьирования.

Задачи третьего этапа:

1. Совершенствование техники движения с целью повышения достижений.

2. Избирательное совершенствование тех физических качеств (или функциональных свойств), которые определяют возможность демонстрации высокого результата в изучаемом двигательном действии.

3. Совершенствование техники двигательного действия в нестандартных условиях.

4. Ознакомление с прикладными способами выполнения разучиваемого движения.

Минимальный перечень двигательных действий, которыми должны овладеть студенты, определен учебной программой по физическому воспитанию, а для студентов, которые будут заниматься в спортивных учебных отделениях, объем двигательных действий определяется преподавателями по отдельным видам спорта.

В обоих случаях задача овладения системой движений относится к группе образовательных задач физического воспитания, и успех решения этих задач зависит:

- от выбора оптимального объема, необходимого для разучивания движений;
- выбора разумного соотношения между количеством движений, представляющего разделы общей и специальной технической подготовки спортсменов;

- правильного выбора движений: какие нужно довести до уровня двигательного навыка, а какие оставить на уровне ознакомления;
- наличия педагогически оправданной классификации отобранных для разучивания движений.

## Что такое физические качества человека, и как их можно развивать?

**Физическими качествами** принято называть те функциональные свойства организма, которые определяют степень двигательной одаренности человека.

Основными физическими качествами человека являются сила, быстрота движений, гибкость, ловкость, выносливость. Развитие, воспитание и совершенствование их – целостный процесс, направленный на расширение функциональных возможностей человека для выполнения двигательной функции.

**Сила** – способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему посредством мышечных напряжений и измеряется она динамометром. Различают абсолютную (суммарная сила всех мышечных групп) и относительную (величина абсолютной силы, приходящаяся на 1 кг веса занимающегося). Средствами развития силы являются упражнения с отягощениями и упражнения динамического характера. Наиболее распространенными методами развития силы являются метод максимальных усилий, метод повторных усилий, метод динамических усилий, изометрический метод и метод электрической стимуляции мышц.

В спортивной практике и при выполнении физических упражнений важное значение имеет умение дифференцировать мышечные усилия. Для развития способности проявлять заданные силовые напряжения можно использовать следующие двигательные тесты: сжатие ручного динамометра с заданным усилием, например, 25 %, 50 %, 75 % от максимума, бросок одной рукой баскетбольного, волейбольного или гандбольного мяча в баскетбольное кольцо на количество попаданий, прыжок в длину с места на заданное расстояние. Во всех тестах качество оценивается по степени отклонения результата выполнения двигательного задания от требуемого.

Для выявления и оценки силовой выносливости мышц рук, ног, брюшного пресса и спины рекомендуются следующие тесты: подтягивание на перекладине (количество раз); сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (количество раз); жим штанги от груди (количество раз); лазание по вертикальному канату на расстояние (м); выпрыгивание вверх из приседа (количество раз); приседание со штангой на плечах; поднятие ног до прямого угла в положении лежа на спине; то же в ви-

се на гимнастической стенке; поднятие и опускание туловища в положении лежа на бедрах лицом вниз, руки за голову, ноги закреплены.

**Быстрота** – способность человека выполнять движения с максимальной скоростью.

Поскольку быстрота проявляется по-разному в различных видах спорта и ситуациях, то для ее развития рекомендуется:

- бег на коротких отрезках с максимальной скоростью;
- семенящий бег, бег с высоким подниманием бедра;
- упражнения в быстроте ответных действий на внезапный сигнал.

Выявлению и оценке быстроте движений могут служить ориентиры двигательных заданий, выполняемых с максимальной скоростью на время:

- темпинг – тест рукой: нанесение сильнейшей рукой с максимальной частотой карандашом точек на белом листе бумаги в пять квадратов 3×3 см в течение 5 с;

- сгибание и разгибание рук в течение 10 с;
- подтягивание на перекладине в течение 10 с;
- приседание в течение 10 с;

- максимально быстрая ходьба с продвижением в течение 5 с на количество шагов;

- бег 30 с;
- бег 50 м;

- челночный бег. Поочередная переноска двух кубиков (5×5×5 см) в стартовый круг на расстояние 10 м.

**Гибкость** – способность человека выполнять движения с большой амплитудой. Различают пассивную и активную гибкость. Она зависит от эластичности мышц, связок, суставных сумок, психического состояния, ритма движений, возраста, уровня силы, спортивной специализации. Для развития гибкости применяются упражнения на растягивание мышц, мышечных сухожилий и суставных связок с увеличенной амплитудой движения (маховые, с отягощениями, с внешней помощью).

Для оценки гибкости в плечевых, голеностопных и тазобедренных суставах применяются:

- выкрут рук назад с гимнастической палкой (оценивается по ширине хвата в см);

- поднятие рук вверх назад:

- наклон туловища вперед из положения стоя на возвышенности (стул, скамейка). Задача – дотянуться руками как можно дальше;

- гимнастический мост наклоном назад с прямыми ногами (оценивается по расстоянию между руками и ногами).

**Ловкость** – самое сложное многозначное качество. Измерителями ловкости считаются координационная сложность усвоенного движения, точность выполнения пространственных, временных, силовых, ритми-

ческих характеристик, изменение двигательной деятельности в соответствии с изменившейся обстановкой.

Наиболее эффективным методом развития ловкости является игровой метод с дополнительными заданиями и без них. Игровой метод с дополнительными заданиями предусматривает выполнение упражнений либо в ограниченное время, либо в определенных условиях, либо определенными двигательными действиями. Хорошим средством являются подвижные игры. Игровой метод без дополнительных заданий характеризуется тем, что возникающие двигательные задачи студент должен решать самостоятельно, опираясь на собственный анализ сложившейся ситуации. Например, при игре в баскетбол во время атаки студент должен сам прогнозировать возможность возникновения той или иной двигательной задачи, а следовательно, и ее решение посредством того или иного двигательного действия (бросать ли мяч по кольцу, или отдать его партнеру, или создать трудности передвижению соперника и т. д.).

Для оценки ловкости можно использовать двигательные задания, выполняемые на время:

- расстановку карманных шахмат;
- ловлю теннисных мячей;
- верхнюю передачу волейбольного мяча в круг диаметром 0,5 м на высоте 2,5 м;
- преодоление лабиринта;
- перешагивание через гимнастическую палку;
- выполнение без предварительного разучивания гимнастических упражнений.

**Развитие выносливости** – способность выполнять какую-либо деятельность длительное время, не снижая ее эффективности, характеризуется противостоянием организма человека утомлению.

Выделяют четыре типа утомления:

1) умственное (решение задач по математике, физике, сопротивлению материалов, игра в шахматы и т. д.);

2) сенсорное (утомление деятельности анализаторов, например, зрительного у стрелков, вестибулярного у акробатов и т. д.);

3) эмоциональное (как следствие эмоциональных перегрузок после соревнований, экзаменов, выполнение физических упражнений, связанных с преодолением чувства страха и т. д.);

4) физическое (в результате мышечной деятельности), подразделяющееся: а) на локальное (в работе приняло участие менее 1/3 всего объема мышц); б) региональное (в работе приняло участие менее 2/3 всего объема мышц); в) общее (в работе приняло участие более 2/3 мышц).

Выносливость как физическое качество связано с работой в соответствующих зонах нагрузки: выносливость в максимальной зоне, выносли-

вость в субмаксимальной зоне, выносливость в большой зоне и выносливость в умеренной зоне нагрузок.

Выносливость в максимальной зоне нагрузок обусловлена функциональными возможностями анаэробного энергетического источника. Предельная продолжительность работы не превышает 15–20 с.

К основным средствам повышения уровня выносливости в максимальной зоне относятся циклические упражнения, продолжительность которых не превышает 5–10 с, что равняется пробеганию отрезков в 30–70 м с максимальной скоростью. Эти упражнения используются в режиме повторных выполнений, сериями.

Выносливость в субмаксимальной зоне нагрузок характеризуется возможностями анаэробно-гликолитического механизма обеспечения. Максимальная продолжительность работы без снижения мощности не превышает 2,5–3 мин.

Основными средствами развития выносливости в субмаксимальной зоне являются упражнения циклического и ациклического характера (бег, метание). Мощность упражнений не должна превышать 85–95% от максимальной, а продолжительность их выполнения от 40 с до 1,5–2,0 минут.

Ведущим методом развития являются строго регламентированные упражнения, позволяющие точно задавать величину и объем нагрузки.

Упражнения могут выполняться повторно или непрерывно сериями.

Выносливость в зоне больших нагрузок характеризуется максимальными возможностями аэробного энергообеспечения, а следовательно, максимальными возможностями систем дыхания и кровообращения. Продолжительность работы составляет в среднем от трех до 7–10 мин. Величина нагрузок определяется диапазоном интенсивности от 60–65 % до 70–75 % от максимальной мощности.

Основными средствами развития являются циклические упражнения, выполняемые с интенсивностью 65–70 % от максимальной (бег, плавание, ходьба на лыжах и т. п.).

Развитие выносливости осуществляется методами строго регламентированного упражнения и игрового. Упражнения могут выполняться повторно с продолжительностью три-пять минут и интервалом отдыха до шести-восьми минут.

Выносливость в умеренной зоне нагрузок характеризуется оптимальным взаимодействием систем дыхания и кровообращения, их взаимосогласованностью со структурой двигательного действия. Продолжительность работы обеспечивается аэробными процессами с незначительной активизацией анаэробных с нагрузкой, не превышающей 60–65 % от максимальной. С такой нагрузкой можно продолжать работу от 10–15 мин до полутора часов и более.

Основными средствами развития выносливости в зоне умеренных нагрузок являются продолжительные циклические упражнения (длительная ходьба, кроссовый бег, лыжные марши и т. п.).

Выносливость по отношению к продолжительным, умеренной мощности работам, включающим функционирование большей части мышечного аппарата, называется общей выносливостью.

Выносливость по отношению к определенной деятельности – специальная выносливость.

Кроме того, различают три вида выносливости по работоспособности: аэробную, анаэробно-лактатную (гликолитическую) и анаэробно-алактатную (креотинфосфатную). Основным показателем аэробной выносливости является МПК (максимальное потребление кислорода), анаэробной – МКД (максимальный кислородный долг). При дозировке нагрузки для совершенствования выносливости при равномерной мышечной работе выделяют зоны интенсивности физической нагрузки по частоте сердечных сокращений. Нулевая зона (130 уд/мин) применяется для отдыха или восстановления. Первая зона (от 130 до 150 уд/мин) – для совершенствования аэробной работоспособности. Вторая зона (от 150 до 180 уд/мин) – для аэробной – анаэробной работоспособности и третья зона (свыше 180 уд/мин) – для анаэробной работоспособности.

Проверка и оценка общей выносливости могут проводиться с помощью контрольных упражнений двух типов: преодоления средней, длинной дистанции или преодоления возможно большего расстояния за определенное время. К ним относятся: 1) бег и кросс на 1000, 2000, 2500, 3000, 5000 м; плавание на 200, 400, 800 м; 2) бег 3, 5, 10, 12 минут, плавание 3,5 минуты. Показателем отличного уровня развития выносливости служит выполнение третьего спортивного разряда в беге, кроссе, плавании на средние дистанции. Наиболее обоснованы оценки общей выносливости по тесту К. Купера.

### **Как влияет процесс физического воспитания на формирование психических качеств, черт и свойств личности?**

В процессе физического воспитания (спортивной) тренировки оказывают значительное воздействие на формирование нравственных, волевых и психических качеств, которые впоследствии становятся постоянными чертами личности. Это позволяет студентам проявлять их в учебной, трудовой, общественной и других видах деятельности, а также в быту и в семье.

К таким качествам относятся: трудолюбие, дисциплинированность, чувство ответственности за результаты своего труда, стремление рационально организовать распорядок дня и свою трудовую деятельность,



смелость и решительность, целеустремленность, инициативность, настойчивость в достижении цели, выдержка и самообладание.

Физическая культура представляет большие возможности для эстетического воспитания личности. Она воспитывает умение воспринимать и понимать прекрасное в движениях человеческого тела, в совершенстве линий и форм, в развитии физических, нравственных, волевых и психических качеств.

Особое значение приобретает формирование психической устойчивости к различным условиям внешней среды; способность проявлять устойчивость внимания, восприятия, памяти и т. п., их сосредоточение и переключение в условиях дефицита времени, умственного утомления, нервно-эмоционального напряжения, стрессов; использование средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психического утомления; повышение эффективности учебного труда студентов и в дальнейшем их профессионального труда.

Составной частью процесса физического воспитания, духовного развития человека является самовоспитание – творческая активная деятельность личности, имеющая целью совершенствование физических, интеллектуальных и духовных качеств, борьбу против собственных отрицательных сторон характера и других недостатков.

В основе самовоспитания лежит внутренняя потребность в самосовершенствовании, в развитии физических способностей, укреплении здоровья, закаливании, совершенствовании форм тела, в различных проявлениях социальной активности.

При физическом воспитании студентов используются разнообразные формы учебных занятий и внеучебных занятий на протяжении всего периода обучения в вузе.

### **Какие формы занятий физическими упражнениями используются в вузе?**

Учебные занятия проводятся в форме:

- теоретических, методико-практических, практических и контрольных занятий;
- элективных практических занятий (по выбору студентов);
- индивидуальных и индивидуально-групповых дополнительных занятий (консультации);
- самостоятельных занятий по заданию и под контролем преподавателя (факультативных).

В содержание учебной работы входит:

- организация и проведение учебных занятий и зачетов в соответствии с учебным планом и программой по физической культуре:

- разработка содержания и проведения учебных занятий по профессионально-прикладной физической подготовке;
- участие в организации и проведении внутривузовских спортивных мероприятий.

Учебные формы занятий составляют основу физического воспитания студентов, предусматриваются в учебных планах вузов по всем специальностям и включаются в учебное расписание.

### **Что такое энергозатраты при физических нагрузках разной интенсивности?**

Оптимальные энергозатраты для здорового человека со средним физическим развитием должны составлять 2700...3800 ккал в сутки, для спортсменов – 3600...6500.

Энергетическая стоимость тренировочных нагрузок строго индивидуальна и зависит от пола, возраста и уровня физической тренированности.

Ученые разработали формулу определения энергозатрат при выполнении физических упражнений:

$$\text{ккал/мин} = \frac{0,2 \text{ ЧСС} - 11,3}{2}.$$

ЧСС определяется за одну минуту во время или сразу после нагрузки (табл. 11).

*Таблица 11*

### **Примерный расход энергии при различных видах физических упражнений**

Физические упражнения	Скорость, км/ч	Расход энергии, ккал/ч
Утренняя гимнастика	–	40–50
Ходьба	3,0– 4,0	200–240
	5,0–6,0	300–350
Бег	6,0–6,5	480–500
	9,0–10,0	600 650
	11,0–13,0	800–1000
Бег на лыжах	7,0–8,0	450–500
	9,0–10,0	600–700
	10,0–15,0	700–4100
Бег на коньках	средняя	450–580
Езда на велосипеде	10	300–390
Баскетбол	–	50–600
Волейбол	–	250–300
Футбол	–	450–500
Теннис	–	400–450
Комплексные учебно-тренировочные занятия по ОФП	90 мин	400–500

## **Есть ли возможность и условия для коррекции физического развития, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта?**

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

При коррекции физического развития (телосложения) ликвидируются отклонения в осанке, искривления позвоночника в различных направлениях (кифоз, лордоз, сколиоз), нарушения в развитии правильной формы грудной клетки (плоская, узкая, ассиметричная и др.), плоскостопие и другие недостатки.

В целях коррекции физического развития применяются специальные корригирующие и общеразвивающие упражнения: упражнения для укрепления мышц спины и передней части туловища, для выработки правильной осанки, дыхательные упражнения для улучшения функции дыхания, плавание, подвижные и спортивные игры, элементы спорта. При наличии лишней массы тела полезны гимнастические упражнения, которые способствуют активизации жирового обмена в области шеи, живота, спины и бедер. При выполнении упражнений следует чередовать исходные положения: стоя, сидя, лежа, стоя на коленях и др. Рекомендуется ритмическая гимнастика, шейпинг, подвижные и спортивные игры, туризм.

В случае различных форм сердечно-сосудистой недостаточности применяются строго дозированные физические упражнения: ходьба, оздоровительный бег, плавание, гребля, передвижение на лыжах и т. п. со строгим контролем за состоянием организма.

Коррекция физической подготовленности осуществляется после определения ее недостаточности. Занимающимся предлагается выполнить различные тесты на все физические качества. По результатам тестов подбираются средства физической тренировки, способствующие развитию отстающих физических качеств.

В заключение отметим, что поддержание оптимальной физической подготовленности (тренированности) является необходимым условием крепкого здоровья, высокого уровня трудоспособности и психического благополучия.

## 6. СПОРТ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ВЫБОР ВИДОВ СПОРТА ИЛИ СИСТЕМ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

В современных системах физического воспитания в вузах значительное место отдается игровой, соревновательной деятельности, направленной на достижение результатов, характеризующих высокие двигательные возможности человека в условиях соперничества.

### Что такое спорт?

**Спорт** – исторически сложившаяся человеческая деятельность, базирующаяся на соревнованиях, которая продуцирует победителя и спортивные достижения. Отличительной чертой спорта является наличие соревновательной деятельности как способа сопоставления и совершенствования определенных способностей человека, что содействует более полному развитию и проявлению физических сил и волевых качеств.

Спорт входит в структуру современного общества, значение его универсально. В мировую социально-политическую систему в качестве ее элементов входят различные спортивные объединения: международные объединения по вопросам спорта, международные федерации по видам спорта, международные объединения по техническим видам спорта, международные туристические организации. Вопросы развития спорта обсуждаются в ООН, парламентами государств, они находят отражения в конституциях стран, программах политических партий, руководство спортом обеспечивается на государственном уровне.

В спортивной деятельности выделяют базовую часть и специальные службы, обеспечивающие ее эффективное функционирование. Базовой частью являются соревнования, службами – тренировка, отбор спортсменов, судейство и т. д. Соревнование задает цели, объединяет эти службы в целостную деятельность. На этом основана функциональная структура спорта, в которой выделяют следующие части: спортивные соревнования, обеспечение функционирования соревнований (правила, положения, календари соревнований, судьи, организаторы), тренировку, отбор спортсменов и подготовку резервов, научное и методическое обеспечение, подготовку специальных кадров, материально техническое обеспечение, организацию и управление в процессе функционирования соревнования и служб по его обеспечению.

Многосторонняя значимость спорта и обуславливает многочисленность его функций в обществе.

### Какие функции выполняет спорт в обществе?

**Соревновательная функция**, являясь ведущей среди других, обеспечивает выявление победителей среди спортсменов и спортивных коллективов, ранжирование мест участников, коллективов, определение

уровня спортивной подготовленности, разработку системы подготовки спортсменов к соревновательной деятельности, выявление резервных возможностей человека в экстремальных условиях, установление связей с другими видами деятельности в обществе.

**Воспитательная функция** обеспечивает, с одной стороны, повышение эффективности соревновательной деятельности спортсменов (особенно для спорта), с другой – способствует всестороннему воспитанию социально активной личности. Однако спортивная деятельность сама по себе желаемого воспитательного эффекта не обеспечивает. Воздействие спорта может иметь как положительный, так и отрицательный эффект. Направленность воспитательного воздействия спорта зависит прежде всего от социально-экономического развития общества, его социальной структуры.

Функция повышения физической активности способствует подготовке к различным видам общественной деятельности и призвана содействовать всестороннему развитию человека, совершенствовать его физические качества, расширять арсенал жизненно важных двигательных умений, повышать их надежность в сложных условиях, способствовать подготовке специалистов к трудовой и другим видам деятельности.

**Оздоровительно- и рекреационно-культурная функции** направлены на укрепление здоровья людей, обеспечение активного отдыха, формирование эстетических взглядов, вкусов в области физической активности.

**Производственная функция** позволяет содействовать повышению производительности труда за счет укрепления здоровья, сплочения производственных коллективов, установления благоприятного психологического микроклимата, внедрения здорового образа жизни.

**Познавательная функция** предполагает использование спортивной деятельности в качестве модели для изучения максимальных возможностей человеческого организма при физических и психических напряжениях в экстремальных условиях и обладает широкими возможностями для развития познавательных способностей человека.

**Зрелищная функция** удовлетворяет стремление огромного количества людей смотреть спортивные соревнования, показательные выступления ведущих спортсменов и т. п. В задачи этой функции входит: вовлечение людей в спортивные зрелища; проведение просветительской работы в области спорта; привитие интереса к регулярным занятиям физическими упражнениями; внедрение занятий спортом в образ жизни людей; использование спортивных зрелищ в интересах общества.

**Экономическая функция** заключается в обеспечении финансовыми средствами развития спорта как внутри страны, так и установлении внешнеэкономических связей: источниками средств служат доходы от

спортивных лотерей, проведения спортивных мероприятий, промышленной, издательской, научной деятельности. Валютные поступления осуществляются за счет рекламных услуг отечественных и зарубежных фирм, за счет продажи спортсменов в зарубежные клубы, привлечения крупных отечественных и зарубежных спонсоров.

**Престижная функция** заключается в том, что успехи в развитии спорта используются для поднятия престижа страны.

### Каков генеральный атрибут спорта?

Генеральным атрибутом спорта является *соревнование*. Сущность соревнования (соревновательной деятельности) заключается в установлении сильнейших спортсменов и коллективов и распределении их по занятым местам (от лучшего до худшего результата). Для этого соревнующиеся вступают между собой в противоборство, стремясь победить соперников, показать самый высокий результат. Соревнование ведется в пределах утвержденного кодекса правил под контролем специальных лиц (члены жюри, спортивные судьи). Результаты участников и занятые ими места составляют продукт соревнования.

Важное значение имеет классификация соревнований, которая осуществляется на основе правил, положений и календарей соревнований по признакам цели, состава и характера соревновательных действий соперников, контингента соперников, способа ведения соревновательного противоборства, условий проведения и типа судейства.

◇ По цели соревнования могут быть основными, подводящими, отборочными, контрольными, зрелищными, массовыми и коммерческими. *Основные* – главные для определенного периода времени соревнования (Олимпийские игры, чемпионаты мира, Европы, всемирные Универсиады, первенства страны). *Подводящие* – соревнования, которые служат подготовкой к основным. *Отборочные* для отбора участников заключительного этапа соревнований или формирования сборных команд. *Контрольные* соревнования служат средством подготовки спортсменов для внесения коррективов в ее содержание. *Зрелищные, массовые и коммерческие* служат для обеспечения соответствующих функций спорта.

◇ По составу соревновательных действий соперников существует большое разнообразие соревнований: по плаванию, легкой атлетике, баскетболу, футболу, волейболу, тяжелой атлетике, боксу, борьбе и т. д. Состав соревновательных действий является отличительным признаком вида спорта. В некоторых соревновательных действиях фиксируется конечный результат (время бега, высота или длина прыжков, вес поднятой штанги, количество забитых мячей), а способ выполнения хотя и обусловлен, но не «входит» в результат. В других соревнованиях «результат»

тирует» сам процесс выполнения (гимнастика, фигурное катание на коньках, прыжки в воду, синхронное плавание). Есть соревнования по одному виду, есть многоборья, включающие несколько видов, есть комплексные, объединяющие несколько видов, например, спартакиады.

◇ По контингенту соперников соревнования подразделяются по возрасту, полу, квалификации, территориальной или ведомственной принадлежности, индивидуальные или командные, открытые или закрытые.

◇ По способу ведения соревновательного противоборства соревнования бывают с непосредственным контактом (фехтование), с выполнением соперниками соревновательных действий без помех со стороны друг друга (многие соревновательные упражнения легкой атлетики, плавание, гимнастика, прыжки с трамплина на лыжах, тяжелая атлетика) и с преодолением сопротивления (спортивные игры, единоборства).

◇ По условиям проведения соревнований выделяются признак периодичности (ежегодно, один раз в два года, один раз в четыре года, единичные, традиционные и т. д.) и признак места проведения (закрытые помещения, на открытом воздухе, на равнине, в среднегорье, высокогорье).

◇ По типу судейства (способ определения победителя) выделяют соревнования с субъективными оценками действий участников (спортивная и художественная гимнастика, прыжки в воду и синхронное плавание, фигурное катание на коньках и спортивные игры) и с объективными оценками (бег, метание, лыжные гонки, штанга и др.), соревнования с выбыванием проигравшего, соревнования с различным числом стартов (матчей); от одного (виды легкой атлетики) до нескольких (игровые виды спорта, горнолыжный спорт, многодневные велогонки).

В международном спорте сложилась определенная система соревнований: Олимпийские игры, региональные игры (Панамериканские, Азиатские и др.), чемпионаты мира, Европы, Кубки мира, Кубки европейских чемпионов, всемирные студенческие Универсиады и др.

### **Что такое спорт высших достижений?**

Спорт высших достижений предполагает организацию систематических занятий, тренировок, соревнований, в ходе которых ставится и решается задача достижения максимально возможных спортивных результатов, превышающих уже достигнутые ранее в том или ином виде спорта. Он базируется на соревнованиях с целевой установкой победить, установить рекорд, занять призовое место, получить спортивное звание. Ведущие функции – соревновательная, престижная, зрелищная, воспитательная, экономическая. В мировом спорте этот тип является стержневым. Критерием оценки эффективности являются победы на международных соревнованиях, спортивные рекорды и призовые места.

По этому критерию оценивается деятельность спортсменов, тренеров, обслуживающего персонала, спортивного клуба. Такой жесткий критерий приводит к острой конкуренции, стимулирующей мобилизацию всех ресурсов. В период активного участия в спорте высших достижений спортивная деятельность становится для спортсмена первостепенным делом его жизни. Он получает возможность участвовать во многих официальных международных соревнованиях. При этом соревнования обеспечиваются самыми современными спортивными сооружениями и оборудованием, а спортсмены – экипировкой, квалифицированным судейством, необходимой аппаратурой и службой информации для спортсменов, тренеров, судей и зрителей.

Контингент спортсменов формируется в результате специальной системы отбора. Спорт высших достижений требует больших материальных затрат.

### **Что такое массовый спорт?**

**Массовый спорт** – занятия отдельными видами спорта преимущественно массовыми, или физическими упражнениями в других разнообразных формах с целью активного отдыха, снятия нервно-эмоционального напряжения, укрепления здоровья, повышения работоспособности и достижения физического совершенства.

В массовом спорте соревнования являются стимулом для повышения двигательной активности человека. Важен сам факт участия в соревновательной борьбе. Спортивный результат имеет прежде всего значение для самого участника как показатель уровня его физической подготовленности. Ведущие функции – воспитательная, повышения физической активности, оздоровительная, рекреационно-культурная и производственная. Отличительная черта массового спорта – доступность широким массам населения. Главное в массовом спорте – регулярные занятия по подготовке к соревнованиям, а в самих соревнованиях участие, стремление победить соперников и «победить себя», улучшить личный рекорд.

Критериями оценки эффективности массового спорта служат широта охвата различных коллективов занятиями спортом, регулярность тренировочных занятий и участия в соревнованиях, уровень физической подготовленности, личные спортивные результаты.

### **Какие виды спорта существуют в настоящее время?**

Трудно назвать точную цифру конкретных видов спорта и различных систем физических упражнений, культивируемых в цивилизованных странах. Обычно данные колеблются в пределах 75–100, нет точного учета возникновения и развития их среди народов и народностей.



Однако виды спорта различаются по признаку предметной основы соревновательной деятельности. Каждый вид спорта содержит только ему присущие способы ведения соревновательной борьбы, правила соревнований. Все характеристики спорта в целом различаются через конкретные его виды. В процессе исторического развития сформировалось большое разнообразие видов спорта, при этом более 60 из них признаны на международном уровне.

Виды спорта группируются по различным признакам. В целях практической потребности виды спорта объединены в пять групп. В первую, самую большую, вошли виды, в которых спортивные достижения зависят от двигательных способностей спортсмена (легкая атлетика, лыжный спорт, плавание, борьба, спортивная и художественная гимнастика, прыжки в воду, штанга, спортивные игры и др.). Во вторую – виды с действиями по управлению специальными техническими средствами передвижения (мотоцикл, автомобиль, самолет, яхта и др.). В третью – входят виды спорта, в которых двигательная активность связана с поражением цели из спортивного оружия (винтовка, лук). Четвертую группу составляют виды, в которых сопоставляются результаты модельно-конструкторской деятельности спортсмена (авиамодели и др.). Пятую группу представляют виды с абстрактно-логическим обыгрыванием соперника (шахматы, шашки).

### **Краткая характеристика основных массовых видов спорта**

**Лёгкая атлетика** – совокупность видов спорта, объединяющая пять дисциплин: бег; спортивную ходьбу; прыжки (в длину, высоту, тройной, с шестом); метание (диска, копья, молота), толкание ядра; легкоатлетические многоборья. Один из основных и наиболее массовых видов спорта.



Легкоатлетические упражнения проводились с целью физической подготовки, а также для проведения состязаний ещё в глубокой древности. Но история лёгкой атлетики, как принято считать, началась с соревнований в беге на Олимпийских играх Древней Греции (776 год до нашей эры).

Считается, что начало истории современной лёгкой атлетики положили соревнования в беге на дистанцию около 2 км учащихся колледжа в г. Регби (Англия) в 1837 г., после чего такие соревнования стали проводиться в других учебных заведениях Англии.

Позднее в программу соревнований стали включать бег на короткие дистанции, бег с препятствиями, метание тяжести, а в 1851 г. – прыжки в длину и высоту с разбега. В 1864 г. между университетами Оксфорда и Кембриджа были проведены первые соревнования, став-

шие в дальнейшем ежегодными, положившие начало традиционным двусторонним матчам.

В 1865 г. был основан Лондонский атлетический клуб, популяризовавший лёгкую атлетику, проводивший соревнования и наблюдавший за соблюдением статуса о любительстве. Высший орган легкоатлетического спорта – любительская атлетическая ассоциация, – который объединил все легкоатлетические организации Британской империи, был организован в 1880 г.

Несколько позднее, чем в Англии, стала развиваться лёгкая атлетика в США (атлетический клуб в Нью-Йорке организовался в 1868 г., студенческий спортивный союз – в 1875 г.), где быстро достигла широкого распространения в университетах. Это обеспечило в последующие годы (до 1952 г.) ведущее положение американских легкоатлетов в мире. К 1880–1890 г. во многих странах мира были организованы любительские легкоатлетические ассоциации, объединившие отдельные клубы, лиги и получившие права высших органов по лёгкой атлетике.

Широкое развитие современной лёгкой атлетики связано с возрождением Олимпийских игр (1896), в которых, отдавая дань древнегреческим олимпиадам, ей отвели важное место. И сегодня олимпийские игры – мощный стимул для развития лёгкой атлетики во всем мире.

Классифицировать легкоатлетические виды спорта можно по различным параметрам: группы видов легкой атлетики, половой и возрастной признаки, места проведения. Классифицировать легкоатлетические виды спорта можно по различным параметрам: группы видов легкой атлетики, половой и возрастной признаки, места проведения. В последней спортивной классификации по легкой атлетике у женщин насчитывается 50 видов спорта, проводимых на стадионах, шоссе и пересеченной местности, и 14 видов спорта, проводимых в помещении, у мужчин – 56 и 15 видов спорта, соответственно.

Следующая классификация видов спорта приводится по местам проведения тренировок и соревнований: стадионы, шоссе и проселочные дороги, пересеченная местность, спортивные манежи и залы.

По структуре легкоатлетические виды спорта делят на циклические, ациклические и смешанные, а с точки зрения преобладающего проявления какого-либо физического качества: скоростные, силовые, скоростно-силовые, скоростной выносливости, специальной выносливости.

Также виды легкой атлетики делят на классические (К) (олимпийские) и неклассические (все остальные). На сегодняшний день в программу Олимпийских игр у мужчин входит 24 вида легкой атлетики, у женщин – 22 вида легкой атлетики, которые разыгрывают самое большое количество олимпийских медалей.

*Рассмотрим группы видов легкой атлетики.*

● Ходьба – циклический вид, требующий проявления специальной выносливости, проводится как у мужчин, так и у женщин.

У женщин проводятся заходы:

- на стадионе – 3, 5, 10 км;
- в манеже – 3, 5 км;
- на шоссе – 10, 20 км.

У мужчин проводятся заходы:

- на стадионе – 3, 5, 10, 20 км;
- в манеже – 3, 5 км;
- на шоссе – 35, 50 км.

Классические (К) виды: у мужчин – 20 и 50 км, у женщин – 20 км.

● Бег делится на категории: гладкий бег, барьерный бег, бег с препятствиями, эстафетный бег, кроссовый бег.

*Гладкий бег* – циклический вид, требующий проявления скорости (спринт), скоростной выносливости (300–600 м), специальной выносливости.

Спринт, или бег на короткие дистанции, проводится на стадионе и в манеже. Дистанции: 30, 60, 100 (К), 200 (К) м, одинаковые для мужчин и женщин.

Длинный спринт проводится на стадионе и в манеже. Дистанции: 300, 400 (К), 600 м, одинаковые для мужчин и женщин.

Бег на выносливость:

– средние дистанции: 800 (К), 1000, 1500 (К) м, 1 миля – проводится на стадионе и в манеже у мужчин и женщин;

– длинные дистанции: 3000, 5000 (К), 10 000 (К) м – проводится на стадионе (в манеже – только 3000 м), одинаковые для мужчин и женщин;

– сверхдлинные дистанции – 15; 21,0975; 42,195 (К); 100 км – проводится на шоссе (возможен старт и финиш на стадионе), одинаковые для мужчин и женщин;

– ультрадлинные дистанции – суточный бег проводится на стадионе или шоссе, участвуют и мужчины, и женщины. Также проводятся соревнования на 1000 миль (1609 км) и 1300 миль – самую длинную дистанцию непрерывного бега.

*Барьерный бег* – по структуре смешанный вид, требующий проявления скорости, скоростной выносливости, ловкости, гибкости. Проводится у мужчин и женщин, на стадионе и в манеже. Дистанции: 60, 100 (К) м у женщин; 110 (К), 300 м и 400 (К) м у мужчин (последние две дистанции проводятся только на стадионе).

*Бег с препятствиями* – по структуре смешанный вид, требующий проявления специальной выносливости, ловкости, гибкости. Проводится

у женщин и мужчин на стадионе и в манеже. Дистанции у женщин – 2000 м; дистанции у мужчин – 2000, 3000 км.

*Эстафетный бег* – по структуре смешанный вид, очень близкий к циклическим видам, командный вид, требующий проявления скорости, скоростной выносливости, ловкости. Классические виды 4×100 м и 4×400 м проводятся у мужчин и женщин на стадионе. В манеже проводятся соревнования по эстафетному бегу на 4×200 м и 4×400 м, одинаковые для мужчин и женщин. Также могут проводиться соревнования на стадионе с различной длиной этапов: 800, 1000, 1500 м и разным их количеством. Проводятся эстафеты по городским улицам с неодинаковыми этапами по длине, количеству и контингенту (смешанные эстафеты – мужчины и женщины). Раньше большой популярностью пользовались так называемые шведские эстафеты: 800 + 400 + 200 + 100 м – у мужчин, и 400 + 300 + 200 + 100 м – у женщин.

*Кроссовый бег* – бег по пересеченной местности, смешанный вид, требующий проявления специальной выносливости, ловкости. Всегда проводится в лесной или парковой зоне. У мужчин дистанции – 1, 2, 3, 5, 8, 12 км; у женщин – 1, 2, 3, 4, 6 км.

- Легкоатлетические прыжки делятся на две группы: прыжки через вертикальное препятствие и прыжки на дальность. К первой группе относятся: а) прыжки в высоту с разбега; б) прыжки с шестом с разбега. Ко второй группе относятся: а) прыжки в длину с разбега; б) тройной прыжок с разбега.

Первая группа легкоатлетических прыжков:

- прыжок в высоту с разбега (К) – ациклический вид, требующий от спортсмена проявления скоростно-силовых качеств, прыгучести, ловкости, гибкости. Проводится у мужчин и женщин, на стадионе и в манеже;

- прыжок с шестом с разбега (К) – ациклический вид, требующий от спортсмена проявления скоростно-силовых качеств, прыгучести, гибкости, ловкости, один из самых сложных технических видов легкой атлетики. Проводится у мужчин и женщин, на стадионе и в манеже.

Вторая группа легкоатлетических прыжков:

- прыжки в длину с разбега (К) – по структуре относятся к смешанному виду, требующему от спортсмена проявления скоростно-силовых, скоростных качеств, гибкости, ловкости. Проводятся у мужчин и женщин, на стадионе и в манеже;

- тройной прыжок с разбега (К) – ациклический вид, требующий от спортсмена проявления скоростно-силовых, скоростных качеств, ловкости, гибкости. Проводится у мужчин и женщин, на стадионе и в манеже.

- Легкоатлетические метания можно разделить на следующие группы:

- метание снарядов, обладающих и не обладающих аэродинамическими свойствами с прямого разбега;

- метание снарядов из круга;
- толкание снаряда из круга.

Причем надо обратить внимание, что в метаниях разрешается выполнять по технике любой вид разбега, но финальное усилие выполняется только по правилам. Например, метать копье, гранату, мяч нужно только из-за головы, над плечом; метать диск можно только сбоку; метать молот – только сбоку; толкать ядро можно со скачка и с поворота, но обязательно толкать.

Метание копья (К) (гранаты, мяча) – ациклический вид, требующий от спортсмена проявления скоростных, силовых, скоростно-силовых качеств, гибкости, ловкости. Метание выполняется с прямого разбега, мужчинами и женщинами, только на стадионе. Копье обладает аэродинамическими свойствами.

Метание диска (К), метание молота (К) – ациклические виды, требующие от спортсмена силовых, скоростно-силовых качеств, гибкости, ловкости. Метания выполняются из круга (ограниченное пространство), мужчинами и женщинами, только на стадионе. Диск обладает аэродинамическими свойствами.

Толкание ядра (К) – ациклический вид, требующий от спортсмена проявления силовых, скоростно-силовых качеств, ловкости. Выполняется толкание из круга (ограниченное пространство), мужчинами и женщинами, на стадионе и в манеже.

**Баскетбол** (от английского basket корзина + ball мяч) спортивная командная игра. Цель игры – забросить наибольшее количество мячей в корзину соперника и получить максимальное количество очков. В игре принимают участие 2 команды по 12 человек. Одновременно на площадке находятся по пять человек от каждой команды. В процессе игры спортсменов можно менять. Матч состоит из 4 таймов по 10 мин чистого времени. Перерывы между 1–2-м, 3–4-м таймами по 2 мин, между 2-м и 3-м – 15 мин. Если по истечении установленного времени игры у команд равное количество очков, назначают дополнительно по 5 минут игры, до выигрыша одной из команд. Зал для баскетбола должен быть высотой не менее 7 м.



Площадка размером 28×15 м. На лицевых линиях площадки установлены стойки, к которым крепится щит с металлическим кольцом и сеткой. Высота кольца от пола – 3,05 м, диаметр – 0,45 м; длина окружности мяча 75–78 см, масса 567–650 г. За попадание мяча в кольцо засчитывается от 1 до 3 очков в зависимости от вида броска и позиции баскетболиста в момент его выполнения.



**Волейбол** (англ. volley-ball), спортивная командная игра с мячом. Игрют 2 команды по 6 человек в каждой на площадке размером 9×18 м, разделенной на 2 половины сеткой (шириной 1 м, высота верхнего края – 2,43 м для мужчин и 2,24 м для женщин). Игроки каждой из команд размещаются на своей площадке в 2 линии (по 3 игрока на передней и задней). Игра осуществляется мячом из мягкой

кожи весом 260–280 г, окружностью 64–66 см. Цель игры – во время подачи или перебрасывая мяч ударами рук (не более 3 касаний разных игроков), через сетку нужно послать мяч так, чтобы он приземлился на площадке противника или был отбит с нарушением правил. Согласно новым правилам касаться мяча можно не только рукой, но и ногой. Игра состоит из 5 партий, счет ведется до 25 очков. При счете в партии 24 : 24 игра продолжается, пока не будет достигнута разница в 2 очка. Если счет партий 2 : 2, в пятой партии игра ведется до 15 очков. Выигрывает команда, которая первая победит в 3 партиях. Команда подает мяч непрерывно, пока не проиграет очко. Проигранное очко плюсуется команде соперника, и к ней же переходит подача мяча. При смене подачи все игроки подающей команды меняют позиции по ходу часовой стрелки. Допускается после подачи мяча рокировка соседних игроков.



**Гандбол** (англ. handball от hand рука + ball мяч), спортивная командная игра с мячом, ручной мяч. Игрют 2 команды по 7 человек в каждой на площадке размером 40×20 м. Цель игры – руками забросить в ворота соперника (2×3 м) возможно большее количество мячей. При этом спортсмены не имеют права находиться в 6-метровой зоне перед воротами. Игра длится 2 тайма по 30 мин. При нарушении правил игры мяч передается сопернику, грубые нарушения наказываются 7-метровым штрафным броском (пенальти) и удалением нарушителя на 2 мин.



**Спортивная гимнастика** – вид спорта, включающий соревнования на гимнастических снарядах, в вольных упражнениях и в опорных прыжках. В современной программе гимнастического многоборья: для женщин – на брусьях разной высоты, бревне, в опорных прыжках, вольных упражнениях; для мужчин – в вольных упражнениях, опорных прыжках, на коне, кольцах, параллельных брусьях и перекладине.

Гимнастические упражнения входили в систему физического воспитания ещё в Древней Греции, служили средством подготовки юношей к участию в Олимпийских играх. С конца XVIII – начала XIX века в западноевропейских и русской системах физического воспитания использовались упражнения на гимнастических снарядах, опорные прыжки. Во 2-й

половине XIX века в ряде стран Западной Европы стали проводиться соревнования по некоторым видам гимнастических упражнений. В 1881 г. была создана Международная федерация гимнастики. С 1896 г. спортивная гимнастика включена в программу Олимпийских игр, с 1928 г. в Олимпийских играх участвуют женщины. С 1903 г. проводятся чемпионаты мира (до 1913 г. раз в 2 года, с 1922 г. – раз в 4 года), с 1934 г. в чемпионатах участвуют женщины.

**Лыжная подготовка** составляет важную часть общей физической подготовки. На учебных занятиях по лыжной подготовке в учебных заведениях, на лыжной прогулке и в походе, на тренировках и в соревнованиях по лыжам у занимающихся воспитываются необходимые физические качества – выносливость, сила, ловкость, быстрота, координация движений, а также морально-волевые качества – смелость, настойчивость, решительность, выдержка и т.д.



Занимающиеся получают сведения по теории лыжного спорта, приобретают практические навыки передвижения на лыжах, выполняют контрольные упражнения. Оздоровительное значение лыжного спорта объясняется благоприятной гигиенической обстановкой занятий, вовлечением в активную двигательную деятельность всех основных мышц, интенсивной работой органов дыхания, кровообращения. Лыжные прогулки – прекрасное средство активного отдыха. Пребывание на свежем воздухе закаляет организм, повышает его устойчивость к простудным заболеваниям. Лыжные оздоровительные прогулки доступны людям всех возрастов.

Велико военно-прикладное значение лыжного спорта. Он используется в допризывной подготовке юношей как эффективное средство физической закалки будущих защитников Отечества.

**Плавание** относится к циклическим упражнениям, выполняемым в необычных для человека условиях водной среды. Умение плавать важно для каждого человека. Большое количество несчастных случаев ежегодно происходит на воде из-за того, что пострадавшие не умели плавать. Поэтому каждого школьника необходимо научить не бояться воды, уметь свободно держаться на ее поверхности и проплыть свободно хотя бы небольшое расстояние.



При плавании прекрасно развиваются дыхательная мускулатура и органы дыхания. Как известно, при плавании вдох и выдох затруднены. При вдохе приходится преодолевать давление воды на тело, а при выдохе – сопротивление воды, поэтому дыхательные мышцы, принимающие усиленное участие в работе, со временем укрепляются и развива-

ются. Температура воды и однообразные циклические движения оказывают успокаивающее воздействие на нервную систему школьника. Занятия плаванием делают учащихся более спокойными, обеспечивая им крепкий сон.

В настоящее время плавание считается одним из средств лечебной физической культуры для укрепления и развития сердечной деятельности. Плавание – незаменимое средство для профилактики нарушений осанки школьников.

Основной формой занятий по плаванию является урок, который состоит из трех частей – подготовительной, основной и заключительной. Урок плавания проводится на суше и в воде. Первая и последняя части урока проводятся обычно на суше, основная его часть – в воде.



**Футбол** (англ. football от foot ступня + ball мяч), футбол европейский, соккер, спортивная командная игра с мячом. Участвуют 2 команды по 11 чел. – вратарь (голкипер), защитники (беки), полузащитники (хавбеки) и нападающие (форварды). Продолжительность игры 90 мин (2 тайма по 45 мин) с 10–15-минутным перерывом.

Игры проводятся на футбольном поле (обычно с травяным покрытием), офиц. – на поле размером 100–110×69–75 м с соответствующей разметкой. Размер ворот 7,32×2,44 м. Мяч кожаный надувной (окружностью около 70 см, масса около 450 г). Игроки не имеют права дотрагиваться до мяча руками. Технические приемы: ведение мяча (дриблинг), удары, остановка мяча выполняются ногами, головой, корпусом. Вратарь имеет право ловить и отбивать мяч руками в пределах штрафной площадки. Нарушения правил наказываются штрафными ударами по свободно лежащему мячу. Если нарушение зафиксировано в штрафной площадке назначается 11-метровый штрафной удар (пенальти). Цель игры – забить как можно больше мячей (голов) в ворота соперника. Регламент некоторых соревнований предусматривает при ничейном результате матча дополнительное время игры или серию пенальти для определения победителя.

**Хоккей** (англ. hockey, возможно от старофранцузского hoquet – пастуший посох с крюкой) – спортивная игра, заключающаяся в противоборстве двух команд, которые, передавая шайбу клюшками, стремятся забросить ее наибольшее количество раз в ворота соперника и не пропустить в свои. Игра проводится на ледовой площадке размером 61×30 м с закругленными бортами высотой 1,22 м. Состав команды у мужчин – 23 игрока, у женщин – 20. На площадке во время игры находятся по шесть спортсменов (5 полевых игроков и вратарь) в защитном снаряжении. Игра проходит 60 мин так называемого чистого времени: три перио-



да по 20 мин с 15-минутными перерывами. Замены игроков не ограничены. Спортивные снаряды – хоккейная клюшка и шайба.

Международная федерация хоккея на льду (ИИХФ) (до 1979 г. – Международная лига хоккея на льду ЛИХГ) основана в 1908 г. и объединяет около 60 национальных федерации. С 1920 г. хоккей включен в программу Олимпийских игр, с 1924 г. – зимних Олимпийских игр.

### **Что такое спортивная ориентация и отбор?**

Вовлечение студентов в систематические занятия спортом, их интерес и личные достижения зависят от соответствия индивидуальных особенностей, специфики того или иного вида спорта.

Выбор каждым человеком вида спорта, в наибольшей мере соответствующего его индивидуальным особенностям, составляет сущность *спортивной ориентации*. Хорошо поставленная спортивная ориентация повышает эффективность спортивного отбора. Технология ориентации и отбора едина, различие только в подходе: при ориентации выбирают вид спорта для конкретного человека, а при отборе – человека для конкретного вида спорта.

**Спортивный отбор** – это комплекс мероприятий по выявлению спортсменов, обладающих высоким уровнем способностей, отвечающих требованиям специфики вида спорта.

Отбор как сложный, всесторонний педагогический процесс, направленный на раскрытие потенциальных возможностей спортсменов, на достижение высоких спортивных результатов требует определенной организационной формы и содержания. Эффективность системы заставляет соблюдать ряд организационных принципов и установок, направленных для решения практических вопросов.

Структура спортивной деятельности весьма сложна и многообразна, поэтому при определении спортивной пригодности необходимо комплексное изучение всех существенных для данного вида спорта факторов, от которых зависит успешное проявление этой деятельности. Проблема отбора спортсменов должна решаться комплексно на основе применения педагогических, медико-биологических, психологических, социологических и других методов исследования.

Отбор спортсменов (как педагогическая проблема) необходимо рассматривать в следующих аспектах:

- 1) оценке физической подготовленности;
- 2) оценке технической подготовленности;
- 3) оценке тактической подготовленности.

Уровень физической подготовленности у студентов определяется путем контрольных испытаний (тестов). Потенциальные возможности

спортсмена в меньшей степени зависят от исходного уровня физических качеств и в большей степени – от темпов прироста этих качеств и их тренируемости.

Уровень технической и тактической подготовленности также выявляется на основе контрольных испытаний.

Большое значение имеет определение моторной обучаемости занимающихся (быстрота формирования двигательных навыков) и темпы формирования двигательных навыков дают возможность предвидеть перспективы совершенствования занимающихся в будущем.

Говоря о медико-биологических аспектах спортивного отбора, необходимо отметить, что с физиологической точки зрения проблемы отбора талантливых спортсменов можно свести к следующим двум моментам:

1) физиологическим параметрам, которые служат адекватной модельной характеристикой требований разных видов спорта к организму человека;

2) возможному прогнозированию с достаточной надежностью темпов развития и конечных показателей, которые нужны для модельной характеристики спортсменов соответствующего вида спорта.

Несмотря на то, что физиологические показатели имеют существенное прогностическое значение, надо очень внимательно их интерпретировать, так как они тоже подвергаются сравнительно большим изменениям под воздействием тренировочных нагрузок.

С этой точки зрения более надежными критериями отбора являются не столько актуальные величины физиологических показателей, сколько морфологические предпосылки их реализации, которые намного консервативны и меньше меняются под воздействием тренировочных занятий. К ним относятся соматип, пропорции тела, размеры костей, жизненная емкость легких.

Отбор спортивных талантов имеет широкий спектр психологических аспектов, которые охватывают проблематику общей, возрастной, спортивной, социальной психологии, психофизиологии, психологии личности и других психофизиологических разделов. Психологические проблемы характеризуют все этапы спортивного развития индивидуума – с момента спонтанного интереса, который импульсирует его первые шаги в спорт, через прогрессивное развитие спортивной успеваемости до высших регулировочных функций, обеспечивающих высокую спортивную производительность в периоде высших достижений.

В комплексной структуре спортивных способностей и спортивного таланта в ряде случаев психологические параметры приобретают ведущую роль.

Психологические критерии спортивного отбора характеризуются специфической психологической структурой спортивной деятельности и

спортивной работоспособности. Психологические критерии оптимальной спортивной работоспособности, отражающие психологические факторы спортивной успеваемости и спортивного достижения, являются одновременно и основой разработки психологических критериев отбора вместе с особенностями вида спортивной деятельности. Данные критерии можно свести к трем условным категориям:

а) способностям, где акцентируется изучение особенностей спортивной деятельности и ее психологической структуры;

б) эмоционально-волевым и мотивационным переменам;

в) личностным переменам, которые вместе с эмоционально-волевыми и мотивационными определяют психологические критерии отбора с точки зрения оптимальной спортивной работоспособности, в которой проявляется высшее регулирующее действие психологической устойчивости индивидуума, как важного компонента общей надежности спортсмена.

Спортивный отбор – сложный, всесторонний педагогический процесс, направленный на раскрытие потенциальных возможностей занимающихся для достижения высоких спортивных результатов. Главным мотивом отбора является предположение, что разные люди могут добиться успеха в данном виде спорта с различной степенью вероятности. Поэтому любые формы и методы отбора направлены на предвидение будущих спортсменов исходя из наличия у студентов определенного комплекса качеств и свойств личности.

Различают три стороны спортивного отбора: критерии, методику и организацию.

Критериями называются те качества и свойства личности, которые измеряются при отборе. Например: координация движений спортсменов является важным критерием в спортивной гимнастике; пластика, гибкость, осанка – в художественной гимнастике; смелость, решительность, быстрота – в боксе, борьбе, фехтовании; выносливость терпение к перегрузкам, волевые качества в лыжном спорте, легкой атлетике, велоспорте, конькобежном спорте и др. Следует различать критерии, относящиеся к трем различным категориям: задатки, одаренность и способности.

Под **задатками** в спорте чаще всего понимают свойства личности, на основе которых быстро развиваются определенные физические качества: быстрота, сила, выносливость. К задаткам относятся и антропометрические признаки, состояние анализаторных систем.

**Одаренность** – это комплекс качеств и свойств личности, от которых зависит возможность достижения большего или меньшего спортивного успеха. В понятие одаренности не входят технические навыки, а только те качества, которые обеспечивают успешность их овладения. Эти качества могут быть двигательного характера, например, быстрота,

выносливость, координация движений, или интеллектуального плана, например сообразительность.

**Способности** в отличие от одаренности всегда содержат способы действий или операций, т. е. умения и навыки. Однако ядро способностей составляют не они, а те процессы, которыми они регулируются.

Методами отбора называют приемы или приспособления для измерения критериев. В практике отбора используются следующие группы методик: экспертные и аппаратные.

Экспертные методики основаны на мнении специалистов (ими могут быть тренер, высококвалифицированный спортсмен, преподаватель и сам спортсмен). Если же у нескольких специалистов это мнение едино, то его надежность будет достаточно высока.

Аппаратные методики обладают преимуществом точности оценок. Однако, как правило, от этих оценок не складывается общего впечатления об уровне одаренности. Отдельные качества еще не характеризуют одаренность. Они должны объединяться в своеобразные сочетания.

Поэтому тесты, составленные с учетом этих сочетаний, являются наиболее эффективными методами отбора. Несмотря на косвенность показателей, они имеют ряд существенных преимуществ. Главное из них – возможность создать тестовую модель одаренности к конкретному виду спорта.

Организацией отбора называется комплекс мероприятий, направленный на более целесообразное использование методик. Таким образом, отбором в спорте можно назвать комплекс организационно-методических мероприятий, направленных на выбор из группы кандидатов тех лиц, от которых можно ожидать с наибольшей вероятностью высоких и стабильных результатов в будущей спортивной деятельности.

Заключая освещение данного вопроса, необходимо отметить, что отбор как процесс, направленный на раскрытие потенциальных возможностей для достижения высоких спортивных результатов, находит свою полнейшую реализацию в условиях напряженной учебно-тренировочной и соревновательной деятельности.

Возрастные модельные характеристики технической, общей и специальной физической, функциональной и психологической подготовленности – единая основа контроля, оценки отбора и процесса спортивной подготовки.

Тесты, которые используются при отборе, направлены не только на оценку потенциальных возможностей, что позволяет использовать полученную информацию в процессе отбора с целью индивидуализации и корректировки спортивной подготовки. В этом суть принципа единства спортивного отбора, спортивной подготовки студентов.

## **7. ОСНОВЫ МЕТОДИКИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ, САМОКОНТРОЛЬ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ И СПОРТОМ**

Двухразовые занятия в неделю по физическому воспитанию в вузе – это тот минимум двигательной активности, который необходим для жизнедеятельности студента, имеющего при всей его занятости уникальную возможность дополнительно заниматься физической культурой самостоятельно. Самостоятельные занятия предусматривают:

- перманентное использование средств физической культуры в повседневной жизни согласно перспективному планированию;
- закаливание организма;
- целенаправленное развитие, совершенствование и использование свойств, качеств, умений, прикладность, которые повышают физическую и умственную работоспособность, профессиональную готовность;
- занятия избранным видом или системой физических упражнений;
- овладение методиками физического воспитания и самовоспитания.

### **Как спланировать самостоятельные занятия физическими упражнениями?**

Планирование самостоятельных занятий осуществляется студентом под руководством преподавателей с целью четкого определения последовательности решения задач овладения техникой различных физических упражнений и повышения уровня функциональной подготовленности организма.

Надо помнить, что планирование – это волевое представление видов деятельности, выполнение которых неукоснительно в течение длительного периода.

Перспективные планы самостоятельных занятий целесообразно разрабатывать на весь период обучения. В зависимости от состояния здоровья, медицинской группы, исходного уровня физической и спортивно-технической подготовленности студенты могут планировать достижение результатов по годам обучения в вузе. Эти планы отражают различные задачи, которые стоят перед студентами, зачисленными в различные медицинские группы.

Главная задача самостоятельных тренировочных занятий студентов, отнесенных к специальной медицинской группе, ликвидация остаточных явлений перенесенных заболеваний и устранение функциональных отклонений и недостатков физического развития. Студенты специальной медицинской группы при проведении самостоятельных

занятий физическими упражнениями должны консультироваться и поддерживать постоянную связь с преподавателем физического воспитания и с лечащим врачом.

Студентам, относящимся к подготовительной медицинской группе, необходимо так построить самостоятельные тренировочные занятия, чтобы они впоследствии могли справиться со всеми контрольными нормативами. Кроме того, данной категории студентов доступны занятия и отдельными видами спорта.

Студенты основной медицинской группы подразделяются на две категории: занимавшиеся и не занимавшиеся ранее спортом. Студентам, ранее не занимавшимся спортом и не имеющим к нему интереса, рекомендуется заниматься по программе физического воспитания. Студенты, поступившие на первый курс с определенной спортивно-технической подготовкой, должны стремиться постоянно совершенствовать свое мастерство в спортивных секциях.

Самостоятельные тренировочные занятия проводятся во все годы обучения студентов. Там, где предусмотрены учебные занятия по физическому воспитанию на старших курсах с преподавателем по учебному расписанию, самостоятельные занятия проводятся дополнительно к этим учебным занятиям с учетом заданий преподавателя, личных стремлений и интересов студентов. Когда же на старших курсах учебные занятия с преподавателем прекращаются, студенты полностью переходят к самостоятельным тренировочным занятиям, консультируясь с преподавателем.

При планировании и проведении многолетних самостоятельных тренировочных занятий за основу берется годичный тренировочный цикл.

Примерный расчет количества часов и самостоятельных тренировочных занятий на неделю в течение года для студентов, отнесенных к специальной и подготовительной медицинским группам, а также для студентов основной медицинской группы, занимающихся в подготовительном учебном отделении, приведен в табл. 12.

*Таблица 11*

**Примерный расчет часов и самостоятельных тренировочных занятий**

Период	Количество		Всего часов на неделю
	занятий	часов на одно занятие	
Осенний семестр	3	2	6
Зимняя сессия	2	2	4
Зимние каникулы	4	2	8
Весенний семестр	3	2	6
Летняя сессия	2	2	4
Летние каникулы	4	2	8

Для студентов, занимающихся в учебном отделении спортивного совершенствования, количество занятий и часов в неделю на годичный цикл планируется с учетом особенностей структуры тренировочного процесса по различным видам спорта.

Студентам всех отделений при планировании и проведении самостоятельных тренировочных занятий необходимо учитывать, что в период подготовки и сдачи зачетов и экзаменов интенсивность и объем самостоятельных тренировочных занятий следует снижать, придавая им форму активного отдыха.

При многолетнем перспективном планировании самостоятельных тренировочных занятий общая тренировочная нагрузка, изменяясь с учетом умственного напряжения по учебным занятиям в течение года, должна с каждым годом иметь тенденцию к повышению. Только при этом условии будет происходить укрепление здоровья, повышение уровня физической активности, а для занимающихся спортом – повышение состояния тренированности и уровня спортивных результатов.

Многолетнее перспективное планирование должно предполагать увеличение объема, интенсивность общей тренировочной нагрузки по сравнению с прошедшим годом. Например, если первый год самостоятельных тренировок начинается с исходного уровня состояния тренированности который мы условно обозначаем нулевой отметкой, то заканчиваться он должен на уровне 20–30 %. Следующий год, начинаясь с уровня 20–30 % тренировочной нагрузки, пройдет на более высоком уровне и закончится примерно 60 % и т. д.

В заключение необходимо отметить, что планирование самостоятельных занятий физическими упражнениями и спортом направлено на достижение единой цели, которая стоит перед студентами всех медицинских групп – сохранение хорошего здоровья, поддержание высокого уровня физической и умственной работоспособности.

### **Какие формы самостоятельных занятий приемлемы для студентов?**

Студенческая молодежь, организуя самостоятельные занятия физическими упражнениями, должна ориентироваться на то, что существуют три основные формы самостоятельных занятий: утренняя гигиеническая гимнастика, упражнения в течение учебного дня и тренировочные занятия.

Говоря об утренней гигиенической гимнастике (зарядке), необходимо отметить, что она ускоряет приведение организма в работоспособное состояние, усиливает ток крови и лимфы во всех частях тела и учащает дыхание, а это активизирует обмен веществ и быстро удаляет продукты распада, накопившиеся за ночь. Систематическое выполне-

ние зарядки улучшает кровообращение, укрепляет сердечно-сосудистую, нервную и дыхательную системы, улучшает деятельность пищеварительных органов, способствует более продуктивной деятельности коры головного мозга.

Ежедневная утренняя гимнастика, дополненная водными процедурами, – эффективное средство повышения физической тренированности, воспитания воли и закаливания организма.

Основными средствами утренней гимнастики являются ходьба, бег и общеразвивающие упражнения, которые включаются в определенный комплекс. При составлении комплексов, прежде всего, нужно учитывать возраст, пол и физическую подготовленность. Кроме этого, следует определить объем и содержание упражнений комплекса, подобрать необходимые упражнения и их число, которое колеблется от 8 до 15.

При подборе упражнений следует руководствоваться следующими положениями:

- 1) подобранные упражнения должны отвечать назначению комплекса;
- 2) упражнения необходимо подбирать так, чтобы они оказывали всестороннее воздействие на занимающихся и обеспечивали развитие основных физических качеств;
- 3) упражнения должны быть доступными.

Определяя очередность упражнений в комплексе, рекомендуется соблюдать следующие правила:

– первым в комплексе должно быть упражнение на ощущение правильной осанки;

– вторым и третьим выполняются простые упражнения, в которых заняты большие группы мышц (ходьба на месте, приседание с наклоном вперед и с движениями руками, выпады с наклоном и др.). Эти упражнения общего воздействия активизируются деятельностью всех органов и систем, что важно для подготовки организма к предстоящей работе;

– следующим в комплексе должны быть упражнения для развития групп мышц (рук и плечевого пояса, спины, брюшного пресса, ног). При этом в работу должны включаться последовательно различные части тела. Первая серия этих упражнений выполняется в таком порядке: упражнения для мышц рук и плечевого пояса, спины, брюшного пресса и ног. Вторая и третья серии выполняются в таком же порядке, но с повышенной трудностью и интенсивностью. Такое чередование упражнений позволяет постоянно увеличить нагрузку и чередовать работу различных частей тела;

– далее в комплекс включаются два-три наиболее интенсивных и сложных упражнения для всех частей тела;

– в конце выполняются упражнения умеренной интенсивности, при выполнении которых обращается особое внимание на правильность



дыхания. Заканчивается комплекс упражнениями на ощущение правильной осанки.

Каждое упражнение в комплексе должно повторяться от четырех до восьми раз.

Сразу же после выполнения комплекса утренней гимнастики рекомендуется сделать самомассаж основных мышечных групп ног, туловища и рук (5–7 мин) и выполнить водные процедуры с учетом правил и принципов закаливания.

Упражнения в течение учебного дня нацелены на концентрацию внимания, восприятие учебного материала, предупреждение умственного утомления, поддержание работоспособности. Они выполняются в режиме нескольких минут после каждой пары занятий. Небольшие (3–5 упражнений) комплексы в виде напряжения мышц ног, круговых движений в голеностопе, «борьбы» двух рук, их массаж, проходимые незаметно для окружающих, сидя и бесшумно, помогут «проснуться», снять усталость с кисти пишущей руки, а зажмурившись и широко открыв глаза – снять с них усталость и напряжение.

Естественно, что очень полезно выполнение упражнений в течение учебного дня на открытом воздухе, они зависят еще и от наличия в вузе гимнастического городка, свободного доступа в спортивные залы и т. д.

Самостоятельные тренировочные занятия могут быть как индивидуальными, так и групповыми. Для их проведения характерны те же приемы и методы, которые используются в видах спорта, а само занятие подразделяется на подготовительную часть (разминку), длительность которой от 5 до 10 % общего времени, основную – 80–90 % и заключительную часть 8–10%.

Рекомендуется следующая частота повторений по дням для развития основных физических качеств на недельный цикл самостоятельных занятий: гибкость, общая выносливость, сила мелких групп мышц – ежедневно; сила крупных мышц – через день; специальная выносливость при высоких нагрузках – три дня в неделю; для поддержания доступного уровня быстроты, скоростно-силовых качеств два раза в неделю; прыжковые упражнения без отягощения – ежедневно; с отягощениями – через день, то же с упражнениями на быстроту и гибкость.

К самостоятельным занятиям относят и гигиенические основы закаливания, которые были приведены выше.

### **Что представляет собой самоконтроль при занятиях физическими упражнениями?**

Занятия физическими упражнениями оказывают на организм человека необычайно сильные, сложные и многообразные воздействия, что требует рациональной организации занятий. Неправильная организация заня-

тий, несоблюдение методических принципов, выполнение физической нагрузки большого объема и интенсивности без учета состояния здоровья, физической подготовленности студентов, их индивидуальных особенностей не дадут желаемых результатов и могут нанести вред здоровью.

Использование средств физической культуры требует постоянных наблюдений за состоянием здоровья занимающихся. Врачебный контроль рассматривается как компонент гигиенического воспитания и осуществляется в следующих направлениях, таких как:

- регулярные медицинские обследования занимающихся физической культурой и спортом (первичные, повторные, дополнительные);
- врачебно-педагогические наблюдения за студентами во время занятий и соревнований;
- медицинское обследование физического воспитания студентов в учебных группах;
- санитарно-гигиенический контроль за местами и условиями проведения занятий и спортивных соревнований;
- предупреждение спортивного травматизма и заболеваний;
- медицинское обслуживание массовых оздоровительных спортивных мероприятий, а также мероприятий, проводимых в оздоровительно-спортивных лагерях, на базах и т. п.;
- санитарно-просветительская работа и пропаганда физической культуры и спорта.

Все, имеющие отношение к занятиям физическими упражнениями и спортом, проходят медицинское обследование, результаты которого являются основой для распределения студентов по группам заболеваемости («А», «Б», «В») для занятий на специальном, основном и подготовительном отделениях.

Первичные освидетельствования проводятся врачом по физконтролю с занесением всех данных в специальную карточку или компьютерную программу:

- 1) общий и спортивный опрос (анамнез);
- 2) наружный осмотр;
- 3) антропометрические данные;
- 4) обследование нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной систем, органов брюшной полости и т. д.;
- 5) тестирование функциональными приборами с дозировкой физической нагрузки и исследованием ЧСС (пульсометрия), дыхания, давления крови (в покое, после физической нагрузки и в восстановительном периоде).

Но оценка состояния здоровья, динамики положительных и отрицательных изменений не будет объективной, если она не дополняется

данными самоконтроля – самостоятельными наблюдениями за результатами влияния физических нагрузок на организм занимающихся.

**Самоконтроль** – это система наблюдений занимающихся за состоянием своего здоровья, физическим развитием, функциональным состоянием, физической подготовленностью, переносимостью физических нагрузок, влиянием на организм занятий физическими упражнениями и спортом. *Обучение технологии слежения за своим здоровьем – одна из главных задач вузовской физической культуры.*

В соответствии с учебной программой все студенты при прохождении курса физического воспитания должны быть обучены средствам и методам проведения самоконтроля, у них должно быть сформировано понимание того, что самоконтроль дает возможность оценивать степень энергетических затрат нервно-психического и физического напряжения в процессе рабочего (учебного) дня в сочетании с занятиями физическими упражнениями и спортом. Он способствует выявлению степени утомления от производственной учебной работы и регулированию к связи с этим физических нагрузок на спортивных тренировках; дает возможность оценивать физическое развитие и функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, что позволяет принять необходимые меры для улучшения физического развития и повышения уровня функционального состояния организма.

Выработав привычку осмысленного отношения к умениям и навыкам, анализируя свое состояние здоровья, данные тестирования и проведения различных проб, студент получает возможность регулировать объемы труда и отдыха, времени восстановления и средств повышения физической и умственной работоспособности, вносить коррективы в собственный стиль и, возможно, образ жизни. Все данные обязательно должны фиксироваться в дневнике самоконтроля для дальнейшего анализа через определенные промежутки времени: в начале и в конце месяца, семестра, учебного года. Основное требование: проведение проб и тестирования должны осуществляться в одни и те же часы суток, за полтора-два часа до приема пищи или по прошествии такого же времени после.

### **На какие объективные и субъективные показатели самоконтроля можно ориентироваться при занятиях физическими упражнениями?**

Самоконтроль позволяет своевременно выявлять неблагоприятные воздействия физических упражнений на организм. Преподавателю, тренеру данные самоконтроля дают возможность вносить обоснованные коррективы в методику тренировки, а врачу – применять большой арсенал средств для предупреждения развития перенапряжения, перетренировки.

Основу самоконтроля составляет оценка общедоступными методами и приемами субъективных и объективных показателей.

Субъективные показатели: самочувствие, настроение, сон, аппетит, болевые ощущения и др.

**Самочувствие** – субъективная оценка своего состояния. Оно является важным показателем влияния физических упражнений и спортивных тренировок на состояние человека и складывается из суммы признаков: наличия каких либо необычных ощущений, различных болей, ощущении бодрости или вялости.

Самочувствие считается плохим, если появляются все указанные признаки, кроме бодрости, и хорошим, если все признаки, составляющие плохое самочувствие, отсутствуют. В этом случае человек бодр, полон сил, энергии, желая выполнить любую работу.

Удовлетворительное самочувствие – наличие субъективного дискомфорта из-за вялости, усталости, плохого настроения, оно, как правило, исчезает в процессе занятий.

При плохом самочувствии субъективный дискомфорт сопровождается объективными признаками (сердцебиением, головными болями, головокружением, учащенным дыханием и др.).

**Настроение** – внутреннее, душевное состояние человека, во многом зависит от преобладания отрицательных или положительных эмоций. При оценке настроения необходимо также учитывать такие показатели, как желание уединиться, повышенная веселость, возбудимость. Настроение оценивается как хорошее, удовлетворительное или плохое.

**Сон.** В дневнике самоконтроля отмечается продолжительность сна, его качества (трудное засыпание, беспокойный сон, бессонница, недосыпание). Для студентов продолжительность сна должна быть не менее семи-восьми часов.

После хорошего (нормального) сна человек чувствует себя бодрым, свежим, полным сил и энергии, его работоспособность полностью восстановлена.

Удовлетворительным считается сон при плохом засыпании или раннем пробуждении, при пробуждении во время сна, однако человек чувствует себя отдохнувшим, свежим, работоспособным.

Плохой сон отличается плохим засыпанием, бессонницей или повышенной сонливостью, он часто прерывается, сопровождается кошмарными сновидениями и т. д., в этом случае сон не приносит бодрости и свежести. Человек чувствует себя в течение дня «разбитым», не отдохнувшим.

**Аппетит.** Различные отклонения в состоянии здоровья быстро отражаются на аппетите, поэтому его ухудшение, как правило, является результатом переутомления или заболевания. Аппетит бывает хороший, удовлетворительный, плохой.

При хорошем (нормальном) аппетите суточный рацион съедается полностью и с удовольствием. При правильно организованных занятиях по физическому воспитанию появляется желание увеличить суточный рацион.

Удовлетворительный аппетит – суточный рацион съедается полностью, без особого желания. Может наблюдаться избирательность блюд, равнодушие к еде. Человек прибегает к искусственному возбуждению аппетита путем острых закусок, приправ и пр.

Плохой аппетит – блюда съедаются не полностью, без желания. Очень быстро наступает насыщение. Человек может длительное время обходиться без пищи. Вид вкусной, красиво приготовленной пищи и даже ранее любимых блюд не вызывает положительных эмоций. Появляется полное равнодушие к еде.

**Болевые ощущения.** Причинами болевых ощущений могут быть травмы, перенапряжения или заболевания. При занятиях физическими упражнениями боли могут возникать в мышцах, в области сердца, правого подреберья (область печени) и головные боли. В дневнике самоконтроля следует отмечать, при каких упражнениях (или после каких упражнений) появляются боли, их силу, длительность, локализацию. Особенно внимательно надо относиться к появлению болей или неприятных ощущений в области сердца. В этом случае необходимо прекратить занятия и обратиться к врачу.

Объективные показатели. К ним относятся данные физического развития, функционального состояния и физической подготовленности, которые можно измерить и выразить количественно.

### **Что такое самомассаж и его особенности?**

Задачи самомассажа, равно как и массажа, состоят в общеукрепляющем воздействии на организм, улучшении окислительно-восстановительных процессов, улучшении крово- и лимфообращения, активизировании обмена веществ, дыхания, пищеварения, укреплении нервной системы.

При проведении самомассажа (массажа) применяются четыре основных приема: поглаживание, растирание, разминание, вибрация. Можно применять дополнительно вспомогательные приемы: глажение, пиление, штрихование и др.

Известны три вида самомассажа (массажа):

- гигиенический;
- спортивный;
- лечебный.

*Гигиенический* массаж применяется в качестве средства для укрепления здоровья и предупреждения заболеваний. Один из его видов –

косметический массаж. *Спортивный* массаж используют с целью устранения утомления, *лечебный* – при различных заболеваниях и травмах.

При применении самомассажа (массажа) необходимо соблюдать следующие основные правила:

- движения массирующей руки при поглаживании и разминании совершаются по ходу лимфатических путей, от периферических отделов к центральным;

- верхние конечности массируются по направлению к локтевым и подмышечным лимфатическим узлам, нижние к подколенным и паховым;

- грудь массируется от грудины в стороны, к подмышечным впадинам;

- спина массируется от позвоночника в стороны, к подмышечным впадинам;

- лимфатические узлы не массируются;

- необходимо добиваться наиболее полного расслабления мышц, т.е. выбирать такое исходное положение, при котором это расслабление будет максимальным.

При применении самомассажа (массажа) должны соблюдаться три условия:

- 1) необходимость расслабления мускулатуры массируемого участка;

- 2) выбор правильного, максимально удобного исходного положения.

Например, при самомассаже икроножной мышцы одна нога должна быть выпрямлена, а другая (массируемая) согнута в колене с опорой стопы о кушетку. При самомассаже бедра лучше сесть на кушетку, спустив одну ногу, а другую (массируемую) положив вдоль кушетки. Классическим исходным положением при самомассаже верхних конечностей считается положение сидя с опорой на руку, согнутую в локтевом суставе, на тумбочку или стол;

- 3) чистота тела.

При самомассаже (массаже) можно пользоваться борным вазелином или оливковым маслом.

Одним из самых распространенных и применяемых в практике самомассажа (массажа) видов является гигиенический массаж. Он проводится утром после сна, после утренней гимнастики. Его можно применять также в течение дня или перед сном, массируя отдельные участки тела. Мы рекомендуем следующий порядок его проведения: попеременно поглаживают грудные мышцы (в положении стоя или сидя) с возрастающей интенсивностью. Если грудные мышцы окружены большим слоем жировой ткани, то массируют поочередно правую и левую половины груди. Затем растирают межреберные промежутки одновременно двумя руками, потом попеременно правая растирает межреберье левой стороны, левая – правой стороны. После растирания проводится умеренное похлопывание по различным участкам грудной клетки; поглаживают

шейные и широкие мышцы спины. Массаж спины заканчивается растиранием поясницы. В заключение необходимо сделать несколько энергичных вращений, сгибаний, разгибаний в шейном и поясничном отделах позвоночника. Самомассаж верхних конечностей начинают с растирания пальцев и лучезапястного сустава, переходя на предплечье и локтевой сустав, применяя растирания, поглаживания, энергичное разминание, валяние мышц. Затем массируют другую руку, потом делают энергичные, активные движения по соответствующим осям суставов. Самомассаж нижних конечностей начинают с растирания пальцев и разминания мышц всей стопы с переходом на голеностопный сустав, потом на голеностопную мышцу. Ее попеременно поглаживают обеими руками, разминают, выжимают. Окончив растирание коленного сустава, приступают к массажу мышц бедра (сначала передней поверхности, потом задней), применяя также растирание, попеременное поглаживание обеими руками, похлопывание, поколачивание, рубление. После массажа ягодичных мышц с помощью поглаживания и разминания массируют живот, сначала применяют поглаживание по часовой стрелке круговыми движениями, затем разминание.

Длительность гигиенического массажа – 15...20 мин. Каждый прием повторяют 4...5 раз. Можно применять также и предварительный массаж. Его делают за 10...15 мин до начала занятий. Если вы почувствуете вялость, легкое утомление или апатию, то необходимо возбудиться, для этого применить такие приемы, как поглаживание, выжимание, легкие разминания и потряхивания. Или, если вы слишком возбуждены, то необходим успокаивающий массаж с применением поглаживания и растирания, а также очень легкие разминания больших мышечных групп. На это уйдет 5...8 мин.

Самомассаж можно применить и в туристических условиях. В турпоходе, на прогулке, экскурсиях за городом самомассаж решает другую задачу – он способствует борьбе с усталостью. А когда нет возможности раздеться и помыться, самомассаж можно делать через одежду. Его продолжительность составляет 3...5 мин. При этом применяют легкие разминания и поглаживания и исключаются растирания, рубление, похлопывание. Самомассаж применяется и как лечебное средство. Особенно он эффективен при травмах опорно-двигательного аппарата (перелом, растяжение связок, вывих). Полезен он и при заболеваниях периферических нервов (поясно-крестцовом радикулите), при невритах лицевого и тройничного нервов, а также при обменных полиартритах и подагре.

Массируя воротниковую зону и волосистую часть головы при мигрени и невралгии, мы снижаем болевые ощущения и регулируем сон.

## Что такое психорегулирующая (аутогенная) тренировка?

Задачи аутогенной тренировки (АТ) состоят в умении человека самостоятельно регулировать свое внутреннее состояние, концентрировать волевые усилия на выполнении сложных заданий, мобилизовывать внимание, управлять эмоциями (активизируя или угнетая их), формировать чувство боевой готовности или полного покоя, расторможенности, расслабления и т.п.

Главными приемами регуляции нервно-психического состояния человека являются самовнушение, аутогенная тренировка: способы засыпания, изменения мышечного тонуса и т.д. Простейший способ самовнушения заключается в том, что человек систематически убеждает себя в целесообразности выполнения определенных и никем не контролируемых мероприятий, таких как своевременный подъем, утренний зарядка, подготовка к зачету или экзаменам и т.д. Проходит какое-то время, и благодаря самовнушению все становится обыденным. Таким образом, сущность АТ состоит в том, что человек благодаря самовнушению способен отключиться на определенное время от мирской суеты и перейти в состояние полного покоя.

При применении АТ упражнения выполняются в такой последовательности:

- упражнения, вызывающие тяжесть тела (для расслабления мышц);
- упражнения, вызывающие ощущение тепла (для расслабления кровеносных сосудов);
- упражнения для регуляции работы сердца;
- упражнения дыхательные;
- упражнения для регуляции температуры в грудной клетке и полости живота;
- упражнения, вызывающие ощущение прохлады в лобной части головы.

Все эти упражнения выполняются вначале под руководством преподавателя, затем самостоятельно. Порядок их выполнения сохраняется постоянным. Не рекомендуется переходить к следующему упражнению, не овладев предыдущим. На первых занятиях выполняют только два первых упражнения, затем к ним добавляют третье упражнение, а время выполнения первых двух несколько сокращают. Общая продолжительность одного занятия – 25...30 мин.

При занятиях АТ необходимо придерживаться следующих принципов:

- словесная формула должна быть простой;
- формулы не должны содержать отрицания.

Тяжесть тела обусловлена полным расслаблением мышц.



Для проведения АТ наиболее удобны следующие позы:

– положение лежа на спине (можно на боку), тело полностью выпрямлено, руки вдоль туловища лежат свободно;

– положение сидя на скамье (стуле) в позе дремлющего кучера, спина полусогнута, голова опущена, предплечья на бедрах, кисти рук свободно свешиваются между бедрами;

– положение сидя в кресле с высокой спинкой и подлокотниками, затылок свободно опирается о спинку, руки на подлокотниках, мышцы туловища, затылка, шеи, конечностей полностью расслаблены.

Непременные требования к любой позе:

– тело должно «согласиться» с позой, иначе полного расслабления не получится;

– глаза лучше закрыть, чтобы не отвлекать внимание;

– начинающим лучше заниматься в позе лежа на спине. После проверки правильности исходного положения занимающийся закрывает глаза. Преподаватель с помощью фраз «Вы чувствуете покой», «Ваше тело расслаблено», «Вы спокойны», повторенных несколько раз, помогает занимающимся прийти в состояние покоя.

При занятиях АТ применяются определенные формулы внушений. Упражнения повторяются непрерывно в течение 10...14 дней, а затем периодически – для навыка.

## **Какие существуют методы самоконтроля за физическим развитием?**

Физическое развитие оценивается с помощью антропометрических измерений. Они дают возможность определить уровень и особенности физического развития, степень его соответствия полу и возрасту, имеющиеся отклонения, а также уровень улучшения физического развития под воздействием занятий физическими упражнениями и различными видами спорта.

При массовых обследованиях и проведении самоконтроля измеряются длина тела (рост) стоя и сидя, вес, окружность грудной клетки, жизненная емкость легких (ЖЕЛ) и сила кисти сильнейшей руки.

Наиболее доступными и информативными методами определения уровня физического развития с помощью антропометрических измерений являются метод стандартов и метод индексов.

**Метод стандартов.** Антропометрические стандарты физического развития определяются путем вычисления средних величин антропометрических данных, полученных при обследовании различных групп людей, одинаковых по полу, возрасту, социальному составу, национальности, профессии и т. д.

При проведении самоконтроля определяются соответствие или степень отклонения индивидуальных показателей физического развития от средних стандартных. В некоторых случаях отклонение фактического показателя физического развития от среднего может свидетельствовать о заболевании.

При самоконтроле за своим физическим развитием можно ориентироваться на следующие показатели (табл. 13).

*Таблица 13*

**Средние данные физического развития для лиц 17–25 лет  
(по А.В. Синякову)**

Возраст, лет	Мужчины			Женщины		
	Рост, см	Вес, кг	Окружность грудной клетки, см	Рост, см	Вес, кг	Окружность грудной клетки, см
17	174,8	65,2	89,0	163,5	56,8	83,0
18	175,6	67,8	90,8	164,0	57,3	83,5
19	175,8	68,2	91,5	164,0	57,6	83,5
20	176,0	69,2	92,0	164,0	57,7	83,5
21–25	176,0	70,0	92,0	164,0	58,0	83,3

Жизненная емкость легких в норме у здоровых людей может отклоняться от средней величины в пределах 15,0 %

Повышение фактической величины ЖЕЛ над средней указывает на хорошее функциональное состояние легких. Снижение более чем на 15,0 % может явиться результатом заболевания легких (табл. 14, 15).

*Таблица 14*

**Средняя жизненная емкость легких, мл, для женщин  
(по формуле Людвиг)**

Длина тела, см	Вес тела, кг							
	45	50	55	60	65	70	75	80
150	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000
155	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200
160	3050	3100	3150	3200	3250	3300	3350	3400
165	3250	3300	3350	3400	3450	3500	3550	3600
170	3450	3500	3550	3600	3650	3700	3750	3800
175	3650	3700	3750	3800	3850	3900	3950	4000
180	3850	3900	3950	4000	4050	4100	4150	4200

Таблица 15

**Средняя жизненная емкость легких, мл, для мужчин  
(по формуле Людвиг)**

Длина тела, см	Вес тела, кг										
	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
160	3500	3650	3800	3950	4100	4250	4400	4550	4700	4850	5000
165	3700	3850	4000	4150	4300	4450	4600	4750	4900	5050	5200
170	3900	4050	4200	4350	4500	4650	4800	4950	5100	5250	5400
175	4100	4250	4400	4550	4700	4850	5000	5150	5300	5450	5600
180	4300	4450	4600	4750	4900	5050	5200	5350	5500	5650	5800
185	4500	4650	4800	4950	5100	5250	5400	5550	5700	5850	6000
190	4700	4850	5000	5150	5300	5450	5600	5750	5900	6050	6200

**Метод индексов.** Он позволяет периодически, с учетом наступивших изменений, давать ориентировочную оценку физическому развитию.

Наиболее часто применяются следующие антропометрические индексы.

Ростовесовой индекс Брока-Бругша определяет приблизительно средний вес в зависимости от роста. Он вычисляется по формуле  $\text{рост (см)} - 100 = \text{средний вес}$ .

Однако вычитание цифры 100 производится только для оценки веса взрослых мужчин ростом от 155 до 165 см, при росте 166...175 см вычитается цифра 105, а при росте 176 см и больше – 110. Соответственно для женщин при росте 165 см и меньше вычитается 105, при 166...175 см – 110, при 176 см и более – 115.

Весоростовой показатель Кетле способствует более точной оценке веса тела путем определения его части, приходящейся на один сантиметр роста. Для его расчета масса тела в граммах делится на рост в сантиметрах, полученный результат сравнивается (табл. 16).

Таблица 16

**Весоростовой показатель Кетле**

Оценка роста	Отношение веса тела к росту, г/см	
	Мужчины	Женщины
Нормальный	350–430	340–420
Повышенный	431–450	421–440
Пониженный	349–340	339–330
Ожирение	Более 450	Более 440
Истощение	Менее 340	Менее 330

Индекс крепости телосложения выражает разницу между длиной тела и суммой массы тела и окружности грудной клетки на выдохе, рассчитывается по формуле  $\text{рост (см)} - \text{вес (кг)} + \text{окружность грудной клетки на выдохе (см)}$ .

Полученная величина меньше 10 оценивается как крепкое телосложение, от 10 до 20 – как хорошее, от 21 до 25 – среднее, от 26 до 35 – слабое и более 35 – как очень слабое.

При проведении самоконтроля оценка по отдельно взятому индексу может ввести в заблуждение, поэтому при определении физического развития следует оценивать показатели одновременно по всем индексам.

### **Как осуществлять самоконтроль за функциональным состоянием занимающихся физическими упражнениями?**

Известно, что достоверным показателем функционального состояния организма является характер реагирования сердечно-сосудистой и дыхательной систем на физические нагрузки. В связи с этим при самоконтроле в процессе занятий физическими упражнениями наблюдают за частотой сердечных сокращений (ЧСС), или пульсом, уровнем артериального давления (АД) и за некоторыми показателями дыхания.

ЧСС является показателем деятельности сердечно-сосудистой системы, её рекомендуется контролировать ежедневно в одно и то же время: утром – после пробуждения в положении лежа, вечером – перед сном в положении сидя. Перед подсчетом пульса следует находиться пять минут без движения с расслабленной мускулатурой, в том положении, в котором подсчитывается пульс. Затем подсчитывать пульс в течение минуты. Результаты подсчета следует записывать в дневник самоконтроля.

При анализе динамики ЧСС за некоторый период можно определить состояние сердечно-сосудистой системы. Если ЧСС имеет тенденцию к стабилизации или замедлению при хорошем самочувствии, ритме пульса и наполнении – это свидетельствует о хорошем состоянии.

Если же ЧСС с течением времени имеет тенденцию к ухудшению или замедлению при недостаточном наполнении пульса или нарушении его ритма, что сопровождается общим плохим самочувствием, то следует найти причину этого нежелательного явления. Такими причинами могут быть нарушение режима труда и отдыха, нарушение режима питания, недостаточная двигательная активность, употребление алкогольных напитков, курение и т. п.

После усвоения подсчета пульса необходимо научиться быстро и точно определять свой пульс и пульс других студентов, занимающихся в группе. Перед физической нагрузкой, во время выполнения физических

упражнений, делается короткая остановка и подсчитывается пульс за 10 с, затем полученный результат умножается на шесть, что будет равно частоте за одну минуту (табл. 17).

Таблица 17

**Показатели ЧСС у начинающих физкультурников и спортсменов-разрядников в покое (по Т.Г. Савкив)**

Возраст, лет	Частота сердечных сокращений, уд/мин			
	Начинающие	Тренирующиеся в скоростно-силовых видах спорта	Участники спортивных игр	Тренирующиеся на выносливость
17	67	65	61	57
18	66	64	59	54
19–20	65	63	57	51
21–25	64	61	56	49
26–30	65	62	57	48

Функциональные пробы позволяют оценивать состояние сердечно-сосудистой системы, характеризуют возможность организма приспособиться к выполнению физических нагрузок.

Одновременно пробы определяют реакцию сердечно-сосудистой системы на один вид физической нагрузки, например, приседание на двух ногах.

1. Проба начинается с отдыха сидя, без движений, с расслабленной мускулатурой в течение пяти минут. В этом же положении подсчитывается пульс по 10-секундным отрезкам так, чтобы последние цифры были одинаковыми, например: 14, 13, 12, 12, 12. Если пульс не ритмичный, то записывается шесть цифр и для оценки берется наименьший показатель. Далее выполняется 20 глубоких приседаний за 30 с в положении руки на поясе. После приседаний сидя снова подсчитывается пульс по 10-секундным отрезкам в конце каждой минуты отдыха и определяется время, за которое пульс восстанавливается до исходной величины.

Оценка: чем быстрее восстанавливается частота пульса после физической нагрузки, тем лучше состояние сердечно-сосудистой системы и выше тренированность организма. После 20 приседаний восстановление пульса за 2–3 минуты означает хорошую тренированность организма, за 4...5 – удовлетворительную, за 6 и более минут – неудовлетворительную.

2. Перед выполнением одномоментной пробы отдыхают стоя, без движений в течение 3 мин. Затем подсчитывается пульс за 1 мин. Далее выполняется 20 глубоких приседаний за 30 с в положении ноги врозь. Приседая, руки вперед, выпрямляясь, руки вниз. После приседаний сразу, без паузы, стоя подсчитывается пульс в течение 1 мин.

При оценке определяется величина учащения пульса после нагрузки в процентах. Величина до 20 % означает очень хорошую реакцию сердечно-сосудистой системы на выполненную нагрузку, от 21 до 40 % – хорошую, от 41 до 65 % – удовлетворительную, от 66 до 75 % – плохую, от 76 % и более – очень плохую.

Ортостатическая проба дает информацию о состоянии механизмов регуляции сердечно-сосудистой системы, о ее способности эффективно реагировать на физическую нагрузку, а также отражает степень физической тренированности организма.

Для ее проведения необходимо пять минут отдохнуть лежа на спине, затем подсчитать пульс в положении лежа в течение одной минуты, далее встать и отдохнуть стоя одну минуту, после чего подсчитать пульс в положении стоя также в течение одной минуты. Частота пульса в положении стоя в подавляющем большинстве случаев больше, чем в положении лежа.

Разница от 0 до 12 ударов означает хорошее состояние физической тренированности, от 13 до 18 ударов – удовлетворительное, 19...25 ударов – неудовлетворительное, т.е., отсутствие физической тренированности, разница 25 ударов указывает на переутомление или заболевание.

Тест Руфье рекомендуется применять физически подготовленным людям, так как предлагаемая нагрузка более интенсивна, чем в предыдущих пробах. Испытуемый в положении сидя (после 5 мин отдыха) измеряет пульс  $P_1$ , затем выполняет 30 приседаний за 30 с, после чего сразу же в положении стоя измеряется пульс  $P_2$ . Затем отдыхает одну минуту сидя и вновь подсчитывает пульс  $P_3$ . Все подсчеты проводятся в 15-секундные интервалы. Величина индекса Руфье вычисляется по формуле

$$И = \frac{4(P_2 + P_1 + P_3) - 200}{10}.$$

При величине индекса меньше 0 приспособленность к нагрузке оценивается как отличная, 0...5 – как хорошая, 6...10 – посредственная, 11...15 – слабая, более 15 – неудовлетворительная.

Хорошую информацию для самоконтроля дает определение АД – важного показателя функционирования сердечно-сосудистой системы. Для наблюдения за его уровнем необходимо научиться измерять давление.

Величину АД в норме можно определить по следующим формулам (С.А. Полиевский, П.Д. Старцева):

– для мужчин:

$$АД = 109 + 0,5 \cdot \text{возраст} + 0,1 \cdot \text{вес};$$

$$АД = 74 + 0,1 \cdot \text{возраст} + 0,15 \cdot \text{вес}.$$

– для женщин:

$$АД = 102 + 0,7 \cdot \text{вес};$$

$$АД = 78 + 0,17 \cdot \text{возраст} + 0,1 \cdot \text{вес}.$$

Для определения состояния дыхательной и сердечно-сосудистой систем, способности внутренней среды организма насыщаться кислородом применяются пробы Штанге, Генчи и Серкина.

**Проба Штанге** (задержание дыхания на вдохе). После пяти минут отдыха сидя сделать два-три глубоких вдоха и выдоха, а затем, сделав полный вдох (80–90 % максимального), задержать дыхание, время отсчитывается от момента, задержки дыхания до ее прекращения.

Средним показателем является способность задерживать дыхание на вдохе для нетренированных людей на 40–55 с, для тренированных на 60–90 с и более.

**Проба Генчи** (задержка дыхания на выдохе) выполняется так же, как и проба Штанге, только задержка дыхания производится после полного выдоха.

Здесь средним показателем является способность задерживать дыхание на выдохе для нетренированных людей на 25–30 с, для тренированных на 40–60 с и более.

**Проба Серкина.** После пятиминутного отдыха, определяется время задержки дыхания на вдохе в положении сидя (первая фаза). Во второй фазе выполняется 20 приседаний за 30 с и повторяется задержка дыхания на вдохе стоя. В третьей фазе после отдыха стоя в течение одной минуты определяется время задержки дыхания на вдохе сидя (повторяется первая фаза) (табл. 18).

Таблица 18

### Оценка результатов пробы Серкина, с

Контингент обследуемых	Фазы пробы		
	Первая	Вторая	Третья
Здоровые тренированные люди	60 и более	30 и более	Более 60
Здоровые нетренированные люди	40–55	15–25	35–55
Лица со скрытой недостаточностью кровообращения	20–35	12 и менее	24 и менее

При заболеваниях органов кровообращения, дыхания, после инфекционных и других заболеваний, а также после перенапряжения и переутомления продолжительность задержки дыхания на вдохе уменьшается.

### Что собой представляет самоконтроль за физической подготовленностью?

Занятия физическими упражнениями и спортом могут быть эффективными и неэффективными по своему воздействию на совершенствование физических качеств занимающихся.

Чтобы осуществлять самоконтроль за уровнем физической подготовленности, необходимо периодически контролировать степень развития мышечной силы, быстроты движений, ловкости, гибкости и выносливости.

Методика измерений и оценочные результаты при определении своей физической подготовленности подробно описаны выше.

### **Какие отрицательные реакции организма могут возникнуть при занятиях физическими упражнениями?**

Различные физические упражнения, их объем и интенсивность могут вызвать у занимающихся не только образование нормальных приспособительских физиологических механизмов, но и в некоторых случаях – отрицательные реакции организма. Знание причин и мер профилактики такого рода реакций необходимо каждому студенту, занимающемуся физическими упражнениями и спортом.

К отрицательным реакциям организма при занятиях физическими упражнениями и спортом относятся: утомление и перетренировка, гравитационный и гипогликемические шоки, ортостатический коллапс, солнечный и тепловой удары, острый миозит.

**Утомление и перетренировка.** При длительной напряженной мышечной работе запас энергетических ресурсов постепенно исчезает, в крови накапливаются продукты обмена веществ, а импульсы, поступающие в кору головного мозга от работающей скелетной мускулатуры, приводят к нарушению нормального взаимоотношения процессов возбуждения и торможения. Эти изменения сопровождаются объективными ощущениями, которые затрудняют выполнение физической работы, в результате работоспособность организма понижается, наступает состояние утомления.

Частая повторная физическая работа при отсутствии отдыха, на фоне недостаточного сна, нерегулярного питания, а также при отклонениях в состоянии здоровья может привести к хроническому утомлению. Явления переутомления могут нарастать постепенно, незаметно нарушается сон, ухудшается аппетит, затем появляется ощущение усталости, нежелание заниматься, усиливается потоотделение, снижается вес, появляются другие нарушения. Такое хроническое переутомление, обусловленное перераздражением и переутомлением центральной нервной системы, в сочетании с нарушением принципов и режима занятий физическими упражнениями называется *перетренировкой*.

В целях профилактики при появлении симптомов утомления следует дать организму отдохнуть, переключить его на другой вид деятельности. В результате он освобождается от продуктов распада, восстанавливает свои энергетические ресурсы, исчезают признаки утомления, и организм



вновь становится работоспособным. Если же наступило состояние перетренированности, то это уже специальное лечение.

Обморочные состояния могут являться следствием грубых нарушений методических и санитарно-гигиенических требований при проведении занятий. Например, чрезмерная физическая нагрузка на занятиях может вызвать снижение венозного тонуса или спазм сосудов, что приводит к резкому снижению доступа крови в головной мозг и потере сознания. Обморок может быть и при гипервентиляции легких от интенсивного и длительного применения дыхательных упражнений, когда в крови резко понижается содержание углекислого газа, являющегося стимулятором дыхательного центра. В результате чего снижается частота дыхания, перестает действовать «дыхательный» насос, сосуды периферии переполняются кровью, уменьшается венозный приток крови к сердцу, возникает анемия мозга.

Кратковременная потеря сознания может возникнуть и при занятиях с тяжестями, когда силовые упражнения выполняются с чрезмерной натужностью. При этом резко повышается внутригрудное и внутрибрюшное давление, прекращается присасывающее действие грудной клетки, снижается артериальное давление. Эти явления усугубляются сильным напряжением мышц, пережимающих кровеносные сосуды, что может обескровить мозг и вызвать обморок.

В целях профилактики обморочных состояний необходимо создавать нормальные санитарно-гигиенические условия, учитывать индивидуальные возможности занимающихся, соблюдать принцип постепенности, избегать чрезмерных нагрузок, длительного натуживания и, конечно, строго придерживаться методических принципов при занятиях физическими упражнениями.

Острое физическое перенапряжение появляется, когда занимающийся переоценивает свои физические возможности и пытается выполнить недоступные для себя физические упражнения.

Причинами острого физического перенапряжения могут быть занятия физическими упражнениями в болезненном состоянии или занятия сразу после перенесенных острых инфекционных заболеваний (грипп, ангина и т. п.). Все случаи острого физического перенапряжения требуют специального лечения.

**Гравитационный шок** возникает при внезапной остановке после интенсивного бега (чаще всего после финиша). Это связано с прекращением действия «мышечного насоса», когда большая масса крови застаивается в раскрытых капиллярах и венах мышц, нижних конечностей на периферии и мозг недостаточно снабжается кислородом. В результате возникает относительная анемия (обескровливание мозга, на что ука-

зывает резкое побеление лица, слабость, головокружение, тошнота, потеря сознания и исчезновение пульса).

Для профилактики гравитационного шока не следует допускать внезапной остановки после интенсивной физической работы. Например, после пробегания дистанции на тренировке или соревнованиях необходимо перейти на медленный бег трусцой, а затем на ходьбу в течение 3–5 мин и выполнить несколько упражнений на расслабление с глубоким дыханием. Если с кем-либо произошел гравитационный шок, пострадавшего надо уложить на спину, поднять ноги выше головы (это обеспечит отток крови к сердцу и будет способствовать снабжению головного мозга кровью, богатой кислородом), кроме того, поднести к носу ватку, смоченную нашатырным спиртом, для активизации дыхания.

**Ортостатический коллапс** разновидность гравитационного шока. Это явление развивается при длительном нахождении человека в напряженном состоянии при ограничении двигательной деятельности, например, в строю, во время массовых физкультурных праздников и др.

**Гипогликемический шок** – следствие недостатка в организме сахара, острого нарушения углекислого обмена в результате продолжительной напряженной физической работы (бег на длинные дистанции, лыжный марафон, туристический поход, преодоление сверхдлинной дистанции в плавании, велоспорт и т. п.). Основные симптомы гипогликемического шока – слабость, бледность кожных покровов, недомогание, обильное выделение пота, головокружение, учащенный пульс слабого наполнения, расширенные зрачки, ощущение острого голода, иногда спутанность сознания, а в тяжелых случаях – холодный пот, отсутствие зрачкового, сухожильных и брюшного рефлексов, резкое падение кровяного давления, судороги.

Характерные признаки данного шока могут проявиться и при остром физическом перенапряжении, когда студент переоценивает свои физические возможности и пытается выполнить непосильные по длительности и интенсивности физические упражнения

Для профилактики гипогликемического состояния полезно перед длительной мышечной работой (за 10–15 мин до старта и на дистанции) принимать глюкозу, специальные питательные смеси. В случае появления признаков следует немедленно выпить крепкого сладкого чая, если нет возможности приготовить чай, то можно дать воду с сахаром или один сахар. При потере сознания требуется медицинская помощь.

**Солнечный тепловой удар.** Солнечный удар возникает при длительном действии солнечных лучей на обнаженную голову и тело. Тепловой удар – остро развивающееся болезненное состояние, обусловленное перегревом организма в результате воздействия высокой температуры окружающей среды. Признаки: усталость, головная боль,

слабость, боли в ногах, спине, тошнота; позднее повышение температуры, шум в ушах, потемнение в глазах, упадок сердечной деятельности и дыхания, потеря сознания.

Для профилактики при занятиях в жаркую солнечную погоду необходимо надевать на голову светлый головной убор, избегать длительных интенсивных нагрузок, периодически в тени выполнять упражнения на расслабление.

При оказании первой помощи пострадавшего необходимо немедленно перенести в прохладное место, в тень, уложить, немного приподняв голову; обеспечить покой, охладить область сердца и голову, постепенно поливая холодной водой с руки или прикладывая холодный компресс, обильно напоить. При нарушении дыхания сделать искусственное дыхание.

При **остром миозите** занимающихся беспокоят боли в мышцах, особенно в первые недели занятий или тренировок. Эти боли связаны с неподготовленностью мышц к интенсивным нагрузкам, накоплением продуктов незавершенного обмена веществ в мышцах, в результате чего возникает интоксикация.

При появлении мышечных болей необходимо снизить интенсивность и объем физической нагрузки, но ни в коем случае не прекращать учебные и тренировочные занятия, принимать душ, ванны и особенно полезен массаж.

### Как вести дневник самоконтроля?

Дневник самоконтроля помогает физкультурнику и спортсмену лучше познать самого себя, приучает его следить за собственным здоровьем, позволяет своевременно заметить степень усталости от умственной или физической тренировки, определить сколько времени требуется для отдыха и восстановления умственных и физических сил, какими средствами и методами достигается наибольший эффект восстановления.

Самонаблюдения, отражаемые в дневнике самоконтроля, могут быть подробными и состоять из 15–20 показателей и более, но могут быть краткими из 5–8 показателей. Главное требование к данным показателям их информированность. Например, при ведении дневника студентами-спортсменами, занимающимися силовыми видами спорта (тяжелая атлетика, борьба, бокс и т. п.), вместе с другими показателями им необходимо обратить внимание на контроль за массой тела и развитием силы. Представителям циклических видов спорта (бег, лыжные гонки, плавание, велосипедный спорт и др.) необходимо тщательно контролировать частоту сердечных сокращений, артериальное давление, жизненную емкость легких и выносливость.

Студентам, занимающимся физическими упражнениями по учебной программе организовано и самостоятельно в оздоровительных целях, можно рекомендовать следующую форму ведения дневника.

Кроме показателей, приведенных в примерной форме дневника (табл. 19), нужно периодически отмечать результаты наблюдений за жизненной емкостью легких и физической подготовленностью не реже одного раза в семестр. За весом, окружностью грудной клетки, за развитием силы и состоянием дыхательной системы – один раз в месяц. Данные, которые выражаются в цифрах, нагляднее проявляются в виде графиков.

Таблица 19

**Примерная форма дневника самоконтроля**

Показатель	Дата				
	20.09	21.09	22.09	23.09	24.09
Самочувствие	хорошее	хорошее	небольшая усталость	вялость	удовлетворительное
Сон, ч		крепкий	беспокойный	беспокойный	спокойный
Аппетит	хороший	хороший	удовлетворительный	удовлетворительный	хороший
Пульс за 1 мин, уд.:					
– лежа	62	62	68	66	65
– стоя	72	72	82	79	77
Разница до тренировки	40	–	15	–	12
После тренировки	12	–	18	–	15
Вес	65,0	64,5	65,5	64,7	64,2
Тренировочные нагрузки	ускорения 8×30 м; бег 100 м, 6×200 м	нет	ускорения 8×30 м; бег 100 м, бег 12 мин	нет	ускорения 10×30 м; кросс 15 мин
Нарушение режима	нет	день рождения, употреблял вино, курил	нет	нет	нет
Болевые ощущения	нет	нет	тупая боль в правом боку	после тренировки боль в мышцах	после бега небольшая боль в правом боку
Спортивные результаты	Бег 60 м 6,7 с	нет	Бег 60 м 6,9 с	нет	нет

Девушкам и женщинам рекомендуется включать в дневник самоконтроля их физиологические особенности.

Хорошо поставленный контроль за своим организмом и анализ показателей физического развития, физической подготовленности и функционального состояния студентов направлены на повышение их уровня умственной и физической работоспособности.

## **8. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА**

Основу физического воспитания студентов составляет разносторонняя физическая подготовка в объеме требований Программы по физической культуре для вузов (2000).

Одним из разделов данной программы является профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов, в котором ППФП рассматривается как одно из основополагающих направлений системы физического воспитания, формирующей прикладные знания, физические и специальные качества, умения и навыки, способствующие достижению готовности специалиста к профессиональной деятельности.

### **Какие факторы определяют содержание ППФП?**

Содержание ППФП определяют требования к личности и прежде всего к его физической и психической подготовленности, которые, в свою очередь, обуславливаются факторами, тесно связанными со специальной профессиональной деятельностью.

Основными факторами, от которых зависит содержание ППФП студентов различных технических вузов, являются: сфера деятельности, содержание и условия труда, психофизиологические особенности деятельности специалиста.

Кроме этого, существенное значение для конкретного содержания ППФП специалистов разных профилей имеют такие показатели работы, как сфера деятельности и вид труда, важнейшие производственные операции, преобладающие типы деятельности, орудия труда и др. Каждый из этих показателей требует определенных физических и психических качеств и навыков. Так, работа, связанная с управлением автоматике и техническими средствами (операторская, диспетчерская деятельность), требует высокого уровня развития различных видов двигательной реакции, наблюдательности, внимания, оперативного мышления, эмоциональной устойчивости. Инженерная деятельность типа

«монтаж», «сборка», «ремонт» требует быстроедействие, общей ловкости, координации движений и специальной выносливости, а вот на руководящей должности специалист должен обладать хорошими организаторскими способностями.

Очень важным фактором, определяющим содержание ППФП, являются условия труда, в которых протекает производственная деятельность (где проводится работа – в помещении, на открытом воздухе, на высоте, под водой; в каком микроклимате, режиме труда и отдыха, каков характер рабочих поз и др.). Например, трудовая деятельность рабочих и специалистов строительных специальностей проходит нередко на открытом воздухе при низкой или высокой температуре, резких ее колебаниях.

От определенных условий трудовой деятельности зависит и развитие соответствующих специальных физических и психических качеств. Например, при работе на ограниченной опоре, высоте необходимы чувство равновесия, хорошее состояние вестибулярного аппарата. Длительная работа в ограниченной зоне, в вынужденной позе (например, сидя или стоя) требует статической выносливости мышц спины, туловища, рук, ног, устойчивости к гиподинамии. При работе на воздухе требуется выносливость и устойчивость организма к холоду, теплу, общей выносливости, хорошего состояния сердечно-сосудистой системы и системы теплорегуляции.

Во многом определяют направленность ППФП и психофизиологические особенности профессиональной деятельности. К ним относятся прием, хранение и переработка производственной информации, принятие решений, моторные действия, нагрузка на отдельные органы и физиологические системы, эмоциональные состояния, утомляемость и динамика работоспособности, психологические трудности, возникающие во время работы и др. Изучение этих особенностей позволяет выявить необходимые для успешной работы сенсорные, умственные, двигательные, волевые навыки, физические и психические качества, уровень функционирования и надежность отдельных органов и систем человеческого организма. Например, если производственная информация во время работы поступает в большом объеме в виде зрительных, звуковых и тактильных сигналов, то можно определить, что для успешной данной трудовой деятельности требуется высокий уровень соответствующих анализаторов. Если в процессе профессиональной деятельности возникает изменчивость двигательных задач и вариантность моторных действий в процессе работы, то к специалисту предъявляются высокие требования в развитии ловкости и координации движений.

Достаточно объективную информацию о волевых качествах, необходимых специалисту, представляет анализ трудностей, встречающихся в

его работе. Наличие риска, опасностей в трудовой деятельности связано с развитием таких качеств, как решительность и смелость.

Описанные выше факторы, определяющие содержание ППФП, являются объективными и тесно связанными между собой. Поэтому полное представление о значении и содержании ППФП специалиста конкретной профессии базируется на учете и анализе их совокупности. При описании профессии в целях ППФП пользуются изучением тарифно-квалификационных справочников, инструкций по технологии производственных процессов, данных специальных профессиональных исследований, профессиональной работоспособности по технико-экономическим и психофизиологическим показателям, причин травматизма заболеваемости, анкетного и личного опроса представителей интересующей профессии, профессионально важных физических и психических качеств с помощью аппаратного и тестового методов и др.

На таком обширном объеме информации и формируются задачи ППФП, для решения которых подбираются эффективные средства, методы и формы их реализации.

### **Какие требования предъявляются к психофизической подготовленности инженеров?**

Тщательное, многократное изучение инженерной деятельности позволяет уточнить комплекс психофизических свойств и качеств, необходимых специалисту любого профиля. К ряду компонентов профессиональной инженерной подготовленности, реализуемых в процессе ППФП, относятся сенсорные, умственные, двигательные, волевые, педагогические, организаторские навыки и умения. Развитию выделенных качеств и способствуют занятия физической культурой.

Эффективность трудовой деятельности инженера во многом зависит от его индивидуальной способности к продуктивной умственной и физической работе, степени выносливости и восстанавливаемости организма.

Очень важное значение для успешной производственной деятельности имеет прекрасное состояние его сердечно-сосудистой и центральной нервной систем, высокий уровень его физических кондиций.

От инженера требуется умение дозировать силовые напряжения при пользовании разными ручными и ножными органами управления например, при работе с мини-ЭВМ, дисплейной техникой, на пульте управления (так как управление осуществляется при помощи кнопок, клавиатуры, рычагов, педалей и т. п.). Количество движений за рабочее время достигает нескольких тысяч. Поэтому отсутствие дифференцировки силовых напряжений ведет к большому расходу энергии, а это приводит к быстрому переутомлению и перенапряжению нервно-мышечного аппарата.

Работа некоторых категорий инженеров характеризуется малоподвижным состоянием (гиподинамией), длительным пребыванием в вынужденной позе сидя, стоя (архитекторы, экономисты, специалисты проектных работ и т. д.). Подобная ограниченная двигательная активность может ухудшить профессиональную работоспособность и оказать отрицательные воздействия на жизненно важные функции и системы организма.

Для работы многих инженеров характерно чередование периодов значительной физической нагрузки и периодов достаточно высокой двигательной активности. Например, у начальников цехов, строительных участков двигательная активность за смену иногда достигает 10–12 км.

Есть и такой труд инженера, который по составу моторных действий редко бывает стереотипен особенно, если инженер выполняет организаторскую и технологическую функции. В этом случае специалисту приходится действовать в меняющейся обстановке, использовать различные типы оргтехники, вычислительной техники, компьютерной техники, а это требует от него способности быстро перестраивать двигательные действия в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки. Тем более в современных рыночных отношениях в содержание профессиональной деятельности инженера включаются операции, связанные с манипулированием небольшими предметами, инструментами и техническими средствами импортного производства.

Изучение профессии инженера показывает, что необходимы такие качества внимания, как способность одновременно воспринимать несколько объектов (т.е. объем внимания), выполнять несколько действий (распределение внимания), быстро переносить внимание с одного объекта на другой (переключение внимания), сосредоточиваться на одном объекте (концентрация внимания), способность удерживать интенсивность внимания в течение длительного времени (устойчивость внимания).

Кроме того, труд инженера сопровождается значительным эмоциональным напряжением (порой стрессом), обусловленным большой ответственностью за принятие решения, здоровье и жизни подчиненных. Экстремальные и стрессовые ситуации предъявляют к специалистам, и прежде всего к руководителям наличие таких качеств, как способность управлять своими чувствами, выдержка и самообладание.

### **Какие специфические требования предъявляются к специалистам той или иной профессии?**

Анализ профессиограмм и психограмм, результатов обобщения опросов студентов и **специалистов сферы экономики, предпринимательства, менеджмента** [5] позволил представить некоторые сто-



роны модельных характеристик как специалистов в условиях их профессиональной деятельности, так и студентов в процессе обучения.

Профессиональная деятельность данных специалистов проходит в условиях недостаточно проветриваемых помещений, сидя, при слабом освещении, резких переходах от получения зрительными анализаторами информации с экранов компьютера до составления отчетов, сбора материалов, группировки сведений в таблицы, анализа данных для ответственных выводов и заключений. Непосредственные контакты с людьми требуют выдержки, решительности, смелости, навыков и умений предвидеть поведение и поступки контактеров. По энергозатратам их деятельность характеризуется как категории легкого физического труда.

Кроме того, их рабочая поза характеризуется наклоном головы и верхней части туловища вперед, дыхание – поверхностное, мышцы шеи, плечевого пояса, спины напряжены, а это способствует развитию гиподинамии, функциональных нарушений, хронических заболеваний внутренних органов и ЛОР-органов.

**Особенности трудовой деятельности работников локомотивных бригад.** Железнодорожный транспорт является одной из ключевых отраслей экономики. Предприятия железнодорожного транспорта играют большую роль в перевозке грузов по Дальнему Востоку и в различные регионы страны.

Особенностью труда железнодорожников является круглосуточная работа подвижного состава и производственных предприятий, обеспечивающих перевозки. В связи с высокой интенсивностью работа железнодорожников требует большого внимания, быстроты и оперативности принятия решения, умения безошибочно ориентироваться в часто изменяющейся обстановке, приспособление организма к сложному производственному процессу связано прежде всего с перестройкой физиологических функций и изменением их работоспособности.

Ограничения общей двигательной активности и монотонность мышечной работы в условиях механизированного производства нередко приводят к профессиональным заболеваниям мышц и нарушениям функций нервной системы. Малоподвижный образ жизни отражается не только на психоэмоциональной сфере деятельности человека. Установлено значительное влияние малоподвижности человека на его заболеваемость, скорость старения и продолжительность жизни.

Физические нагрузки требуют как статической, так и динамической работы мышц. Динамическая работа связана с движением, перемещением; статическая работа – удерживанием мышечного напряжения без совершения каких-либо движений. По сравнению с динамической статическая работа более неблагоприятна, поскольку при ее выполнении из-за сжатия кровеносных сосудов уменьшается приток крови к мышцам,

нарушается кислородное питание, возникают болезненные ощущения, быстро наступает утомление.

Физическая работа, если она не сопровождается чрезмерными усилиями и однообразным положением тела, в целом оказывает благотворное влияние на работающих.

Значительные нагрузки и мышечное напряжение, например у машинистов, как правило, связаны с усилиями, прилагаемыми к рычагам управления, и неудобной рабочей позой, вызванной в основном конструктивными недостатками как самих машин, так и рабочих мест.

Чрезмерные физические усилия, даже не на весь организм, а лишь на верхние конечности, кисти рук, колени могут привести к значительному утомлению и заболеваниям верхних и нижних конечностей.

При управлении различными машинами и механизмами основная нагрузка ложится на центральную нервную систему. Повышенные требования к скорости и точности выполнения рабочих операций, необходимость переключения внимания с одного предмета на другой, совмещение в одном цикле нескольких рабочих операций и высокая скорость их выполнения определяют значительное нервно-эмоциональное напряжение, характерное для работы большинства машинистов различных машин и механизмов. В результате значительных нервно-эмоциональных нагрузок у машинистов наблюдаются сдвиги в деятельности нервной, сердечно-сосудистой и других систем.

Работники локомотивного хозяйства могут сталкиваться с воздействием опасных и вредных производственных факторов, таких как повышенный уровень напряжения в электрической цепи, отсутствие или недостаток естественного света, недостаточное освещение рабочего места, повышенная запыленность и загазованность воздуха в рабочей зоне, повышенный уровень шума и вибрации, влажность воздуха. Ликвидировать воздействия неблагоприятных факторов практически невозможно из-за специфики производства.

На железнодорожном транспорте значительное число видов профессиональной деятельности связаны с возможностью воздействия на работающих шума.

*Производственный шум* – совокупность звуков различной интенсивности и частоты, беспорядочно изменяющихся во времени и вызывающих у работающих неприятные субъективные ощущения.

Воздействие шума на организм может проявляться в виде специфического поражения органов слуха, нарушений со стороны ряда органов и систем, снижения производительности труда, повышения уровня травматизма.

Неблагоприятно влияет шум на нервную систему, функциональное состояние двигательных и других анализаторов: нарушается концентрация внимания, точность и координированность движений, ухудшается

восприятие звуковых и световых сигналов, раньше возникает чувство усталости и развиваются признаки утомления.

Неблагоприятное влияние оказывает *вибрация* – механическое колебательное движение, простейшим видом которого является гармоническое (синусоидальное) колебание.

По способу передачи принято различать вибрацию локальную, передаваемую через руки (при работе с ручными машинами, органами управления), и общую, передаваемую через опорные поверхности сидящего или стоящего человека.

Локомотивные бригады подвергаются воздействию как общей, так и местной вибрации.

Труд машинистов локомотивных бригад протекает в особых условиях. Весь рабочий процесс осуществляется в кабине электровоза. Ограниченные размеры рабочего места, длительное сохранение вынужденной рабочей позы вызывает нарушение двигательной активности. В зависимости от нахождения электровоза в участке рабочей зоны отмечается разнообразный микроклимат. В летний период при движении локомотива на машиниста оказывает действие струя воздуха, создавая сквозняк, зимой – повышенная температура воздуха в кабине.

Трудовая деятельность представителей данной профессии связана с постоянным или периодическим воздействием на организм экстремальных факторов. Во время работы машинист подвергается воздействию шума электровоза, вибрации, а также постоянно находится в зоне электромагнитного поля, которое вызывает близкое расположенный контактный провод. Также к числу таких факторов относится опасность и ответственность выполнения трудовых задач, необходимость принимать решения и действовать в условиях дефицита информации и времени, принудительный темп работы, совмещенное выполнение операций.

Воздействие экстремальных факторов сказывается на уровне профессиональной работоспособности и состояния здоровья. Профессия требует от исполнителя быстрого переключения внимания с одного объекта на другой, причем иногда довольно часто. В связи с этим к функциям внимания и зрительному анализатору, эмоциональной устойчивости предъявляются повышенные требования.

Гигиеническая оценка условий труда машинистов позволяет судить о том, что на них действует ряд весьма значимых факторов, ведущими из которых являются: высокие уровни шума и вибрации, недостаточная освещенность, перепад температуры, существенное загрязнение воздуха рабочей зоны, к тому же необходимо учитывать возможность неблагоприятного воздействия профессионально-производственных факторов на организм работников отдельных профессиональных групп с учетом длительных переездов.

Указанные выше неблагоприятные производственно-профессиональные факторы не могут быть устранены в настоящее время. Поэтому их негативные последствия воздействия на организм должны быть в определенной степени компенсированы и научно обоснованы оптимизацией режимов труда и отдыха, а также физической реабилитацией и рекреацией.

Таким образом, современные масштабы производственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта достигли уровня, оказывающего негативное влияние на природную среду жизнедеятельности человека. Физические нагрузки в труде и особенности технологии производства оказывают неблагоприятные воздействия на организм.

Воздействие неблагоприятных социальных и физико-химических условий среды способствует росту нервно-эмоционального напряжения, который влияет на состояние здоровья. Условия повышенного нервно-эмоционального возбуждения предусматривают требования к адаптационным возможностям работникам, их психической усталости и физической работоспособности.

**Специальность «Мосты и транспортные тоннели».** Всестороннее изучение трудовой деятельности инженеров-строителей мостов и транспортных тоннелей позволило выявить комплекс физических и психофизиологических свойств и качеств, необходимых для представителей данной профессии. К ним следует отнести такие качества, как общая выносливость, быстрота, функции внимания, умение сохранять равновесие, подвижность в суставах рук, гибкость позвоночника, эмоциональная устойчивость и личностные качества, составляющие структуру организаторских способностей инженера [15].

Подтверждением этого служат результаты проведенного нами опроса специалистов данного профиля. Выяснилось, что к числу наиболее важных профессиональных качеств, необходимых для успешной работы в производстве железнодорожных мостов и тоннелей, по мнению мостостроителей, относятся общая выносливость, быстрота реакции, гибкость (подвижность в суставах рук и позвоночника), способность выполнять рабочие движения без зрительного контроля, умение сохранять равновесие и силовую выносливость.

Анализ профессиональной деятельности инженера-мостостроителя показал, что ему приходится действовать в постоянно меняющихся условиях производства. Это требует от него умений быстро приспосабливаться и перестраивать свою двигательную деятельность в соответствии с меняющейся обстановкой. Поэтому современного квалифицированного инженера отличают относительно высокий уровень развития физической и психической выносливости, устойчивость к гиподинамии, быстрота и точность движений.

В деятельности специалиста по строительству мостов и транспортных тоннелей важную роль играют функции внимания: объем внимания

(одновременно воспринимать несколько объектов); распределение внимания (выполнять несколько действий); переключение внимания (быстро переносить внимание с одного объекта на другой); концентрация внимания (умение сосредоточиться на одном объекте); устойчивость внимания (умение сосредоточиться длительное время на выполнении одного задания).

Эти данные подтверждаются результатами проведенного нами опроса высококвалифицированных специалистов-мостостроителей.

Труд инженера часто сопровождается значительным нервно-эмоциональным напряжением, обусловленным большой ответственностью за принятие решения, здоровье и жизнь подчиненных. В связи с этим, по данным исследования, для инженера имеет значение эмоциональная устойчивость и способность быстро принимать решения.

Экстремальные условия требуют от специалистов и, прежде всего от руководителей, способности управлять своими чувствами, выдержки и самообладания. Эти волевые качества определяют успешность работы с людьми, что является одним из условий обеспечения нормального микроклимата в коллективе.

Установлено, что профессиональная деятельность инженеров-мостостроителей предполагает наличие следующих личностных качеств, составляющих структуру организаторских способностей руководителя производства: умения устанавливать контакты с коллегами; инициативности; стойкости; самообладания; решительности.

Изучение специфических условий и требований трудовой деятельности мостостроителей определило важное значение профессионально-прикладной физической подготовки для обеспечения эффективного, качественного и безопасного проведения специальных видов работ. Например, при погружении в воду и наращивании секций свай-оболочек, установке балок на опорные части, монтаже конструкций и т. д. очень важно уметь владеть навыками плавания и приемами оказания первой помощи пострадавшему.

Поэтому целенаправленное применение средств прикладной физической подготовки в системе профессионального образования будущих специалистов будет способствовать формированию психофизических и личностных качеств, овладению знаниями, прикладными умениями и навыками, необходимыми для успешной деятельности инженеров-мостостроителей.

Учитывая специфические условия при строительстве мостовых сооружений, необходимо обеспечить психофизическую надежность будущих специалистов в избранном виде профессионального труда и, в частности в экстремальных ситуациях.

В связи с этим в процессе обучения студентов особое внимание следует уделить прикладной плавательной подготовке, включающей ком-

плекс специальных знаний практических умений: плавание в одежде, в усложненных условиях, спасение тонущих и т. п.

Таким образом, специфичность труда работников мостостроительного производства и повышенные требования к специальной физической подготовленности определяют потребность целенаправленного формирования прикладных знаний, двигательных умений и навыков у студентов, осваивающих данную профессию.

**Профессия строителя** относится к «вечным» и сопутствует человеку как форма защитной деятельности от отрицательных воздействий целого ряда факторов, связанных с благосостоянием, цивилизацией, прогрессом и т. д.

Трудовые процессы инженера-строителя нередко связаны с экстремальными климатическими и погодными условиями, постоянно действующими опасными для жизни явлениями природы, пребыванием в отдаленных малонаселенных районах в условиях элементарного быта, тесно увязаны контактами с людьми самого различного уровня воспитания и профессионализма.

Профессиональная деятельность инженера-строителя включает в себя физические и психические нагрузки, уровни воздействия которых колеблются в обширном диапазоне: от незначительных – в периоды создания проектов, камеральной обработки данных, работы с компьютерной техникой до изыскательной деятельности в суровых условиях внешней среды.

Поэтому вузовская дисциплина «Физическая культура» должна представить возможность обучиться навыкам и умениям деятельности на высоком профессиональном уровне в различной обстановке и экстремальных условиях.

Отмеченные выше факторы, влияющие на содержание профессионально-прикладной физической подготовки, требования к психофизической подготовленности инженеров и специфические особенности некоторых специальностей позволяют сделать некоторые обобщения:

- ППФП студентов должна быть разнообразной, многогранной и адаптированной получаемой специальности;
- в процессе учебы (и профессиональной деятельности в дальнейшем) необходимо научить студентов использовать в своей жизнедеятельности производственную гимнастику, содержащую именно те средства, которые снимают утомление и повышают работоспособность организма.

Занятия такими видами спорта, как спортивные игры, легкая атлетика, гимнастика, лыжный спорт, плавание, прикладное плавание, ряд других видов и систем физических упражнений, зависящих от климатических условий и возможностей вуза, следует считать профессионально важными (табл. 20).

**Средства, применяющиеся  
в профессионально-прикладной подготовке студентов**

Упражнения	Дозировка	Методические указания
<b>Упражнения из гимнастики</b>		
1. Ходьба: обычным и быстрым шагом на носках, на пятках, на наружных и внутренних сводах стоп, в полуприседе, с различными положениями прямых и согнутых рук, спиной вперед	В подготовительной части занятий, применяемый вид ходьбы по 50–60 м, а в заключительной части по 30–40 м	Обратить внимание на осанку
2. Общеразвивающие упражнения. Без предметов на гимнастической стенке и у стенки, на гимнастической скамейке и со скамейкой, с набивными мячами, вдвоем и в сопротивлении	В комплексе общеразвивающих упражнений не менее 12–15 упражнений, выполняемых по 8–12 раз	Упражнения выполняются синхронно, с заданной амплитудой и темпом. При выполнении упражнений с гимнастической скамейкой, вдвоем и в сопротивлении занимающиеся распределяются по относительно равным весо-ростовым показателям
3. Переноска груза. Приемы переноски партнера: одним, двумя, тремя и четырьмя занимающимися	По 2–3 раза каждый прием по длинным границам зала	Распределить занимающихся по относительно равным весо-ростовым показателям и соблюдать страховку
4. Лазание по гимнастической скамейке, установленной наклонно, по одному и двум вертикальным канатам, по лестнице	По гимнастической скамейке по 3–4 раза, до 4–5 м	Высоту увеличивать постепенно. Обеспечить страховку
5. Равновесие. Упражнения в равновесии на полу, скамейке и бревне	3–5 м по 3–4 раза	Выполнять упражнения, постепенно увеличивая высоту
6. Метание. Метание малого мяча по неподвижной и движущейся цели различной формы и объема. Метание волейбольных, баскетбольных и набивных мячей из различных исходных положений одной и двумя руками	10–15 раз	Расстояние увеличивать постепенно
7. Прыжки неопорные. Прыжки в глубину из упоров и висов с различными положениями рук с поворотами и без них	5–7 раз	Высоту увеличивать постепенно

Упражнения	Дозировка	Методические указания
7. Прыжки неопорные. Прыжки в глубину из упоров и висов с различными положениями рук с поворотами и без них	5–7 раз	Высоту увеличивать постепенно
8. Прыжки с длинной скакалкой. Прыжки с группой поочередным и одновременным вбеганиями и выбеганиями; через две скакалки, вращающиеся навстречу друг другу	5–7 раз	Кому трудно, вращать скакалку медленно
<b>Упражнения из легкой атлетики</b>		
1. Бег в сочетании с ходьбой по пересеченной местности: в лесу, поле, по траве, воде, песку и др.	от 1–3 км	Нормативы устанавливаются в зависимости от условий выполнения упражнений
2. Бег с преодолением препятствий способами: «перешагиванием», «наступая», «с опорой руками и ногой»	400 м × 2 раза	Возможно установка нескольких препятствий
3. Прыжки на одной и двух ногах (в гору, на песке, по лестнице)	20 м × 3 раза	Нормативы устанавливаются в зависимости от условий
4. Ходьба с изменением темпа по пересеченной местности	1–1,5 км	Темп ходьбы и длину отрезков измерять
<b>Упражнения в воде (в бассейне)</b>		
1. Техника спортивных способов плавания: проплывание дистанции 50 м способами «кроль» на груди, на спине и брасс с оценкой техники плавания, стартов и поворотов	6–8 занятий	В соответствии с правилами соревнований
2. Проплывание 50 м способом «кроль» (любой вариант) на время	В начале и в конце каждого занятия	Согласно нормативам для юношей и девушек
3. Плавание в одежде (трико, майка, носки) 30 мин; 12-минутный тест плавания (по Куперу) дистанция, м; проплывание дистанций 1000 м без учета времени; часовое плавание; раздевание в воде на время	4–6 занятий	Методы по выбору преподавателя (переменный, повторный, интервальный)
4. Плавание на боку 25–50 м, ныряние в длину 18 м (девушки) и 20 м (юноши), освобождение от захвата тонущего (по заданию преподавателя), транспортировка тонущего на дистанцию 50 м с выносом последнего на борт, выполнение приемов оживления тонущего (искусственное дыхание и непрямой массаж сердца)	4–6 занятий	Сдача зачетных требований по прикладному плаванию и спасению тонущего проводится в виде единого комплексного норматива, выполняемого на время



Говоря об особенностях обучения в вузе, регламентированных своеобразной занятостью студентов, особенно в первом семестре, и возможностью выбора времени для самостоятельных занятий, необходимо отметить, что длительность недельного бюджета их времени колеблется от 50 до 65 часов в зависимости от специфики процесса обучения будущей профессии. В это же количество часов входит и самостоятельная форма занятий, время которых – 2,5...4 часа ежедневно. По данным М.Я. Виленского, первокурсники затрачивают на учебную работу в среднем 11 часов, второкурсники – 8, 9, студенты третьего курса – 8,5 часа.

Зачетно-экзаменационная сессия – еще одна серьезная особенность обучения в вузе, когда в периоды зачетной сессии умственные нагрузки увеличиваются на 30–50 %, а в экзаменационный – возрастают почти в два раза, что позволяет отнести студентов к одной из самых занятых групп людей. А их деятельность характеризуется как «умственный и преимущественно умственный труд, малоподвижный, требующий большого напряжения нервной системы и психических функций».

И, конечно, такая занятость, такой вид деятельности требуют компенсационных мер с использованием оздоровительно-физкультурных средств как в период обучения, так и в период зачетно-экзаменационной сессии.

Ниже приводятся некоторые комплексы упражнений различного назначения, виды спорта и другие средства физической культуры, которые будут способствовать высокой работоспособности в течение учебного семестра и во время экзаменационных сессий.

### ***Примерный комплекс упражнений утренней гигиенической гимнастики***

Перед проведением комплекса помещение проветрить. Ходьба на месте, высоко поднимая колени, в течение 20–30 с.

1. Исходное положение (И.п.) – основная стойка (О.с.).

1. Шаг левой вперед, руки в стороны ладонями кверху, прогнуться.

2. И.п. 3–4 тоже с другой. Повторить по 8 раз.

2. И.п. стойка ноги врозь, руки на поясе.

1. Поворот туловища вправо, руки в стороны.

2. И.п. 3–4 то же в другую сторону. Повторить по 8–10 раз.

3. И.п. Стойка ноги врозь, руки вверх.

1. Круг руками внутрь.

2–3. Пружинящие наклоны влево.

4. И.п. На следующие четыре счета то же в другую сторону.

По 7–8 раз в каждую сторону.

4. И.п. Руки вверх.
  1. Мах правой вперед, руки дугой книзу назад.
  2. И.п. тоже другой. По 7–9 раз каждой ногой.
5. И.п. О.с.
  - 1–2. Медленно приседая, руки вверх.
  - 3–4. И.п. Повторить 10–12 раз.
6. И.п. Широкая стойка ноги врозь, руки на поясе.
  - 1–2. Медленный наклон вперед прогнувшись, руки в стороны.
  - 3–4 – И.п. Повторить 8–12 раз.
7. И.п. Сед, ноги врозь, упор сзади.
  1. Руки дугами наружу вверх.
  - 2–3. Пружинящие наклоны вперед.
  4. И.п. Повторить 10–12 раз.
8. И.п. Сед, упор сзади.
  1. Упор лежа сзади, мах правой ногой вперед.
  2. И.п.
  - 3–4. То же другой ногой. Повторить по 7–8 раз каждой ногой.
9. И.п. Руки в стороны.
  1. Прыжок ноги врозь, руки вниз.
  2. И.п. Повторить 12–16 раз.
10. Спокойный бег на месте с переходом на ходьбу 1,5–2 мин.

### ***Примерные реабилитационные комплексы физических упражнений***

Физкультурная «минутка», снижающая утомление плечевого пояса.

1. И.п. Стоя спиной вплотную к спинке стула, взяться за нее руками с боков.
  1. Шаг левой вперед, прогнуться, не отпуская стула, вдох.
  - 2–3. Пауза.
  4. И.п. На 5–8 то же с правой. По 6–8 раз.
2. И.п. Сед, упор о сиденье с боков.
  - 1–3. Приподнять слегка ноги, пытаюсь оторвать таз от сиденья.
  4. И.п. Повторить 3–4 раза. Затем выпрямить спину и встряхнуть руками.
3. И.п. Сед, руки в стороны.
  1. Руки вверх, правая рука скрестно перед левой.
  2. И.п.
  3. Руки вверх, левая рука скрестно перед правой.
  4. И.п. Повторить 3–4 раза. Опустить голову, расслабить мышцы шеи и плечевого пояса.

Физкультпауза, активизирующая кровообращение в ногах. Стоя у опоры, 8–10 раз подняться на носки, ноги вместе. Затем, поочередно сгибая ноги, встряхивать их расслабленно. Повторить 2–3 раза.

Физкультурная «минутка», нормализующая мозговое кровообращение.

1. И.п. О.с.

1. Руки за голову, прогнуться, вдох.

2. Пауза.

3. Свести локти, наклон головы вперед.

4. Расслабив плечи и отпуская руки, И.п., повторить 4–6 раз.

2. И. п. стойка ноги врозь, руки к плечам.

1–4. Круговые движения плечами вперед.

5–8. Круговые движения плечами назад. Повторить по 7–8 раз в каждую сторону.

3. И.п. О.с.

1. Наклон головы вперед.

2. И.п.

3. Наклон головы влево.

4. И.п.

5. Наклон головы назад.

6. И.п.

7. Наклон головы вправо.

8. И.п. повторить 3–4 раза.

При длительном выполнении письменных работ утомление мышц кистей снимается следующими упражнениями:

1) сжимать и разжимать пальцы рук, постепенно убыстряя темп до предела, затем замедляя его до остановки;

2) поднимание и опускание рук, сжимая и разжимая пальцы;

3) руки вперед, последовательно сгибать и разгибать пальцы, начиная с большого;

4) пальцы слегка сжаты в кулак, круговые движения кистей навстречу друг другу, затем в обратную сторону.

*Методика физкультурно-оздоровительных занятий для работников локомотивных бригад.*

Эффективным фактором повышения и восстановления работоспособности является использование разнообразных средств физического воспитания.

В разработку физкультурно-оздоровительной методики для работников железнодорожного транспорта, апробация которой осуществлялась в ходе эксперимента, легли данные анализа научно-методической литературы, анкетный опрос, собеседование.

Большое значение для разработки экспериментальной оздоровительной методики имели исследования авторов, в которых определя-

лось влияние физической культуры и спорта на профессиональную работоспособность работников железнодорожного транспорта (Н.И. Косилина, А.И. Бакшина, Е.А. Колиненко, и др.).

В основе методики педагогического эксперимента лежал принцип индивидуализации, который основан на использовании средств физической культуры с учетом возраста, профессии, уровня физического состояния, прогнозируемой максимальной работоспособности. Кроме этого, учитывалось наличие имеющегося спортивного инвентаря и оборудования. Это позволило использовать физкультурно-оздоровительные методики, основные средства физической культуры.

Нами разработана технология оздоровительных занятий, в которой сочетаются групповая и индивидуальные формы профессионально-прикладной и рекреативно-оздоровительной физической культуры, направленной на реабилитацию машинистов локомотивов в период краткосрочного отдыха в пути (до 12 ч и долгосрочного интервала отдыха между поездками (более 12 ч).

Следует отметить, что в период краткосрочного отдыха в пути занятия носили оздоровительный характер (комплекс 1). Продолжительность – 10–20 мин. Упражнения выполняются в спокойном темпе, без задержки дыхания. Дозировка корректируется в зависимости от индивидуального состояния по показателям частоты сердечных сокращений (ЧСС). Если ЧСС 80–90 уд/мин, то необходимо выполнять только дыхательные и релаксирующие упражнения.

Методика проведения занятий в период долгосрочного интервала отдыха между поездками (более 12 ч) имеет свои особенности (комплекс 2, 3).

При разработке комплексов физкультурно-оздоровительных занятий с работниками локомотивных бригад было проведено установочное занятие по овладению методами регистрации физиологических показателей и самоконтроля. Самоконтроль позволяет, исходя из функционального состояния занимающегося, точно определить для него номинальную величину физической нагрузки, а также выявить ранние признаки переутомления и вовремя внести соответствующие коррективы в оздоровительно-рекреационный процесс.

Определив средства оздоровительной физической культуры для работников локомотивных бригад и уровень их физического состояния, мы предлагаем разработанные комплексы физкультурно-оздоровительных занятий.

Основная цель всех занятий – это укрепление здоровья, поддержание высокой работоспособности, гармоничное развитие телосложения и исправление отдельных недостатков с помощью корректирующих упражнений.

Занятия атлетической гимнастикой должны строиться в соответствии с дидактическими принципами, значение которых заключается в доступности упражнений и тренировочных нагрузок, в строгом учете индивидуальных особенностей занимающихся, в постепенном увеличении объема и интенсивности нагрузок и сложности упражнений, в сознательном отношении к тренингу и, конечно, в систематичности и регулярности занятий.

Прежде чем приступить к выполнению упражнений с отягощениями, сделайте разминку, которая должна включить ходьбу, бег, общеразвивающие упражнения. Это поможет вам избежать травм и нарушений деятельности сердца. Упражнения с отягощениями, хотя и очень хорошо развивают силу и силовую выносливость, все же не в полной мере могут развивать дыхательную и сердечно-сосудистую системы. Поэтому рекомендуем включать элементы беговой подготовки в разминку, а также и в основную часть занятия. Продолжительность разминки – 10...15 мин.

Основная часть длится от 0,5 (для начинающих) до 1 ч. Тренировочная программа составляется по принципу разделения нагрузок на различные группы мышц. Особенно обратите внимание на те мышцы, которые развиты недостаточно.

Если ваша физическая подготовленность слабая, не спешите брать гантели. Комплекс общеразвивающих упражнений без отягощения поможет укрепить и пройти предварительный курс подготовки.

Эффективность занятий зависит от правильного подбора упражнений, определения оптимального отягощения и количества повторений в одной серии. Если у вас избыточный вес, следует выполнять упражнение с большим числом повторений – 12...15. По мере тренированности увеличивайте вес отягощений.

Комплекс упражнений можно выполнять с различными отягощениями: с легкими гантелями и штангами, с дисками и амортизаторами, на тренажерах и т. д.

Первые 1–2 месяца упражнения выполняются в 1–3 подходах (сериях). В дальнейшем их число можно увеличивать до 5–6. Между сериями отдых для восстановления дыхания и расслабления мышц. Прежде чем приступить к выполнению следующего упражнения, сделайте паузу до 3 мин. Некоторые упражнения можно выполнять комплексно.

С повышением тренированности следует увеличивать отягощения, количество повторений практически остается таким же, отвечающим задачам тренинга.

Необходим строго индивидуальный подход к определению эффективности методики тренировки и, конечно, рациональное питание.

**Комплекс № 1**  
**общеразвивающих упражнений для работников локомотивных бригад в период краткосрочного отдыха в пути (до 12 ч)**

№ упражнения	Название упражнения	Дозировка
1	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа	8–20 раз 1–2 серии
2	Подтягивание на перекладине	5–15 раз 1–2 серии
3	Приседание	10–20 раз 1–2 серии
4	Подъем туловища из положения лежа на горизонтальной доске, ноги закреплены и слегка согнуты в коленях, руки за головой	6–15 раз 1–2 серии
5	Наклоны лежа бедрами на возвышенной опоре, ноги закреплены, руки за головой	6–15 раз 1–2 серии
6	Подъем на носки стоя на бруске	10–20 раз 1–2 серии
7	Поднимание носков стоя на полу	8–16 раз 1–2 серии
8	Выпрыгивание из полуприседа (приседа)	8–16 раз 1–2 серии
9	«Глубокое» дыхание: 1 – согнуть руки к груди ладонями вверх, вдох через нос; 2 – медленно опустить руки ладонями вниз, выдох через рот	6–10 раз 1 серия
10	Вис на перекладине	10–20 с 1–2 серии

**Комплекс № 2**  
**общеразвивающих упражнений с гантелями для работников локомотивных бригад в период долгосрочного интервала отдыха между поездками (более 12 ч)**

№ упражнения	Название упражнения	Дозировка
1	Жим гантелей лежа на горизонтальной скамье	6–12 раз 2–3 серии
2	Разведение рук с гантелями лежа на горизонтальной скамье	6–12 раз 2–3 серии
3	Жим гантелей стоя	6–10 раз 2–3 серии
4	Отведение рук с гантелями в стороны	6–12 раз 2–3 серии
5–6	Сгибание рук с гантелями из положения стоя или сидя, хват снизу или сверху	6–8 раз 2–3 серии

№ упражнения	Название упражнения	Дозировка
7–8	Выпрямление руки (рук) вверх с гантелями из положения сидя или лежа	6–8 раз 2–3 серии
9	Отведение рук с гантелями в стороны в наклоне	6–8 раз 2–3 серии
10	Тяга гантели к поясу в наклоне	6–8 раз 2–3 серии
11–12	Подъем туловища из положения лежа, руки с гантелей за головой, ступни закреплены или подъем ног в положении лежа, гантель прикреплена к ступням, руки за головой	8–16 раз 2–3 серии
13	Наклон вперед, гантель в руках за головой	6–12 раз 2–3 серии
14	Приседание, руки с гантелями у плеч, на поясе или опущены вниз	6–15 раз 2–3 серии
15	Подъем на носки стоя на бруске, руки с гантелями у плеч, на поясе или опущены вниз	8–16 раз 2–3 серии
16	Вис на перекладине	10–20 с 1–2 серии

**Комплекс № 3**  
**упражнений с отягощениями для работников**  
**локомотивных бригад в период долгосрочного интервала**  
**отдыха между поездками (более 12 часов)**

№ упражнения	Название упражнения	Дозировка
1	Жим штанги лежа на горизонтальной скамье, хват широкий	6–6 раз 2–3 серии
2	Разведение рук с гантелями лежа на горизонтальной скамье	8–10 раз 2–3 серии
3	Приседание со штангой на плечах	5–8 раз 2–3 серии
4	Подъем на носки стоя на бруске	8–12 раз 2–3 серии
5	Тяга штанги к поясу, в наклоне	6–8 раз 2–3 серии
6	Сгибание рук со штангой, хват средний	4–8 раз 2–3 серии
7	Повороты туловища	8–10 раз 2–3 серии
8	Подъем туловища из положения лежа на наклонной скамье	8–12 раз 2–3 серии
9	Вис на перекладине	10–20 с 1–2 серии

При наличии бассейна на предприятии железнодорожного транспорта можно использовать плавание с оздоровительной и профессионально-прикладной направленностью.

Систематическое пребывание в воде на занятиях плаванием оказывает успокаивающее воздействие на нервную систему, повышая эмоциональную устойчивость, обеспечивая крепкий, спокойный сон. Плавание считается лучшим «лекарством» против бессонницы и других «спутников» различных нервных заболеваний. Слишком вялых людей плавание взбадривает, а горячих, раздражительных – успокаивает.

Работоспособность человека в любой отрасли физического или умственного труда в определенной степени зависит от общей выносливости, под которой понимают способность человека к выполнению продолжительной работы. Плавание – один из наиболее ярко выраженных видов физических упражнений, хорошо развивающий это качество.

Важное значение приобретают сведения о самоконтроле и простейших способах определения плавательной нагрузки для занимающихся. Более умеренная оздоровительная нагрузка предусматривает значительно меньшие затруднения в преодолении 12-минутного теста плавания (К. Купер), являясь более доступной для различного возраста и физической подготовленности (см. табл. 3, 4).

С целью оздоровления предлагаем использовать занимающимся периодическое проплавание дистанций 100, 200, 400, 600, 800, 1000, 1500, 2000 м в течение 18 недель по 2 раза в неделю, что обеспечивает поддержание морфофункциональных показателей на должном уровне.

Лечебный эффект плавания заключается в коррекции нарушений осанки и деформации позвоночника и грудной клетки человека. Действенным средством при этом является плавание брассом, баттерфляем, а также асимметрическое плавание с нагрузкой на отстающие в своем развитии мышечные группы у занимающихся.

Наряду с оздоровительной задачей, на занятиях по плаванию решаются задачи специальной физической и психической подготовки. В частности, на начальном этапе занятий целесообразно использовать методику психогигиенической психорегуляции.

Физические упражнения рекомендуется использовать в начале и в конце занятий. В частности, применяются эстафеты для развития быстроты, переключения внимания, эмоциональной устойчивости. Прыжки в воду из различных исходных положений, проплавание под водой с закрытыми глазами можно включать в содержание урока с целью преодоления страха, воспитания смелости, решительности, стойкости, координации, развития вестибулярной устойчивости.



Совершенствование вестибулярной устойчивости достигается в специальных упражнениях: скольжение на груди и спине с резкими поворотами вправо и влево, вращения туловища вокруг вертикальной оси, упражнения типа сальто, ныряние в глубину – вниз головой с последующим переворачиванием на ноги и, отталкиваясь от дна, всплытие с поворотом вокруг вертикальной оси, ныряние с поворотом «штопор», прыжки в воду (с бортика, с тумбочки – вниз ногами и из задней стойки с поворотами вправо, влево и вращениями вокруг вертикальной оси), прыжки вниз головой из положения стоя согнувшись и с разбега, с поворотами вправо и влево с последующим переворачиванием в воде.

Формирование силовой выносливости можно воспитывать в результате многократного выполнения упражнений, требующих длительного напряжения мышц для удержания тела на глубокой части бассейна с помощью работы ног, то же, но при помощи работы рук. Упражнение в парах – держась ногами (сцепив стопы), плавание кролем на груди, на спине, брассом, только руками, то же, но при этом сцепив пальцы рук, только ногами всеми способами; бег по воде с партнером; «чехарда», «морской бой ногами».

Общая выносливость воспитывается путем проплывания дистанций от 400 до 2000 м, в процессе круговой тренировки по методу длительного непрерывного упражнения; фартлек на воде: безостановочное длительное плавание (от 5 до 30 мин) в медленном темпе, прерываемое произвольными ускорениями. Повторное проплывание отрезков 50–100 м с дозированным отдыхом между ними (например, 2–3 серии 5 по 50 м, отдых между повторениями 1–3 мин). Проплывание отрезков 50–100 м с партнером.

Надо отметить, что направленность ППФП будущих специалистов определяется главным образом требованиями, предъявленными к их психофизической подготовленности, и возможностями реализации этих требований в процессе занятий физической культурой и спортом.

Средства для целенаправленного формирования профессионально важных свойств и качеств будущего специалиста должны быть тщательно отобраны. При отборе следует руководствоваться следующими принципами: 1-й принцип – максимальной реализации задач ППФП; 2-й – адекватности и наибольшего переноса качеств и навыков; 3-й – обеспечения комплексности решения задач физического воспитания.

И последнее. Упражнения по профессионально-прикладной физической подготовке должны проводиться в форме практических занятий, в единстве с общей физической подготовкой и выбором физических упражнений, наиболее соответствующих будущей профессии.

## **9. ОЛИМПИЙСКИЕ ИГРЫ – КРУПНЕЙШИЕ СОСТЯЗАНИЯ СОВРЕМЕННОСТИ**

В настоящее время в человеческой цивилизации большое место уделяется спорту. Проводятся мировые чемпионаты по многим видам спорта: Универсиады, первенства континентов, например, чемпионаты Европы, Азиатские игры – крупнейшие комплексные спортивные соревнования стран Азии. Панамериканские игры на американском континенте, но Олимпийские состязания – это вершина мирового спорта, а олимпийская медаль – самая весомая и желанная награда любого спортсмена в его спортивной карьере.

Быть чемпионом мира, континента, других больших соревнований почетно, и люди, добившиеся этих званий, заслуживают уважения. Но эти звания не вечны. Со временем к словам «чемпион мира», «чемпион Европы» и другим прибавляется приставка «экс», т. е. бывший.

Существует в спорте только одно звание, которое дается победителю спортивных соревнований на всю жизнь. Это звание – чемпион Олимпийских игр, и этот титул вечен. К имени спортсмена, золотом вписанного в олимпийскую летопись, нельзя добавить приставку «экс», и через каждые четыре года в олимпийской истории появляются имена победителей, продолжающих плеяду героев олимпиад.

### **Как же возникли Олимпийские игры?**

Родиной Олимпийских игр является Древняя Греция. В те далекие времена состязания устраивались в различных местностях Греции: в Олимпии (олимпийские игры), Дельфах (пифийские игры), на Корнивском перешейке (истмийские игры), но самыми крупными из них были Олимпийские игры.

Олимпийские игры ведут свою историю с 776 г. до нашей эры, потому как человечеству достоверно известно, что именно в этом году они проводились, и до нас дошло имя победителя тех соревнований – его звали Корэб (в других переводах Кориобос), он был поваром из Элиды, этот факт стал достоянием, потому что у древних греков с тех игр возникла традиция: имена Олимпийских победителей выгравировывать на мраморных колоннах, которые устанавливали вдоль реки Алфей. Олимпийские игры проводились каждые четыре года.

Принимать участие в играх могли только свободно рожденные греки; рабы и женщины, а также варвары (иностранцы) к соревнованиям не допускались.

Выступить в играх была большая честь для участников соревнований, но и большая ответственность. Каждый атлет должен был десять

месяцев тщательно готовиться дома и еще месяц тренироваться в Олимпии. За олимпийцами внимательно наблюдали Элладоники – жрецы храма Зевса олимпийского, которому и посвящались игры. Эти специально назначенные элладоники были судьями и распорядителями игр. Они не только отвечали за подготовку атлетов, но и следили за тем, чтобы места соревнований были в порядке. Кроме того, они награждали победителей и штрафовали провинившихся.

В преддверии праздника прекращались все распри и войны. Никто не имел права появляться на территории Олимпии с оружием.

Программа игр была разнообразной. Атлеты соревновались в различных видах физических упражнений. Самым сложным и в то же время самым популярным было пятиборье – пентатлон. В него входили бег, прыжки в длину, метание копья и диска, борьба. Кроме пентатлона, в программу древних игр входили соревнования по кулачному бою, верховой езде, по панкратиону (соединяющий в себе борьбу и кулачный бой) и устраивались гонки на колесницах.

Вначале программа соревнований укладывалась в один день, но по мере того как игры становились все более важным делом в жизни Древней Греции, соревнования стали длиться пять дней. В храмах перед открытием игр все участники давали олимпийскую клятву. Она примерно звучала так: «Я честно и упорно готовился и буду честно соревноваться со своими соперниками!»

Соревнования проходили в острейшей конкуренции, но честно. Победители олимпионики награждались оливковой ветвью и лавровым венком, и с этого момента их ждала бессмертная слава не только в своем родном городе, но и во всей Греции.

Древние эллины ценили физическую мощь чемпионов, силу, ловкость, выносливость, но греки любили еще спорт и за то, что он возвышает, облагораживает душу, что он неразрывно связан с умственным, эстетическим и нравственным развитием. О некультурном человеке говорили: «Не умеет ни читать, ни плавать!».

История Олимпийских игр древности дала фигуру человека, олицетворяющего до сих пор гармонию силы и духа. Речь идет о знаменитом математике Пифагоре, который был олимпийским чемпионом по кулачному бою. Уроженец острова Самоса, он организовал в городе Кротоне математическую школу, в которой не только преподавал своим ученикам алгебру и философию, но и прививал им любовь к физическим упражнениям.

Кроме вышеупомянутых имен, до нас дошли имена нескольких великих чемпионов. Например, легендарный Милон из города Кротона. Он был учеником Пифагора. На играх Олимпиады он завоевал семь лавровых венков.

Известна целая династия чемпионов. Семейство некоего Диагора с острова Родос – он сам, его сыновья, а затем и внуки выступали на Олимпийских играх более восьмидесяти лет. Они приняли участие в двадцати играх и завоевали для своего острова девять лавровых венков.

Но наиболее прославленным героем древних Олимпийских соревнований был Леонидас с острова Родос. Этот величайший атлет двенадцать раз побеждал в состязаниях по бегу.

В дни игр в Олимпии собирались не только атлеты, туда съезжались ученые, поэты, музыканты, художники из многих городов Греции.

В разное время игры посетили знаменитые ученые: историк Геродот, философы Сократ, Аристотель, Платон, оратор Демосфен и др.

В середине II века до нашей эры свободолюбивую Грецию завоевал Рим, и Олимпия для суровых и надменных пришельцев была просто богатым местом, которое можно грабить.

В то же время некоторым римлянам хотелось приобщиться к олимпийской славе. Известный своей жестокостью и умом диктатор Сулла распорядился игры сто семьдесят пятой Олимпиады перенести в Рим.

В подготовке и проведении двести одиннадцатой Олимпиады принимал участие сам император Нерон, отличавшийся распущенностью нравов и непомерным тщеславием.

Он распорядился изменить программу соревнований и включить турниры, о которых прежде и не слыхивали, но более поразительными получились результаты состязаний. Победителем всех без исключения турниров был объявлен ... Нерон!

Но римская эпоха принесла Олимпийским играм и то, что эти великие соревнования стали многонациональными.

На играх стали появляться атлеты из Сирии, Александрии, Вавилона, жители будущих Франции и Германии.

Олимпийские игры проводились непрерывно 1169 лет, двести девяносто два раза собирались спортсмены на эти потрясающие соревнования.

В 394 г. уже нашей эры – римский император Феодосий I запретил Олимпийские соревнования, и на пятнадцать столетий они были преданы забвению.

Идея о необходимости возродить Игры античной Греции возникла еще в XV веке, впервые вопрос об организации международных спортивных соревнований по образу древних олимпиад был поставлен в 1889 г. на международном атлетическом конгрессе, который состоялся в Париже. Инициатором этой идеи был Пьер де Кубертен – французский общественный деятель, историк, литератор, педагог, социолог. Он сыграл важную роль в становлении и развитии современного олимпийского движения, в разработке его теоретических, организационных и идейных принципов.

Игры I Олимпиады состоялись в 1896 г. в Афинах. Так, через 1500 лет забвения Олимпийские игры вновь были возвращены человечеству. Современное олимпийское движение очень много заимствовало у древних греков:

- 1) название – Олимпийские игры;
- 2) периодичность проведения Игр – через четыре года;
- 3) предназначение современных Игр – служить миру, содействовать дружбе и взаимопониманию между народами, т. е. многие положения Олимпийской хартии созвучны той прогрессивной роли, которую выполняли древние игры;
- 4) многие виды современных состязаний: бег на 200 м, бег на средние дистанции, метание копья и диска, прыжок в длину с места, пятиборье, греко-римская борьба и др.;
- 5) ритуал – «олимпийский огонь и олимпийский факел»;
- 6) олимпийская клятва судей и спортсменов;
- 7) ряд терминов пришел к нам из древнегреческой физической культуры: олимпиада, стадион, диск, марафонский бег, гимнастика и др.;
- 8) некоторые правила соревнований.

В своей деятельности олимпийское движение руководствуется положениями Олимпийской хартии. Разумеется, в нее постоянно вносятся изменения и уточнения, но целевые установки олимпийского движения, разработанные П. Кубертенем в 1894 г., остаются неизменными и в наше время.

## **ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ**

### **1. Общая характеристика спорта. Основы спортивной деятельности. История олимпийского движения**

#### **1. Спорт (в широком понимании) – это:**

- 1) вид социальной деятельности, направленной на оздоровление человека и развитие его физических способностей;
- 2) собственно соревновательная деятельность, специальная подготовка к ней, а также специфические отношения, нормы и достижения в сфере этой деятельности;
- 3) специализированный педагогический процесс, построенный на системе физических упражнений и направленный на участие в спортивных соревнованиях;
- 4) педагогический процесс, направленный на морфологическое и функциональное совершенствование организма человека.

## **2. Конечная цель спорта – это:**

- 1) физическое совершенствование человека, реализуемое в условиях соревновательной деятельности;
- 2) совершенствование двигательных умений и навыков занимающихся;
- 3) выявление, сравнение и сопоставление человеческих возможностей;
- 4) развитие физических (двигательных) способностей в соответствии с индивидуальными возможностями занимающихся.

## **3. Вид спорта – это:**

- 1) конкретное предметное соревновательное упражнение;
- 2) специализированная соревновательная деятельность, в которой два или больше соперников стремятся победить друг друга при условии судейского контроля;
- 3) специальная спортивная дисциплина, призванная глубоко проникать в суть явлений физического воспитания, всесторонне раскрывать его закономерности;
- 4) исторически сложившийся в ходе развития спорта вид соревновательной деятельности, сформировавшийся как самостоятельная ее составляющая.

## **4. Спортивная тренировка – это:**

- 1) повторное выполнение спортивного упражнения с целью достижения наиболее высокого результата;
- 2) планируемый педагогический процесс, включающий обучение спортсмена спортивной технике и тактике и развитие его физических способностей;
- 3) собственно соревновательная деятельность, специальная подготовка к ней, а также специфические отношения, нормы и достижения в сфере этой деятельности;
- 4) упорядоченная организация деятельности по обеспечению совершенствования человека в сфере спорта.

## **5. Основными специфическими средствами спортивной тренировки в видах спорта, характеризующихся активной двигательной деятельностью, являются:**

- 1) восстановительные средства (парная баня, массаж, гидропроцедуры);
- 2) продукты повышенной биологической ценности и специальные питательные смеси;
- 3) физические упражнения;
- 4) мобилизующие, коррегирующие (поправляющие), релаксирующие средства.

**6. В спортивной тренировке под термином «метод» следует понимать:**

- 1) наиболее важные педагогические правила рационального построения тренировочного процесса;
- 2) способ применения основных средств тренировки и совокупность приемов и правил деятельности спортсмена и тренера;
- 3) исходные закономерности, которые определяют организацию учебно-тренировочного процесса;
- 4) конкретные указания тренеру о том, как нужно поступить в типичной педагогической ситуации.

**7. Принципы спортивной тренировки представляют собой:**

- 1) наиболее важные педагогические правила рационального построения тренировочного процесса, в которых синтезированы научные данные и передовой практический опыт тренерской работы;
- 2) способы применения основных средств тренировки и совокупность приемов и правил деятельности спортсмена и тренера;
- 3) внешнее выражение согласованной деятельности тренера и спортсменов, осуществляемой в определенном порядке режима;
- 4) путь достижения (реализации) цели и задач спортивной тренировки.

**8. Почему античные Олимпийские игры называли праздниками Мира:**

- 1) Олимпийские игры имели мировую известность;
- 2) в Олимпийских играх принимали участие спортсмены со всего мира;
- 3) в период проведения игр прекращались войны;
- 4) игры отличались миролюбивым характером?

**9. Какую награду получал победитель Олимпийских соревнований в Древней Греции:**

- 1) денежное вознаграждение;
- 2) медаль и кубок;
- 3) венок из ветвей оливкового дерева;
- 4) звание почетного гражданина?

**10. Кто из знаменитых ученых Древней Греции побеждал на Олимпийских играх в соревнованиях кулачных бойцов:**

- 1) Архимед (механик);
- 2) Платон (философ);
- 3) Пифагор (математик);
- 4) Страбон (географ)?

**11. Как называется свод Олимпийских законов:**

- 1) конституция;
- 2) правила;
- 3) устав;
- 4) хартия?

**12. Кому из перечисленных людей принадлежала идея и инициатива возрождения Олимпийских игр:**

- 1) Деметрису Викеласу (Греция);
- 2) Алексею Буговскому (Россия);
- 3) Анри де Байе-Латуру (Бельгия);
- 4) Пьеру де Кубертену (Франция)?

**13. Назовите ведущую организацию Международного олимпийского движения:**

- 1) Ассоциация национальных олимпийских комитетов;
- 2) Международный олимпийский комитет;
- 3) Международная олимпийская академия;
- 4) Ассоциация МСФ по олимпийским видам спорта.

**14. В каком году и где состоялись Игры I Олимпиады современности:**

- 1) 1892 г. – Афины;
- 2) 1896 г. – Афины;
- 3) 1900 г. – Париж;
- 4) 1904 г. – Лондон?

**15. Какой вид программы соревнований в современных Олимпийских играх проводится в память о героизме греческих воинов, разгромивших армию персов у города Марафон в 409 г. до н.э.:**

- 1) плавание на 1500 м;
- 2) конные состязания;
- 3) бег на дистанцию 42 км 195 м;
- 4) поединки борцов?

**16. Что изложено в Олимпийской хартии:**

- 1) принципы олимпизма;
- 2) программа олимпийских игр?

**17. Кто руководит олимпийским движением:**

- 1) конгресс олимпийского движения;
- 2) международные спортивные федерации;
- 3) международный олимпийский комитет?



**18. Определите Олимпийский девиз:**

- 1) главное не победа, а участие;
- 2) быстрее, выше, сильнее;
- 3) здоровье всему голова.

**19. Назовите талисман Московской олимпиады:**

- 1) мишка;
- 2) волк;
- 3) тигренок;
- 4) чебурашка.

**20. Что означает сплетение пяти олимпийских колец:**

- 1) виды спорта;
- 2) континенты;
- 3) страны;
- 4) мифологические символы?

**21. Место проведения первых Олимпийских игр:**

- 1) Рим;
- 2) Афины;
- 3) Александрия;
- 4) Олимпия.

**22. Через сколько лет проводятся Олимпийские игры:**

- 1) 5 лет;
- 2) 4 года;
- 3) 3 года;
- 4) 2 года?

**23. Страна первых Олимпийских игр:**

- 1) Испания;
- 2) Канада;
- 3) Греция;
- 4) Италия.

**24. Сколько человек входит в команду эстафетного бега:**

- 1) 4 человека;
- 2) 6 человек;
- 3) 8 человек;
- 4) 2 человека?

**25. По какой части тела замеряется длина прыжка:**

- 1) по руке и ноге;
- 2) по части тела, наиболее отдаленной от зоны отталкивания;
- 3) по части тела, ближайшей к зоне отталкивания;
- 4) по любой части тела?

**26. В гимнастику входят:**

- 1) спортивные игры;
- 2) подвижные игры;
- 3) прыжки на батуте;
- 4) общеразвивающие упражнения.

**27. Легкая атлетика включает:**

- 1) плавание и стрельбу;
- 2) бег и прыжки;
- 3) гимнастику и акробатику;
- 4) армрестлинг и биатлон.

**28. В легкую атлетику не входят:**

- 1) метания;
- 2) толкания;
- 3) армрестлинг;
- 4) прыжки.

**29. В гимнастику не входят:**

- 1) подвижные игры;
- 2) упражнения на коне;
- 3) упражнения на бревне;
- 4) упражнения на кольцах.

**30. Эстафетную палочку передают:**

- 1) в левую руку;
- 2) в правую руку;
- 3) в любую руку;
- 4) в обе руки.

**31. Прыжок в длину с места выполняется:**

- 1) толчком одной ноги;
- 2) толчком двумя ногами;
- 3) толчком левой ноги;
- 4) толчком правой ноги.

**32. Сколько полевых игроков в баскетболе:**

- 1) 4 человека;
- 2) 5 человек;
- 3) 6 человек;
- 4) 7 человек?

**33. Спринтерский бег – бег:**

- 1) на 100 м;
- 2) 400 м;
- 3) 800 м;
- 4) 1000 м.

**34. С низкого старта бегут дистанцию:**

- 1) 1000 м;
- 2) 800 м;
- 3) 100 м;
- 4) 2000 м.

**35. Стайерский бег – бег:**

- 1) на 30 м;
- 2) 100 м;
- 3) 1000 м;
- 4) 60 м.

**36. Сколько полевых игроков в футболе:**

- 1) 8;
- 2) 9;
- 3) 10;
- 4) 11?

**37. С высокого старта бегут дистанцию:**

- 1) 1500 м;
- 2) 100 м;
- 3) 30 м;
- 4) 60 м.

**38. Бег с низкого старта:**

- 1) стайерский;
- 2) марафонский;
- 3) спринтерский;
- 4) кросс.

**39. К спортивным играм относится:**

- 1) гандбол;
- 2) армрестлинг;
- 3) шейпинг;
- 4) аэробика.

**40. Какой термин относится к футболу:**

- 1) фол;
- 2) метание;
- 3) пенальти;
- 4) фальстарт?

**41. В художественную гимнастику входят:**

- 1) упражнения с предметами;
- 2) упражнения на снарядах;
- 3) упражнения с отягощением;
- 4) лечебные упражнения.

**42. Что такое фальстарт:**

- 1) быстрый старт;
- 2) медленный старт;
- 3) преждевременный старт;
- 4) падение на старте?

**43. Удаление игрока с площадки в баскетболе происходит после:**

- 1) четырех персональных замечаний;
- 2) пяти персональных замечаний;
- 3) шести персональных замечаний;
- 4) не удаляется вообще.

**44. Сколько таймов в футболе и какова их продолжительность:**

- 1) 2 по 30 мин;
- 2) 4 по 20 мин;
- 3) 3 по 20 мин;
- 4) 2 по 45 мин?

**45. Сколько попыток дается подающему игроку в волейболе:**

- 1) одна попытка;
- 2) две попытки;
- 3) три попытки;
- 4) неограниченное количество попыток?

**46. Сколько очков дается в баскетболе за брошенный штрафной бросок:**

- 1) зависит от дальности броска;
- 2) одно очко;
- 3) два очка;
- 4) три очка?

**47. Какие соревнования являются наиболее значимыми:**

- 1) Кубок мира;
- 2) чемпионат мира;
- 3) чемпионат России;
- 4) Олимпийские игры?

**48. Какой мяч самый большой в диаметре:**

- 1) гандбольный;
- 2) баскетбольный;
- 3) футбольный;
- 4) волейбольный?

**49. Армрестлинг как вид спорта – это:**

- 1) силовое троеборье;
- 2) лазание по канату на руках;
- 3) перетягивание каната;
- 4) борьба на руках.

**50. Что такое триатлон:**

- 1) кросс, прыжки в воду, велосипед;
- 2) плавание, кросс, велосипед;
- 3) плавание, кросс, подтягивание;
- 4) жим, приседания, становая тяга?

**51. Наиболее «ранним» видом спорта в плане благоприятного начала занятий является:**

- 1) тяжелая атлетика;
- 2) художественная гимнастика;
- 3) футбол;
- 4) велосипедный спорт.

**52. Силовое троеборье (пауэрлифтинг) не включает:**

- 1) приседание со штангой;
- 2) толчок штанги двумя руками;
- 3) жим штанги лежа на спине;
- 4) отрыв штанги от помоста (становая тяга).

**53. Современные Олимпийские игры стали проводиться:**

- 1) с 1886 г.;
- 2) 1890 г.;
- 3) 1896 г.;
- 4) 1900 г.

**54. Кто основатель современных Олимпийских игр:**

- 1) Авиценна;
- 2) Пьер де Кубертен;
- 3) Хуан Антонио Самаранч;
- 4) Геракл?

**55. Какой интервал между зимними и летними Олимпийскими играми:**

- 1) полгода;
- 2) один год;
- 3) два года;
- 4) четыре года?

**56. Какого цвета полотнище олимпийского флага:**

- 1) желтое;
- 2) зеленое;
- 3) голубое;
- 4) белое?

**2. Основы теории и методике физического воспитания.**

**Средства, методы и принципы физического воспитания**

**57. Вид воспитания, специфическим содержанием которого является обучение движениям, воспитание физических качеств, овладение специальными физкультурными знаниями и формирование осознанной потребности в физкультурных занятиях, называется:**

- 1) физической культурой;
- 2) физической подготовкой;
- 3) физическим воспитанием;
- 4) физическим образованием.

**58. Результатом физической подготовки является:**

- 1) физическое развитие индивидуума;
- 2) физическое воспитание;
- 3) физическая подготовка;
- 4) физическое совершенство.

**59. К показателям, характеризующим физическое развитие человека, относятся:**

- 1) показатели телосложения, здоровья и развития физических качеств;
- 2) показатели уровня физической подготовленности и спортивных результатов;
- 3) уровень и качество сформированных жизненно важных двигательных умений и навыков;
- 4) уровень и качество сформированных спортивных двигательных умений и навыков.

**60. Укажите, что послужило основой (источником) возникновения физического воспитания в обществе:**

- 1) результаты научных исследований;
- 2) прогрессивные идеи о содержании и путях воспитания гармонически развитой личности;
- 3) осознанное понимание людьми явления упражняемости (повторяемости действий), важности так называемой предварительной подготовки человека к жизни и установление связи между ними;
- 4) желание заниматься физическими упражнениями?

**61. На современном этапе развития общества основными критериями физического совершенства служат:**

- 1) показатели телосложения;
- 2) показатели здоровья;
- 3) уровень и качество сформированных двигательных умений и навыков;
- 4) нормативы и требования государственных программ по физическому воспитанию в сочетании с нормативами единой спортивной классификации.

**62. Физическое воспитание осуществляется на основе обязательных государственных программ по физической культуре и спорту. Эти программы содержат:**

- 1) разрядные нормативы и требования по видам спорта;
- 2) методики занятий физическими упражнениями;
- 3) общие социально-педагогические принципы системы физического воспитания;
- 4) научно-обоснованные задачи и средства физического воспитания, комплексы двигательных умений и навыков, подлежащих усвоению, перечень конкретных норм и требований.

**63. Совокупность методологических и организационно-методических установок, определяющих подбор, компоновку и порядок задействования воспитательного инструментария, называется:**

- 1) воспитанием;
- 2) техникой воспитания;
- 3) технологией воспитательной деятельности;
- 4) воспитательными приемами.

**64. Определенные способы педагогического воздействия на занимающихся физической культурой или взаимодействия с ними в целях формирования и развития у них качеств, необходимых для успешного выполнения социальных ролей и достижения личностно значимых целей, называется:**

- 1) средствами воспитания;
- 2) приемами воспитания;
- 3) правилами воспитания;
- 4) методами воспитания.

**65. Совокупность приемов, операций и других действий педагога по физической культуре по использованию воспитательного инструментария в профессиональной деятельности характеризует:**

- 1) стратегию воспитания;
- 2) технику воспитания;
- 3) тактику воспитания;
- 4) методы воспитания.

**66. Основу методов воспитания составляют:**

- 1) средства и приемы воспитания;
- 2) убеждение и наглядный пример;
- 3) тактика и техника воспитания;
- 4) правила воспитания.

**67. В процессе воспитания при убеждении «делом» наиболее часто используются следующие приемы:**

- 1) показ занимающемуся ценности и значимости его действий и поступков; личный пример преподавателя (тренера);
- 2) разъяснение, доказательство;
- 3) сравнение, сопоставление;
- 4) моральное и материальное стимулирование.



**68. Основным специфическим средством физического воспитания являются:**

- 1) физические упражнения;
- 2) оздоровительные силы природы;
- 3) гигиенические факторы;
- 4) тренажеры и тренажерные устройства, гири, гантели, штанга, резиновые амортизаторы, эспандеры.

**69. Физические упражнения – это:**

- 1) такие двигательные действия, которые направлены на формирование двигательных умений и навыков;
- 2) виды двигательных действий, направленных на морфологические и функциональные перестройки организма;
- 3) такие двигательные действия (включая их совокупность), которые направлены на реализацию задач физического воспитания, сформулированы и организованы по его закономерностям;
- 4) виды двигательных действий, направленных на изменения форм телосложения и развитие физических качеств.

**70. Под техникой физических упражнений понимают:**

- 1) способы выполнения двигательных действий, с помощью которых двигательная задача решается целесообразно с относительно большой эффективностью;
- 2) способы выполнения двигательного действия, оставляющие эстетически благоприятные впечатления;
- 3) определенную упорядоченность и согласованность как процессов, так и элементов содержания данного упражнения;
- 4) видимую форму, которая характеризуется соотношением пространственных, временных и динамических (основных) параметров движения.

**71. Эффект физических упражнений определяется прежде всего:**

- 1) их формой;
- 2) содержанием;
- 3) темпом движения;
- 4) длительностью их выполнения?

**72. Под методами физического воспитания понимаются:**

- 1) основные положения, определяющие содержание, организационные формы учебного процесса в соответствии с его общими целями и закономерностями;
- 2) те руководящие положения, которые раскрывают отдельные стороны применения того или иного способа обучения;
- 3) конкретные побуждения, причины, заставляющие личность действовать, выполнять двигательные действия;
- 4) способы применения физических упражнений.

**73. К специфическим методам физического воспитания относятся:**

- 1) словесные методы (распоряжения, команды, указания) и методы наглядного воздействия;
- 2) методы строго регламентированного упражнения, игровой и соревновательный методы;
- 3) методы срочной информации;
- 4) практический метод, видеометод, методы самостоятельной работы, методы контроля и самоконтроля.

**74. Методы строго регламентированного упражнения подразделяются:**

- 1) на методы обучения двигательным действиям и методы воспитания физических качеств;
- 2) методы общей и специальной физической подготовки;
- 3) игровой и соревновательный методы;
- 4) специфические и общепедагогические методы.

**75. Укажите, какие принципы используются в системе физического воспитания в качестве руководящих положений:**

- 1) общесоциальные и общепедагогические принципы;
- 2) общеметодические принципы;
- 3) специфические принципы;
- 4) общесоциальные, общепедагогические, общеметодические, специфические?

**76. Укажите, какие из перечисленных принципов являются общеметодическими:**

- 1) принцип сознательности и активности, принцип наглядности, принцип доступности и индивидуализации;
- 2) принцип непрерывности, принцип системного чередования нагрузок и отдыха;
- 3) принцип адаптированного сбалансирования динамики нагрузок, принцип циклического построения занятий;
- 4) принцип постоянного наращивания развивающе-тренирующих воздействий, принцип возрастной адекватности направлений физического воспитания?

**77. Какой принцип предусматривает планомерное увеличение объема и интенсивности физической нагрузки по мере роста функциональных возможностей организма:**

- 1) принцип научности;
- 2) принцип доступности и индивидуализации;
- 3) принцип непрерывности;
- 4) принцип постепенного наращивания развивающе-тренирующих воздействий?

**78. Какой принцип предусматривает оптимальное соответствие задач, средств и методов физического воспитания возможностям занимающихся:**

- 1) принцип сознательности и активности;
- 2) принцип доступности и индивидуализации;
- 3) принцип научности;
- 4) принцип связи теории с практикой?

**79. Укажите, какой принцип обязывает последовательно изменять направленность физического воспитания в соответствии с возрастными этапами и стадиями человека, т. е. применительно к сменяющимся периодам онтогенеза и особенно периодам возрастного физического развития организма:**

- 1) принцип научности;
- 2) принцип возрастной адекватности направлений физического воспитания;
- 3) принцип систематичности и последовательности;
- 4) принцип всестороннего развития личности?

**80. По особенностям организации занимающихся и способам руководства ими занятия по физическому воспитанию подразделяют на две группы:**

- 1) уроки физической культуры и учебно-тренировочные занятия;
- 2) урочные и неурочные занятия физическими упражнениями;
- 3) занятия, проводимые преподавателем (тренером) и самими занимающимися (самостоятельно);
- 4) образовательные и оздоровительные формы занятий физическими упражнениями.

**81. Выберите из перечисленных ниже основную форму организации занятий физическими упражнениями в вузе:**

- 1) урок физической культуры;
- 2) физкультурно-оздоровительные мероприятия в течение дня;
- 3) массовые спортивные и туристские мероприятия;
- 4) тренировочные занятия в спортивной секции.

**82. В физическом воспитании широкое использование словесных и наглядных методов, невысокая «моторная» плотность характерны:**

- 1) для уроков закрепления и совершенствования учебного материала;
- 2) контрольных уроков;
- 3) уроков общей физической подготовки;
- 4) уроков освоения нового материала.

**83. Основным (исходным) документом, на основе которого осуществляется вся многогранная работа по физическому воспитанию в государственных учебных заведениях всех уровней, является:**

- 1) учебная программа по физическому воспитанию;
- 2) учебный план;
- 3) поурочный рабочий (тематический) план;
- 4) план педагогического контроля и учета.

**84. Для проведения занятий по физическому воспитанию все студенты в каждом вузе распределяются на учебные отделения. Укажите, как называются эти отделения:**

- 1) подготовительное, основное, медицинское;
- 2) основное, специальное, спортивное;
- 3) спортивное, физкультурное, оздоровительное;
- 4) общеподготовительное и профессионально-прикладное?

**85. Укажите основную форму физического воспитания в вузе:**

- 1) факультативные занятия;
- 2) физические упражнения в режиме учебного дня;
- 3) учебные занятия;
- 4) занятия в группах общей физической подготовки и спортивных секциях (выбору студентов).

**86. Цель физического воспитания в условиях современного общества:**

- 1) достижение высоких спортивных результатов;
- 2) формирование физической культуры личности.

**87. Основное средство физического воспитания:**

- 1) закаливающие процедуры;
- 2) личная гигиена;
- 3) физические упражнения.

**88. Образовательная задача физического воспитания направлена:**

- 1) на формирование двигательных умений и навыков;
- 2) воспитание морально-волевых качеств;
- 3) укрепление здоровья, закаливание организма.

**89. Заключительная часть урока содержит:**

- 1) построение и рапорт;
- 2) общеразвивающие упражнения;
- 3) подведение итогов;
- 4) игры на внимание.

**90. Основы физической культуры составляет деятельность человека, направленная:**

- 1) на преобразование собственных возможностей;
- 2) приспособление к окружающим условиям;
- 3) изменение внешнего мира, окружающей природы;
- 4) физическое воспитание.

**91. Физическая культура – это:**

- 1) выполнение физических упражнений;
- 2) знания о здоровье человека;
- 3) часть общей культуры;
- 4) уровень физической подготовленности.

**92. Что понимается под физическими упражнениями:**

- 1) все двигательные действия;
- 2) специальные двигательные действия;
- 3) закаливание;
- 4) сон, личная гигиена?

**93. Подготовительная часть урока содержит:**

- 1) общеразвивающие упражнения;
- 2) подведение итогов;
- 3) игры на внимание.

**94. Специфика физического воспитания заключается:**

- 1) в формировании двигательных умений и навыков;
- 2) в воспитании физических качеств человека;
- 3) в повышенной физической работоспособности человека;
- 4) во всем вышеперечисленном.

**95. Средства физической культуры:**

- 1) физические упражнения, оздоровительные силы природы;
- 2) лекарственные средства, санитарные нормы;
- 3) санатории, курорты;
- 4) туризм, рыбалка, охота.

**96. Какой критерий является главным при распределении студентов по учебным отделениям (медицинским группам):**

- 1) желание студента;
- 2) медицинское обследование;
- 3) итоги тестирования?

**3. Методические основы физической подготовки и двигательной активности. Двигательные качества.  
Профессионально-прикладная физическая подготовка**

**97. Специализированный процесс, содействующий успеху в конкретной деятельности (вид профессии, спорта и другое), предъявляющий специализированные требования к двигательным способностям человека, называется:**

- 1) спортивной тренировкой;
- 2) специальной физической подготовкой;
- 3) физическим совершенством;
- 4) профессионально-прикладной физической подготовкой.

**98. Укажите, какое понятие (термин) подчеркивает прикладную направленность физического воспитания к трудовой или иной деятельности:**

- 1) физическая подготовка;
- 2) физическое совершенство;
- 3) физическая культура;
- 4) физическое состояние?

**99. Система движений, объединенная смысловыми двигательными задачами, называется:**

- 1) двигательными действиями;
- 2) спортивной техникой;
- 3) подвижной игрой;
- 4) физическими упражнениями.

**100. Оптимальная степень владения техникой действия, характеризующаяся автоматизированным (т.е. при минимальном контроле со стороны сознания) управлением движениями, высокой прочностью и надежностью исполнения, называется:**

- 1) двигательным умением;
- 2) техническим мастерством;
- 3) двигательной одаренностью;
- 4) двигательным навыком.

**101. Основным отличительным признаком двигательного навыка является:**

- 1) нестабильность в выполнении двигательного действия;
- 2) постоянная сосредоточенность внимания на технике выполнения двигательного действия;
- 3) автоматизированность управления двигательными действиями;
- 4) неустойчивость к действию сбивающих факторов (встречный ветер, дождь, плохое освещение мест занятий, шум в зале, на стадионе и т. п.).

**102. Цель обучения на этапе начального разучивания технике двигательного действия:**

- 1) сформировать у занимающегося основы техники изучаемого движения и добиться его выполнения в общих чертах;
- 2) завершить формирование двигательного умения;
- 3) детализированно освоить и закрепить технику изучаемого двигательного действия;
- 4) достижения слитности и стабильности выполнения фаз и частей техники изучаемого двигательного действия.

**103. В рамках одного занятия на этапе начального разучивания техники двигательного действия обучение движениям необходимо осуществлять:**

- 1) в подготовительной части занятия;
- 2) в начале основной части занятия;
- 3) в середине основной части занятия;
- 4) в конце основной части занятия.

**104. Каким методом обучения преимущественно пользуются на этапе начального разучивания техники сложного двигательного действия:**

- 1) методом стандартно-интервального упражнения;
- 2) методом сопряженного воздействия;
- 3) расчлененно-конструктивным методом;
- 4) методом целостно-конструктивного упражнения?

**105. В процессе обучения двигательным действиям наибольшее количество двигательных ошибок допускаются занимающимися:**

- 1) на этапе начального разучивания техники двигательного действия;
- 2) на этапе углубленного разучивания техники двигательного действия;
- 3) на этапе совершенствования двигательного действия;
- 4) на этапе взаимодействия различных по структуре двигательных навыков.

**106. Совокупность упражнений, приемов и методов, направленных на обучение двигательным и другим умениям и навыкам, а также на их дальнейшее совершенствование, называется:**

- 1) методикой обучения;
- 2) физической культурой;
- 3) физическим образованием;
- 4) физическим воспитанием.

**107. Двигательные действия (включая их совокупности), которые направлены на реализацию задач физического воспитания, сформированы и организованы по его закономерностям, называются:**

- 1) физическими упражнениями;
- 2) подвижными играми;
- 3) двигательными умениями;
- 4) физическим совершенствованием.

**108. Физическое качество – это:**

- 1) индивидуальные особенности, определяющие уровень двигательных возможностей человека;
- 2) врожденные (унаследованные генетически) морфофункциональные качества, благодаря которым возможна физическая (материально выраженная) активность человека, получающая свое полное проявление в целесообразной двигательной деятельности;
- 3) комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности;
- 4) комплекс способностей занимающихся физической культурой и спортом, выраженных в конкретных результатах.

**109. Основу двигательных способностей человека составляют:**

- 1) психодинамические задатки;
- 2) физические качества;
- 3) двигательные умения;
- 4) двигательные навыки.

**110. Уровень развития двигательных способностей человека определяется:**

- 1) тестами (контрольными упражнениями);
- 2) индивидуальными спортивными результатами;
- 3) разрядными нормативами единой спортивной классификации;
- 4) индивидуальной реакцией организма на внешнюю (стандартную) нагрузку.



**111. Сила – это:**

- 1) комплекс различных проявлений человека в определенной двигательной деятельности, в основе которого лежит понятие «мышечное усилие»;
- 2) способность человека проявлять мышечные усилия различной величины в возможно короткое время;
- 3) способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений);
- 4) способность человека проявлять большие мышечные усилия.

**112. Абсолютная сила – это:**

- 1) максимальная сила, проявляемая человеком в каком-либо движении, независимо от массы тела;
- 2) способность человека преодолевать внешнее сопротивление;
- 3) проявление максимального мышечного напряжения в статическом режиме работы мышц;
- 4) сила, проявляемая за счет активных волевых усилий человека.

**113. Относительная сила – это:**

- 1) сила, проявляемая человеком в пересчете на 1 кг собственного веса;
- 2) сила, проявляемая одним человеком в сравнении с другим;
- 3) сила, приходящаяся на 1 см<sup>3</sup> физиологического поперечника мышцы;
- 4) сила, проявляемая при выполнении одного физического упражнения сравнительно с другими упражнениями.

**114. Способность как можно дольше удерживать достигнутую максимальную скорость называется:**

- 1) скоростным индексом;
- 2) абсолютным запасом скорости;
- 3) коэффициентом проявления скоростных способностей;
- 4) скоростной выносливостью.

**115. В физическом воспитании и спорте основным методом при развитии быстроты двигательной реакции является:**

- 1) метод круговой тренировки;
- 2) метод динамических усилий;
- 3) метод повторного выполнения упражнения;
- 4) игровой метод.

**116. Выберите из перечисленных ниже основную причину возникновения так называемого скоростного барьера при воспитании быстроты движений у занимающихся:**

- 1) возраст занимающегося;
- 2) образование достаточно устойчивых условно-рефлекторных связей между техникой упражнения и проявляющимися при этом усилиями;
- 3) небольшой объем скоростных упражнений в рамках отдельного занятия;
- 4) большой интервал отдыха между повторным выполнением упражнений скоростной направленности.

**117. Способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности называется:**

- 1) функциональной устойчивостью;
- 2) биохимической экономизацией;
- 3) тренированностью;
- 4) выносливостью.

**118. Способность длительно выполнять работу умеренной интенсивности при глобальном функционировании мышечной системы называется:**

- 1) физической работоспособностью;
- 2) физической подготовленностью;
- 3) общей выносливостью;
- 4) тренированностью.

**119. Выносливость по отношению к определенной двигательной деятельности называется:**

- 1) аэробной выносливостью;
- 2) анаэробной выносливостью;
- 3) анаэробно-аэробной выносливостью;
- 4) специальной выносливостью.

**120. Способность выполнять движения с большой амплитудой называется:**

- 1) эластичностью;
- 2) стретчингом;
- 3) гибкостью;
- 4) растяжкой.

**121. Способность выполнять движения с большой амплитудой за счет собственной активности соответствующих мышц называется:**

- 1) активной гибкостью;
- 2) специальной гибкостью;
- 3) подвижностью в суставах;
- 4) динамической гибкостью.

**122. Под пассивной гибкостью понимают:**

- 1) гибкость, проявляемую в статических позах;
- 2) способность выполнять движения под воздействием внешних растягивающих сил (усилия партнера, внешнего отягощения, специальных приспособлений и т. д.);
- 3) способность человека достигать большой амплитуды движений во всех суставах;
- 4) гибкость, проявляемую под влиянием утомления.

**123. Гибкость, характеризующаяся амплитудой движений, соответствующей технике конкретного двигательного действия, называется:**

- 1) специальной гибкостью;
- 2) общей гибкостью;
- 3) активной гибкостью;
- 4) динамической гибкостью.

**124. Какое из физических качеств при чрезмерном его развитии отрицательно влияет на гибкость:**

- 1) выносливость;
- 2) сила;
- 3) быстрота;
- 4) координационные способности?

**125. Основными методом развития гибкости является:**

- 1) повторный метод;
- 2) метод максимальных усилий;
- 3) метод статических усилий;
- 4) метод переменного-непрерывного упражнения.

**126. В качестве средств развития гибкости используются:**

- 1) скоростно-силовые упражнения;
- 2) упражнения на растягивание;
- 3) упражнения «ударно-реактивного» воздействия;
- 4) динамические упражнения с предельной скоростью движения.

**127. Гибкость (амплитуда движения) измеряется:**

- 1) временем и параметрами удержания определенной позы в растянутом состоянии;
- 2) в угловых градусах или в линейных метрах (сантиметрах) с использованием аппаратуры или педагогических тестов;
- 3) показателем разницы между величиной активной и пассивной гибкостью;
- 4) показателем суммы общей и специальной гибкости («запас гибкости»).

**128. Под двигательными-координационными способностями следует понимать:**

- 1) способности выполнять двигательные действия без излишней мышечной напряженности (скованности);
- 2) способности владеть техникой различных двигательных действий при минимальном контроле со стороны сознания;
- 3) способности противостоять физическому утомлению в сложно-координационных видах деятельности, связанных с выполнением точности движений;
- 4) способности быстро, точно, целесообразно, экономично и находчиво, т. е. наиболее совершенно, решать двигательные задачи (особенно сложные и возникающие неожиданно).

**129. Профессионально-прикладная физическая подготовка представляет собой:**

- 1) педагогический процесс, направленный на воспитание физических качеств и развитие функциональных возможностей, создающих благоприятные условия для совершенствования всех систем организма;
- 2) специализированный вид физического воспитания, осуществляемый в соответствии с требованиями и особенностями данной профессии;
- 3) тип социальной практики физического воспитания, включающий теоретико-методические, программно-нормативные и организационные основы, обеспечивающие физическое совершенствование и формирование здорового образа жизни;
- 4) процесс воспитания физических качеств и овладения жизненно важными движениями.

**130. Профессионально-прикладная физическая подготовка строится на основе и в единстве (в соответствующих отношениях):**

- 1) с общей физической подготовкой;
- 2) технико-тактической подготовкой;
- 3) психологической подготовкой;
- 4) специальной физической подготовкой.

**131. Какого проявления силы нет в теории и методике физического воспитания:**

- 1) абсолютной силы;
- 2) околопредельной силы;
- 3) относительной силы?

**132. Какие физические способности развивает игра в баскетбол:**

- 1) умственные;
- 2) зоркость;
- 3) память;
- 4) скоростные?

**133. Какие упражнения развивают силу:**

- 1) бег с соревновательной скоростью;
- 2) марафонский бег;
- 3) подтягивание;
- 4) прыжки через скакалку?

**134. Бег на длинные дистанции развивает:**

- 1) скорость;
- 2) прыгучесть;
- 3) координацию;
- 4) выносливость.

**135. Наиболее устойчивый вид передвижения человека:**

- 1) на велосипеде;
- 2) прыжки;
- 3) бег;
- 4) ходьба.

**136. Наименее устойчивый вид передвижения человека:**

- 1) бег;
- 2) ходьба;
- 3) на велосипеде;
- 4) прыжки.

**137. Бег на короткие дистанции развивает:**

- 1) выносливость;
- 2) прыгучесть;
- 3) координацию;
- 4) скорость.

**138. Бег, развивающий скоростные качества:**

- 1) с максимальной скоростью на 30–60 м;
- 2) по пересеченной местности;
- 3) с отягощением;
- 4) с горы.

**139. Чем измеряется сила кисти:**

- 1) тонометром;
- 2) спидометром;
- 3) динамометром;
- 4) спирометром?

**140. Упражнения для развития гибкости:**

- 1) наклоны туловища;
- 2) кувырки;
- 3) прыжки через скакалку;
- 4) метания.

**141. Физическая подготовка – это:**

- 1) воспитание морально-волевых качеств;
- 2) овладение рациональными формами ведения соревновательной работы;
- 3) развитие двигательных качеств;
- 4) овладение техникой.

**142. К скоростно-силовым упражнениям относятся:**

- 1) отжимания;
- 2) подтягивания;
- 3) прыжки в длину с места;
- 4) вис на перекладине.

**143. Какой вид бега развивает дыхательную систему:**

- 1) на короткие дистанции;
- 2) средние дистанции;
- 3) марафонские дистанции;
- 4) длинные дистанции?

**144. Вид спорта для развития силы:**

- 1) гимнастика;
- 2) тяжелая атлетика;
- 3) легкая атлетика;
- 4) акробатика.

**145. Упражнения для развития выносливости:**

- 1) подъем туловища;
- 2) челночный бег;
- 3) прыжки через скакалку;
- 4) бег на 1000 м.

**146. Прыжок в длину с места максимальный при толчке:**

- 1) одной ногой;
- 2) двумя ногами;
- 3) правой ногой;
- 4) левой ногой.

**147. Физическое качество быстроты определяется:**

- 1) бегом на 1000 м;
- 2) челночным бегом;
- 3) бегом на 30 м;
- 4) прыжками с разбега.

**148. Сила кисти измеряется:**

- 1) в килограммах;
- 2) джоулях;
- 3) ньютонах;
- 4) килокалориях.

**149. Наибольший эффект в развитии скорости обеспечивает:**

- 1) тяжелая атлетика;
- 2) бег на короткие дистанции;
- 3) бег на длинные дистанции;
- 4) гимнастика.

**150. Вид спорта, который обеспечивает наибольший эффект для развития ловкости:**

- 1) тяжелая атлетика;
- 2) легкая атлетика;
- 3) стрельба из лука;
- 4) футбол.

**151. Сила – это способность человека:**

- 1) к преодолению сопротивления;
- 2) выдерживать длительные нагрузки;
- 3) выполнять сложно-координационные упражнения;
- 4) к быстрым движениям.

**152. Для развития гибкости используются:**

- 1) движения, выполняемые с большой амплитудой;
- 2) маховые движения с отягощением и без него;
- 3) пружинящие движения;
- 4) движения рывкового характера.

**153. Средства для развития гибкости:**

- 1) выполнение быстрых движений;
- 2) упражнения с увеличением амплитуды движения;
- 3) силовые упражнения;
- 4) легкоатлетические упражнения.

**154. Наибольший эффект в развитии координационных способностей обеспечивает:**

- 1) лыжный спорт;
- 2) стрельба;
- 3) плавание;
- 4) гимнастика.

**155. Что является результатом выполнения силовых упражнений с большим отягощением:**

- 1) увеличение объема мышц;
- 2) повышение уровня функциональных возможностей организма;
- 3) укрепление опорно-двигательного аппарата;
- 4) быстрый рост абсолютной силы?

**156. Ловкость – это способность человека:**

- 1) выполнять сложно координационные движения;
- 2) к быстрым движениям;
- 3) выдерживать длительные нагрузки;
- 4) к преодолению сопротивления.

**157. Выносливость – это способность человека:**

- 1) к преодолению сопротивления;
- 2) выдерживать длительные нагрузки;
- 3) выполнять движения с большой амплитудой;
- 4) к быстрым движениям.

**158. Для развития силы применяют упражнения, направленные:**

- 1) на расслабление мышц;
- 2) задержку дыхания;
- 3) напряжение мышц;
- 4) скоростную выносливость.



**159. Силовые способности развивают с помощью:**

- 1) комплексов утренней гимнастики;
- 2) комплексов атлетической гимнастики;
- 3) комплексов гимнастических упражнений;
- 4) жонглирования мячами.

**160. Какие физические качества отличают спринтера:**

- 1) выносливость;
- 2) гибкость;
- 3) сила;
- 4) скорость?

**161. Какие физические качества отличают стайера:**

- 1) выносливость;
- 2) гибкость;
- 3) сила;
- 4) скорость?

**162. Тяжелоатлетические упражнения практически не влияют:**

- 1) на мышечную силу;
- 2) выносливость;
- 3) максимальное потребление кислорода;
- 4) мышечную массу.

**163. Физическим качеством не является:**

- 1) сила;
- 2) воля;
- 3) выносливость;
- 4) ловкость.

**164. Укажите вид спорта, который обеспечивает наибольший эффект в развитии общей выносливости человека:**

- 1) бег на средние дистанции;
- 2) бег на длинные дистанции;
- 3) десятиборье;
- 4) спортивные игры.

**165. Определите оптимальную величину двигательного режима студентов:**

- 1) 2–4 ч;
- 2) 6–8 ч;
- 3) 8–10 ч;
- 4) 10–12 ч.

**166. Активная гибкость по сравнению с пассивной развивается:**

- 1) на 10–12 % медленнее;
- 2) в 1,5–2 раза медленнее;
- 3) на 10–20 % быстрее;
- 4) в 1,5–2 раза быстрее.

**167. Активная гибкость по сравнению с пассивной:**

- 1) меньше;
- 2) больше;
- 3) равна;
- 4) несравнима.

**168. Ациклическим видом легкой атлетики является:**

- 1) метание молота;
- 2) прыжки в длину;
- 3) прыжки в высоту;
- 4) бег на 100 м.

**169. В легкоатлетическом беге применяют бег в гору, бег по песку, против ветра – средства для повышения роли:**

- 1) скоростной компоненты;
- 2) ритмической компоненты;
- 3) выносливости;
- 4) силовой компоненты.

**170. В соответствии с фазовым характером протекания процессов адаптации к физическим нагрузкам в теории и практике физической культуры и спорта не выделяют следующую разновидность тренировочного эффекта:**

- 1) срочный;
- 2) отставленный;
- 3) замедленный;
- 4) кумулятивный.

**171. Варьирование в разумных пределах интенсивности и продолжительности тренировок при неизменном объеме механической работы:**

- 1) практически не изменяет величину физической подготовленности;
- 2) может ухудшить физическую подготовленность;
- 3) улучшает физическую подготовленность;
- 4) все зависит от индивидуальных особенностей организма.

**172. Величина нагрузки для силовой тренировки рук составляет от нагрузки для тренировки ног:**

- 1) 25 %;
- 2) 50 %;
- 3) 100 %;
- 4) 125 %.

**173. Взрывная сила и стартовая сила – это проявление:**

- 1) максимальной силы;
- 2) скоростной силы;
- 3) силовой выносливости;
- 4) все ответы верны.

**174. Взрывной компонент силы, результат силы и скорость движения:**

- 1) максимальная сила;
- 2) максимальная мышечная мощность;
- 3) мышечная выносливость;
- 4) мышечная подготовленность.

**175. Вид спорта максимальной травматичности для молодых спортсменов (по данным исследований более травматичен, чем оставшиеся три в сумме):**

- 1) баскетбол;
- 2) футбол;
- 3) легкая атлетика;
- 4) теннис.

**176. Во время оздоровительного бега ногу надо ставить:**

- 1) на носок;
- 2) на пятку;
- 3) на полную стопу;
- 4) индивидуально, в зависимости от биомеханических особенностей техники бега.

**177. Все тренировочные планы должны содержать программу сохранения достигнутого уровня тренированности. Это учитывается принципом:**

- 1) индивидуальности тренировочных нагрузок;
- 2) специфичности тренировочных нагрузок;
- 3) прекращения тренировочных нагрузок;
- 4) прогрессивности перегрузки.

**178. К видам координационных способностей не относится:**

- 1) оценка и регуляция динамических и пространственно-временных параметров движения;
- 2) сохранение устойчивости и ориентация в пространстве;
- 3) величина амплитуды движения;
- 4) чувство ритма.

**179. К видам координационных способностей относится:**

- 1) скоростная сила;
- 2) произвольное расслабление мышц;
- 3) активная гибкость;
- 4) пассивная гибкость.

**180. Короткие или средние периоды работы, чередующиеся с такими же периодами отдыха или пониженной активности, характерны:**

- 1) для силовой тренировки;
- 2) интервальной тренировки;
- 3) непрерывной тренировки;
- 4) круговой тренировки.

**181. Максимальная частота поднимания прямых ног до угла 90° из положения лежа на спине за 20 с – тест для определения:**

- 1) динамической силы;
- 2) быстроты;
- 3) общей выносливости;
- 4) скоростной выносливости.

**182. Максимальная частота сгибания рук в упоре лежа у мужчин (в упоре на коленях у женщин) за 30 с определяет:**

- 1) динамическую силу;
- 2) общую выносливость;
- 3) скоростную выносливость;
- 4) гибкость.

**183. Метод тренировки, не являющийся методом, способствующим развитию выносливости:**

- 1) метод повторных предельных упражнений;
- 2) длительной непрерывной работы (равномерной или неравномерной);
- 3) повторной тренировки;
- 4) интервальной тренировки.

**184. Методический прием силовой подготовки – объединение в серию двух подходов упражнений, ориентированных на одну группу мышц, без интервалов отдыха между ними:**

- 1) читинг;
- 2) однонаправленная суперсерия;
- 3) круговая тренировка;
- 4) эксцентрическое повторение.

**185. Мужчины и женщины вследствие тренировочных нагрузок на развитие силы или повышения кардиореспираторной выносливости увеличивают:**

- 1) общую массу тела;
- 2) жировую массу;
- 3) относительное количество жира;
- 4) чистую массу тела.

**186. Наиболее «ранним» видом спорта в плане благоприятного начала занятий является:**

- 1) художественная гимнастика;
- 2) тяжелая атлетика;
- 3) футбол;
- 4) велосипедный спорт.

**187. Наибольшие болезненные ощущения в мышцах наблюдаются после тренировки:**

- 1) в концентрическом режиме;
- 2) изометрическом режиме;
- 3) эксцентрическом режиме;
- 4) не зависит от режима тренировки.

**188. Наивысшие показатели гибкости проявляются:**

- 1) в утренние часы;
- 2) пределах 11–18 ч;
- 3) вечерние часы;
- 4) не зависит от времени суток.

**189. Не является фазой процессов восстановления после мышечной работы:**

- 1) срочное восстановление;
- 2) отставленное восстановление;
- 3) замедленное восстановление;
- 4) кумулятивное восстановление.

**190. Несколько циклов (обычно 2–3) последовательно используемых 6–10 тренажеров – характерный признак:**

- 1) силовой тренировки;
- 2) интервальной тренировки;
- 3) непрерывной тренировки;
- 4) круговой тренировки.

**191. Низкая интенсивность и большое количество повторений (8–20) в силовых тренировках соответствуют преимущественному развитию:**

- 1) гипертрофии мышц;
- 2) силы;
- 3) мощности;
- 4) максимальной силы.

**192. Общая масса тела и масса жира (безжировая масса остается при этом неизменной или слегка увеличивается) снижаются только при упражнениях:**

- 1) на силу;
- 2) скорость;
- 3) выносливость;
- 4) координированность.

**193. Ограничениями для продуктивного применения методов силовой подготовки являются:**

- 1) пол;
- 2) возраст;
- 3) вид спорта;
- 4) все ответы верны.

**194. Один из методов (видов спорта) воспитания силовых способностей человека, направленный в первую очередь на увеличение поперечника мышечного волокна, называется:**

- 1) бодибилдинг;
- 2) пауэрлифтинг;
- 3) армрестлинг;
- 4) кетч.

**195. Оценкой максимальной высоты прыжка с места тестируют:**

- 1) динамическую силу;
- 2) быстроту;
- 3) гибкость;
- 4) скоростно-силовую выносливость.

**196. Очень высокая интенсивность и минимальное количество повторений (1–3) в силовых тренировках соответствует преимущественному развитию:**

- 1) гипертрофии мышц;
- 2) силы;
- 3) мощности;
- 4) максимальной силы.

**197. Плавание на 100 м принадлежит зоне относительной мощности:**

- 1) максимальной;
- 2) субмаксимальной;
- 3) большой;
- 4) умеренной.

**198. По мере адаптации организма тренировочные нагрузки должны увеличиваться. Это учитывается принципом:**

- 1) индивидуальности тренировочных нагрузок;
- 2) специфичности тренировочных нагрузок;
- 3) прекращения тренировочных нагрузок;
- 4) прогрессивности перегрузки.

**199. При недостаточной физической нагрузке её следует повысить в первую очередь за счет:**

- 1) увеличения объема занятия;
- 2) увеличения интенсивности занятия;
- 3) увеличения частоты занятий;
- 4) равномерного увеличения всех вышеперечисленных показателей.

**200. При одинаковых частоте, интенсивности и продолжительности занятий более эффективен в плане физической подготовки:**

- 1) бег;
- 2) плавание;
- 3) гребля;
- 4) эффект не зависит от вида упражнения.

**201. При повышении уровня физической нагрузки прежде всего необходимо снизить:**

- 1) объем упражнений;
- 2) интенсивность упражнений;
- 3) частоту занятий;
- 4) заменяются используемые упражнения и комплексы.

**202. При проведении текущего контроля, независимо от специфики выполняемых тренировочных нагрузок, не обязательно оценивать:**

- 1) функциональное состояние центральной и вегетативной нервной системы;
- 2) функциональное состояние сердечно-сосудистой системы;
- 3) функциональное состояние опорно-двигательной системы;
- 4) энергетические потенциалы организма.

**203. При силовых тренировках зона высокой интенсивности упражнения находится в диапазоне (количество повторений в подходе):**

- 1) 3–5;
- 2) 6–12;
- 3) 13–20;
- 4) зависит от выполняемого упражнения.

**204. Прирост силы у подростков вследствие силовой подготовки не обусловлен:**

- 1) улучшением двигательной координации;
- 2) повышением активации двигательных единиц;
- 3) гипертрофией мышц;
- 4) адаптационными реакциями нервной системы.

**205. Программа аэробики была специально разработана для развития:**

- 1) мышечной силы и выносливости;
- 2) гибкости;
- 3) кардиореспираторной системы;
- 4) для регулирования состава тела.

**206. Разные люди неодинаково реагируют на конкретную тренировочную программу. Это учитывается принципом:**

- 1) индивидуальности тренировочных нагрузок;
- 2) специфичности тренировочных нагрузок;
- 3) прекращения тренировочных нагрузок;
- 4) прогрессивности перегрузки.



**207. Система специальных упражнений на растягивание мышц и повышение подвижности в суставах выполняется при сочетании динамического и статического режимов, улучшает гибкость, а также функциональное состояние мышц. Применяется как восстановительное и разминочное средство и называется:**

- 1) стретчингом;
- 2) читингом;
- 3) релаксацией;
- 4) электростимуляцией.

**208. Тренировки должны максимально соответствовать характеру мышечной деятельности, которой занимается индивид. Это учитывается принципом:**

- 1) индивидуальности тренировочных нагрузок;
- 2) специфичности тренировочных нагрузок;
- 3) прекращения тренировочных нагрузок;
- 4) прогрессивности перегрузки.

**209. Тренировочные нагрузки в меньшей степени развивают:**

- 1) скорость;
- 2) силу;
- 3) мощность;
- 4) мышечную выносливость.

**210. Труднее всего (и соответственно медленнее) гибкость повышается:**

- 1) в тазобедренном суставе и суставах позвоночного столба;
- 2) плечевом суставе;
- 3) локтевом суставе;
- 4) лучезапястном суставе.

**211. Тяжелоатлетические упражнения практически не влияют:**

- 1) на мышечную силу;
- 2) локальную выносливость;
- 3) максимальное потребление кислорода (МПК);
- 4) мышечную массу.

**212. У отлично подготовленных спортсменов, занимающихся видами спорта, требующих проявления выносливости, частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое часто равна:**

- 1) 80–70 уд/мин;
- 2) 70–60 уд/мин;
- 3) 60–50 уд/мин;
- 4) 40 уд/мин и ниже.

**213. У спортсменов высокой квалификации (в видах спорта, связанных с проявлением выносливости) по сравнению с не занимающимися спортом в покое выше все абсолютные показатели кроме:**

- 1) жизненной емкости легких (ЖЕЛ);
- 2) объема сердца;
- 3) минутного объема кровообращения;
- 4) все ответы неверны.

**214. Упражнения, предполагающие двигательные действия, которые создают специальный фундамент для последующего совершенствования в той или иной спортивной деятельности, называется:**

- 1) общеподготовительными;
- 2) вспомогательными;
- 3) специально-подготовительными;
- 4) соревновательными.

**215. Физическое качество гибкости обусловлено особенностями организма:**

- 1) анатомическими;
- 2) биохимическими;
- 3) функциональными;
- 4) все ответы верны.

#### **4. Анатомия человека, физиология и биохимия двигательной активности. Индивидуальное здоровье человека**

**216. Анатомия человека – наука о внешней форме и внутреннем строении организма. Слово «анатомия» произошло от греческого «anatomia», что означает:**

- 1) рассекаю;
- 2) соединяю;
- 3) внутренность;
- 4) внешность.

**217. Ахиллово сухожилие почти полностью локализуется в области:**

- 1) плеча;
- 2) предплечья;
- 3) бедра;
- 4) голени.

**218. Укажите диапазон частоты сердечных сокращений в покое у здорового человека:**

- 1) 72–78 уд/мин;
- 2) 78–82 уд/мин;
- 3) 82–86 уд/мин;
- 4) 86–90 уд/мин.

**219. Основной показатель эффективности дыхания:**

- 1) глубина вдоха;
- 2) жизненная емкость легких;
- 3) содержание гемоглобина в крови.

**220. К показателям физического развития относятся:**

- 1) вес и рост;
- 2) артериальное давление и частота сердечных сокращений;
- 3) время задержки дыхания и объем грудной клетки;
- 4) сила, выносливость, скорость.

**221. Жизненная емкость легких измеряется:**

- 1) тонометром;
- 2) спидометром;
- 3) динамометром;
- 4) спирометром.

**222. Что снижает работоспособность:**

- 1) хороший сон;
- 2) двигательная активность;
- 3) гиподинамия;
- 4) пребывание на свежем воздухе?

**223. К признакам перетренированности относятся:**

- 1) быстрое восстановление после выполнения нагрузки;
- 2) быстрое наступление переутомления при повышенной потливости;
- 3) способность длительно выполнять упражнение;
- 4) плохая подвижность в суставах.

**224. К показателям функциональной подготовленности относятся:**

- 1) вес и рост;
- 2) артериальное давление и частота сердечных сокращений;
- 3) объем грудной клетки;
- 4) сила, гибкость, выносливость.

**225. Что не является признаком перетренированности:**

- 1) сон;
- 2) аппетит;
- 3) объем грудной клетки;
- 4) работоспособность.

**226. Дыхание при выполнении физических упражнений:**

- 1) становится свободным и ритмичным;
- 2) учащается и углубляется.

**227. Под влиянием занятий физическими упражнениями:**

- 1) снижается уровень обменных процессов в организме;
- 2) глубина дыхания увеличивается;
- 3) происходит снижение работоспособности.

**228. Как рекомендуется дышать при выполнении умеренной нагрузки:**

- 1) с задержкой дыхания;
- 2) преимущественно носом;
- 3) через рот?

**229. Как рекомендуется дышать при выполнении высокоинтенсивной нагрузки:**

- 1) с задержкой дыхания;
- 2) через рот;
- 3) преимущественно носом?

**230. Для измерения артериального давления используют:**

- 1) тонометр;
- 2) пульсометр;
- 3) спирометр;
- 4) динамометр.

**231. Для оценки здоровья по показателям физического развития и физической подготовленности используют:**

- 1) анкетирование студентов;
- 2) опрос родителей;
- 3) медицинские справки;
- 4) фактические измерения и расчетные формулы.

**232. Отклонение от нормы показателя жизненной емкости легких свидетельствует о нарушении работы:**

- 1) дыхательной системы;
- 2) центральной нервной системы;
- 3) сердечно-сосудистой системы;
- 4) опорно-двигательной системы.

**233. Артериальное давление измеряют:**

- 1) в секундах;
- 2) миллиметрах ртутного столба;
- 3) сантиметрах;
- 4) килограммах.

**234. Отклонение от нормы артериального давления и частоты сердечных сокращений свидетельствует о нарушении работы:**

- 1) дыхательной системы;
- 2) центральной нервной системы;
- 3) сердечно-сосудистой системы;
- 4) опорно-двигательного аппарата.

**235. Оптимальная частота сердечных сокращений в покое, уд/мин:**

- 1) 60–80;
- 2) 80–100;
- 3) 100–120;
- 4) более 120.

**236. Жизненная емкость легких человека определяет:**

- 1) силу грудных мышц;
- 2) способность к работе на общую выносливость;
- 3) взрывную силу;
- 4) работу дыхательной системы.

**237. Частота сердечных сокращений измеряется:**

- 1) в секундах;
- 2) минутах;
- 3) ударах в секунду;
- 4) ударах в минуту.

**238. Частота сердечных сокращений измеряется:**

- 1) динамометром;
- 2) секундомером;
- 3) тонометром;
- 4) спирометром.

**239. Сколиоз – это:**

- 1) правильная осанка;
- 2) заболевание внутренних органов;
- 3) дефекты в походке;
- 4) искривление позвоночника.

**240. Наука о здоровье – это:**

- 1) анатомия;
- 2) валеология;
- 3) физиология;
- 4) биология.

**241. Что наиболее эффективно развивает сердечно-сосудистую систему:**

- 1) поднятие тяжестей;
- 2) беговые упражнения;
- 3) прыжки в длину;
- 4) метания?

**242. Общая масса тела и масса жира снижаются при упражнениях:**

- 1) на силу;
- 2) скорость;
- 3) выносливость;
- 4) координированность.

**243. Здоровье человека – это:**

- 1) полное физическое и психическое благополучие;
- 2) отсутствие вредных привычек.

**244. Основным компонентом здорового образа жизни является:**

- 1) способ жизнедеятельности, направленный на сохранение и укрепление здоровья людей;
- 2) обеспечение устойчивости физического, психического развития и сохранения здоровья человека.

**245. Фактором риска, подрывающим здоровье человека, является:**

- 1) режим труда и отдыха;
- 2) закаливание;
- 3) наркомания.

**246. Физическое совершенство – это:**

- 1) развитая мускулатура;
- 2) хорошее здоровье;
- 3) высокий рост;
- 4) ловкость.

**247. Алкоголь является:**

- 1) средством, вызывающим эйфорию;
- 2) нейродепрессантом;
- 3) возбуждающим средством;
- 4) галлюциногеном.

**248. Артериальное давление (АД) 135/80 свидетельствует:**

- 1) об оптимальном АД;
- 2) о нормальном АД;
- 3) повышенном нормальном АД;
- 4) гипертонии I степени (стадии).

**249. Веществом, приводящим к физиологической зависимости, является:**

- 1) кокаин;
- 2) гашиш;
- 3) амфитамины;
- 4) ЛСД.

**250. Девятнадцатилетний возраст для мужчин и женщин – это:**

- 1) подростковый возраст;
- 2) юношеский возраст;
- 3) зрелый возраст;
- 4) пожилой возраст.

**251. Индивидуальное развитие человека называется:**

- 1) онтогенезом;
- 2) филогенезом;
- 3) гистогенезом;
- 4) патогенезом.

**252. К лучевым методам диагностики не относятся:**

- 1) рентгенография;
- 2) эхокардиография;
- 3) флюорография;
- 4) компьютерная томография.

**253. Курение табака является одной из причин заболевания раком легких. Это естественно, так как через дыхательную систему курильщика за год проходит табачного дегтя:**

- 1) 10 г;
- 2) 60 г;
- 3) 200 г;
- 4) 800 г.

**254. Лица в возрасте до 40 лет должны проходить медосмотр 1 раз:**

- 1) в месяц;
- 2) 3 месяца;
- 3) год;
- 4) 2 года.

**255. Место повреждения необходимо держать в приподнятом положении, чтобы предотвратить скопление крови и жидкости, которое вызывает отек и воспаление. Это мероприятие проводить в первые:**

- 1) 1–2 ч;
- 2) 6–12 ч;
- 3) 24–72 ч;
- 4) неделю.

**256. Наиболее благоприятный возраст для начала тренировок у девочек:**

- 1) 8 лет;
- 2) 10 лет;
- 3) 12 лет;
- 4) 15 лет.

**257. Наиболее опасный возраст для начала тренировок у девочек:**

- 1) 8–10 лет;
- 2) 11–13 лет;
- 3) 14–15 лет;
- 4) 17–19 лет.

**258. Низкая травматичность в культуризме способствует тому, что существуют примеры, когда спортсмены успешно выступают в профессиональных соревнованиях и в возрасте:**

- 1) 30 лет;
- 2) 40 лет;
- 3) 50 лет;
- 4) 60 лет.



**259. Нормальная температура тела несколько снижается:**

- 1) после еды;
- 2) после больших физических нагрузок;
- 3) в жарком помещении;
- 4) между 3 и 6 часами утра.

**260. Нормальной температурой тела при измерении в подмышечной впадине считается:**

- 1) 35,8–36,2 °С;
- 2) 36,4–36,8 °С;
- 3) 37,0–37,4 °С;
- 4) 37,5–38,0 °С.

**261. Основной по численности причиной смертности в России (по данным на 2001 г. в абсолютном значении 1,75 раза больше суммы оставшихся трех) являются:**

- 1) болезни органов дыхания;
- 2) новообразования;
- 3) несчастные случаи, отравления и травмы;
- 4) болезни системы кровообращения.

**262. Основной причиной внезапной смерти в спорте в возрасте после 35 лет (80 % случаев) является:**

- 1) пролапс митрального клапана;
- 2) приобретенный порок сердца;
- 3) гипертрофическая кардиомиопатия;
- 4) ишемическая болезнь сердца.

**263. Основным критерием здоровья является:**

- 1) соответствие структуры и функции (отсутствие морфологических и функциональных нарушений);
- 2) способность организма поддерживать гомеостаз;
- 3) высокая работоспособность и хорошее самочувствие;
- 4) все ответы верны.

**264. Охлаждение места повреждения – криотерапия – уменьшает отеки, кровотечения, боль и воспаления. Наиболее эффективный способ – наложение льда. Для максимального эффекта лед нужно приложить в первые (с момента повреждения):**

- 1) 10–15 мин;
- 2) 1–1,5 ч;
- 3) 6 ч;
- 4) 12 ч.

**265. Охлаждение места повреждения – криотерапия – уменьшает отеки, кровотечения, боль и воспаления. Наиболее эффективный способ – наложение льда. Критическим временем применения льда считается:**

- 1) 1 ч;
- 2) 6 ч;
- 3) 12 ч;
- 4) 72 ч.

**266. Печеночно-болевого синдром возникает главным образом у лиц, тренирующихся в видах спорта:**

- 1) требующих выносливости;
- 2) требующих проявления скоростно-силовых качеств;
- 3) зимних;
- 4) водных.

**267. После повреждения нельзя применять согревание поврежденной области (горячий душ, ванны, разогревающие мази), массаж места повреждения, алкоголь (все это увеличивает отек и кровотечение в области повреждения) в течение первых:**

- 1) 1–2 ч;
- 2) 6–12 ч;
- 3) 24–48 ч;
- 4) 72–120 ч.

**268. Потребность в употреблении все больших доз для достижения желаемого результата называют:**

- 1) привыканием;
- 2) толерантностью;
- 3) физиологической зависимостью;
- 4) ни один из ответов неверен.

**269. Причиной ожирения является:**

- 1) энергетический дисбаланс, когда количество энергии, поступающей в организм в виде пищи, значительно больше количества расходуемой энергии;
- 2) нарушение липидного обмена, когда процессы синтеза жиров превышают их распад;
- 3) гормональные нарушения;
- 4) все ответы верны.

**270. Процент смертности, обусловленный курением табака, максимален для рака:**

- 1) легких и трахей;
- 2) губы, рта, горла;
- 3) пищевода;
- 4) поджелудочной железы.

**271. Процесс биологического созревания у женщин охватывает период от рождения до:**

- 1) 14–15 лет;
- 2) 17–18 лет;
- 3) 20–22 лет;
- 4) 24–25 лет.

**272. Процесс биологического созревания у мужчин охватывает период от рождения до:**

- 1) 14–15 лет;
- 2) 17–18 лет;
- 3) 20–22 лет;
- 4) 24–25 лет.

**273. Психологическая зависимость от наркотика приводит:**

- 1) к употреблению все больших доз для достижения желаемого эффекта;
- 2) изменению функционирования нейромедиаторов;
- 3) употреблению все более сильных наркотиков;
- 4) ни один из ответов неверен.

**274. Состояние организма, связанное с недостаточным (сниженным) количеством витаминов в организме, проявляется в быстрой утомляемости, понижении работоспособности, остроты зрения в темноте, шелушении кожи, снижении сопротивляемости организма инфекционным заболеваниям, называется:**

- 1) авитаминозом;
- 2) гиповитаминозом;
- 3) гипервитаминозом;
- 4) дисбактериозом.

**275. Сочетание потребления пищи пониженной калорийности с выполнением физических упражнений средней интенсивности (энергозатраты порядка 300–500 ккал в день) сводит к минимуму потери чистой массы тела (без учета жира), обеспечивая максимальное снижение жировой массы. При повышении этих рекомендаций безвредное уменьшение массы тела может достигать:**

- 1) меньше 1 кг в неделю;
- 2) 1–2 кг в неделю;
- 3) 2–4 кг в неделю;
- 4) свыше 4 кг в неделю.

**276. Среди четырех важнейших факторов обусловленности индивидуального здоровья человека (они же – факторы риска при различных хронических заболеваниях) фактором с наименьшим весом является:**

- 1) экология (окружающая среда);
- 2) здравоохранение (медицина);
- 3) генетика (наследственность);
- 4) индивидуальный образ жизни.

**277. Среди четырех важнейших факторов обусловленности индивидуального здоровья человека фактором с наибольшим весом (большим, чем сумма весов остальных трех факторов) является:**

- 1) экология (окружающая среда);
- 2) здравоохранение (медицина);
- 3) генетика (наследственность);
- 4) индивидуальный образ жизни.

**278. Статья 1 (глава 1) медицинского кодекса Международного олимпийского комитета (положений медицинской комиссии МОК) утверждает:**

- 1) «Допинг запрещается»;
- 2) «По согласованию с международными спортивными федерациями применение допинга разрешается»;
- 3) «Допинг разрешается при соблюдении следующих условий...»;
- 4) «Применение допинга ограничивается».

**279. У 20-летнего студента частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое 90 уд/мин. Это признак:**

- 1) нормальной ЧСС;
- 2) тахикардии;
- 3) брадикардии;
- 4) ускоренной ЧСС.

**280. Анатомическая подвижность в суставах, ограничителем которой является их строение, при выполнении отдельных элементов техники может достигать (от предельно возможной подвижности):**

- 1) 55–65 %;
- 2) 65–75 %;
- 3) 75–85 %;
- 4) 85–95 %.

**281. В настоящее время для характеристики конституции человека, основанной на морфологических критериях, используется категория (биологический паспорт личности):**

- 1) типа высшей нервной деятельности;
- 2) генотипа;
- 3) фенотипа;
- 4) соматика.

**282. В позвоночном канале расположен:**

- 1) хрящ;
- 2) спиной мозг;
- 3) крупные артерии;
- 4) костный мозг.

**283. В процессе пищеварения не участвует:**

- 1) селезенка;
- 2) слюнные железы;
- 3) печень;
- 4) поджелудочная железа.

**284. В результате тренировок максимальная гипертрофия мышц наблюдается:**

- 1) в быстросокращающихся мышечных волокнах;
- 2) в медленносокращающихся мышечных волокнах;
- 3) не зависит от типа мышечного волокна;
- 4) зависит только от программы тренировки.

**285. В состоянии покоя в кровяном русле циркулирует не весь объем крови. Часть находится в депонированном состоянии. К кровяным депо относится:**

- 1) поджелудочная железа;
- 2) селезенка;
- 3) желчный пузырь;
- 4) сердце.

**286. Внутренние органы преимущественно расположены в грудной и брюшной полостях, а также в полости таза. В грудной полости не расположена:**

- 1) селезенка;
- 2) легкие;
- 3) сердце;
- 4) пищевод.

**287. Головной и спинной мозг относятся:**

- 1) к центральной нервной системе;
- 2) периферийной нервной системе;
- 3) соматической нервной системе;
- 4) вегетативной нервной системе.

**288. Диафрагма представляет собой:**

- 1) тонкую мышцу;
- 2) сухожилие;
- 3) хрящ;
- 4) связку.

**289. Для создания условий при выполнении движений с большой амплитудой сократительные элементы мышц способны увеличивать свою длину (по отношению к длине в покое):**

- 1) на 5 %;
- 2) 15 %;
- 3) 30 %;
- 4) 50 %.

**290. Для установления местоположения общего центра тяжести (ОЦТ) тела необходимо определить его положение в плоскости:**

- 1) фронтальной;
- 2) горизонтальной;
- 3) сагиттальной;
- 4) во всех трех.

**291. Жим штанги (гантелей) от груди средним хватом стоя, сидя или с опорой спиной; жим штанги из-за головы; тяга к подбородку стоя – это упражнения для развития:**

- 1) плеч;
- 2) бицепсов;
- 3) трицепсов;
- 4) предплечья.

**292. Жим штанги лежа средним и широким хватом, подтягивание к перекладине средним и широким хватом, разнообразные жимы гантелей из положения стоя и лежа на различных наклонных скамьях – это упражнения для развития:**

- 1) плеч (дельтовидных мышц);
- 2) рук;
- 3) груди;
- 4) брюшного пресса.

**293. Изменения в структурах межпозвонкового диска, являющиеся признаком старения наступают:**

- 1) в 10–20 лет;
- 2) 20–30 лет;
- 3) 30–40 лет;
- 4) после 50 лет.

**294. К брюшному прессу не относится:**

- 1) квадратная мышца поясницы;
- 2) диафрагма;
- 3) большая ромбовидная мышца;
- 4) мышцы тазового дна.

**295. К внутренним органам не относится:**

- 1) органы пищеварительной системы;
- 2) органы дыхательной системы;
- 3) органы мочеполовой системы;
- 4) костно-мышечный аппарат.

**296. К морфологическим показателям человека не относится определение:**

- 1) роста;
- 2) массы тела;
- 3) относительной длины рук и ног;
- 4) частоты сердечных сокращений (ЧСС) в покое и в ответ на нагрузку.

**297. К основным критериям физического развития не относятся:**

- 1) длина тела;
- 2) масса тела;
- 3) частота сердечных сокращений (ЧСС);
- 4) жизненная емкость легких (ЖЕЛ).

**298. К основным функциям нижней конечности относится:**

- 1) опорная;
- 2) рессорная;
- 3) локомоторная;
- 4) все ответы верны.

**299. К функциям, выполняемым органами пищеварения, относятся:**

- 1) снабжение организма кислородом;
- 2) выведение из организма вредных продуктов обмена веществ;
- 3) удаление из организма углекислого газа;
- 4) обеспечение организма питательными веществами.

**300. Кости человека состоят из воды, органических веществ и неорганических веществ. С возрастом относительное содержание органических веществ:**

- 1) увеличивается;
- 2) остается неизменным;
- 3) уменьшается;
- 4) может как увеличиваться, так и уменьшаться.

**301. Кровотворным органом не являются:**

- 1) лимфатические узлы;
- 2) селезенка;
- 3) костный мозг;
- 4) сердце.

**302. Мышцы человека (у спортсмена этот показатель выше) составляют от его общего веса до:**

- 1) 10 %;
- 2) 25 %;
- 3) 40 %;
- 4) 55 %.

**303. Мышцы, главным образом отвечающие за выполнение движения, называются:**

- 1) агонистами;
- 2) антагонистами;
- 3) синергистами;
- 4) все ответы верны.



**304. Мягкотканой структурой, наиболее противодействующей гибкости в суставе, является:**

- 1) суставная капсула;
- 2) мышца;
- 3) сухожилие;
- 4) кожа.

**305. Надколенник – это:**

- 1) связка;
- 2) мышца;
- 3) хрящ;
- 4) кость.

**306. Наибольшее значение для анатомического анализа положений или движений человека имеют:**

- 1) сила тяжести (гравитации);
- 2) сила реакции опоры;
- 3) сила сопротивления среды;
- 4) все ответы верны.

**307. Наименьшая функциональная единица мышцы называется:**

- 1) мышечным волокном;
- 2) миофибриллой;
- 3) саркомером;
- 4) саркоплазмой.

**308. Непарным органом является:**

- 1) почка;
- 2) легкие;
- 3) яичник;
- 4) предстательная железа.

**309. Общее количество мышц у человека – более:**

- 1) 200;
- 2) 400;
- 3) 600;
- 4) 800.

**310. Орган, максимально увеличивающий свое участие в окислительных процессах при переходе от состояния максимального покоя к физическим нагрузкам (максимальной физической работе), – это:**

- 1) сердце;
- 2) поперечно-полосатая мускулатура;
- 3) печень;
- 4) почки.

**311. Основной активной внутренней силой человека является:**

- 1) сила эластической тяги мягких тканей (связки, суставные сумки, мышцы и др.), которая возникает при их растяжении;
- 2) сила сопротивления костей, хрящей, определяемая их физико-химическими свойствами;
- 3) сила молекулярного сцепления синовиальной жидкости, находящейся в полости суставов;
- 4) сила сокращения мышц.

**312. Остеохондроз как клиническая форма заболеваний позвоночника чаще встречается в видах спорта, в которых имеется постоянная перегрузка позвоночника. Больше половины всех повреждений (60 %) приходится:**

- 1) на поясничный отдел;
- 2) грудной отдел;
- 3) шейный отдел;
- 4) все ответы верны.

**313. Парным органом является:**

- 1) трахея;
- 2) печень;
- 3) надпочечник;
- 4) селезенка.

**314. Передняя крестообразная связка находится в области:**

- 1) голеностопного сустава;
- 2) коленного сустава;
- 3) тазобедренного сустава;
- 4) окремально-ключичного сустава.

**315. Плоскость, проходящая через продольную ось тела и делящая его на передний и задний отделы, называется:**

- 1) фронтальной;
- 2) горизонтальной;
- 3) саггитальной;
- 4) все ответы верны.

**316. Плотность чистой массы тела (без учета жира) принято считать равной  $1,1 \text{ г/см}^3$  у взрослого человека. Более высокие показатели характерны:**

- 1) для выходцев из Африки;
- 2) детей;
- 3) женщин;
- 4) пожилых людей.

**317. Плюсна – это:**

- 1) часть черепа;
- 2) часть кисти;
- 3) часть стопы;
- 4) часть позвоночника.

**318. Позвоночный столб имеет:**

- 1) 2 изгиба – один обращенный выпуклостью вперед (поясничный лордоз) и один обращенный выпуклостью назад (грудной кифоз);
- 2) 3 изгиба – два обращенных выпуклостью вперед (шейный и поясничный лордозы) и один обращенный выпуклостью назад (грудной кифоз);
- 3) 3 изгиба – один обращенный выпуклостью вперед (поясничный лордоз) и два обращенных выпуклостью назад (грудной и крестцовый кифоз);
- 4) 4 изгиба – два обращенных выпуклостью вперед (шейный и поясничный лордозы) и два обращенных выпуклостью назад (грудной и крестцовый кифоз).

**319. Позвоночный столб является основной твердой опорой туловища. Он включает в себя:**

- 1) 10 позвонков;
- 2) 22 позвонка;
- 3) 33–34 позвонка;
- 4) 40–41 позвонок.

**320. Приспособление организма к изменяющимся условиям существования (деятельности) называется:**

- 1) адаптацией;
- 2) ассимиляцией;
- 3) интеграцией;
- 4) акклиматизацией.

**321. Произвольной (подчиняющейся воле человека) по функции является:**

- 1) гладкая мускулатура;
- 2) поперечно-полосатая мускулатура;
- 3) сердечная мышца;
- 4) все ответы верны.

**322. Профилактика переломов в спортивной практике учитывает, что в стадии обновления постоянно находится:**

- 1) до 1 % костной массы;
- 2) 2,5 % костной массы;
- 3) 5 % костной массы;
- 4) 10 % костной массы.

**323. Разница между доступной спортсмену амплитудой движения в различных суставах и необходимой для эффективного выполнения соревновательных упражнений называется:**

- 1) запасом гибкости;
- 2) активной гибкостью;
- 3) пассивной гибкостью;
- 4) анатомической подвижностью суставов.

**324. Самые мелкие сосуды, толщина стенок которых очень часто равна толщине одной клетки, называется:**

- 1) артериями;
- 2) артериолами;
- 3) венами;
- 4) капиллярами.

**325. Сердце человека состоит:**

- 1) из четырех отделов: двух желудочков и двух предсердий;
- 2) трех отделов: двух желудочков и одного предсердия;
- 3) трех отделов: одного желудочка и двух предсердий;
- 4) двух отделов: одного желудочка и одного предсердия.

**326. Спортивные, трудовые, художественные и другие движения человеческого тела изучаются:**

- 1) в пластической анатомии;
- 2) топографической анатомии;
- 3) динамической анатомии;
- 4) возрастной анатомии.

**327. Степень подвижности в суставах не зависит:**

- 1) от возраста;
- 2) пола;
- 3) весоростовых особенностей;
- 4) степени тренированности.

**328. Тип тренировочных нагрузок силовой направленности с динамическим действием, основанный на теории, согласно которой включения рефлекса растяжения во время прыжков способствует подключению дополнительного числа двигательных единиц, называется:**

- 1) тренировкой с отягощениями;
- 2) плиометрикой;
- 3) тренировкой в эксцентрическом режиме;
- 4) миостимуляцией.

**329. Три главных сустава верхней конечности – плечевой, локтевой и лучезапястный – дают кисти в общей сложности:**

- 1) три «степени свободы»;
- 2) пять «степеней свободы»;
- 3) семь «степеней свободы»;
- 4) девять «степеней свободы».

**330. Трицепсом называется:**

- 1) трехглавая мышца плеча;
- 2) дельтовидная мышца;
- 3) трапецевидная мышца;
- 4) плечелучевая мышца.

**331. Тяга штанги в наклоне двумя руками, тяга сидя к груди с использованием блочного устройства, наклоны со штангой на плечах – это упражнения для развития:**

- 1) брюшного пресса;
- 2) трапецевидных мышц спины;
- 3) широчайших мышц спины;
- 4) длинных мышц спины.

**332. Увеличение силы вследствие силовой тренировки происходит:**

- 1) из-за гипертрофии мышц;
- 2) задействования большого числа двигательных единиц, действующих синхронно;
- 3) понижения аутогенного торможения нервно-сухожильного волокна;
- 4) все ответы верны.

**333. Упражнения глобального характера вовлекают в работу:**

- 1) 30 % мышечного массива;
- 2) 40 % мышечного массива;
- 3) 50 % мышечного массива;
- 4) свыше 60–70 % мышечного массива.

**334. Физиологические изгибы позвоночника полностью формируются:**

- 1) к 10–12 годам;
- 2) 14–15 годам;
- 3) 18–20 годам;
- 4) 28–30 годам.

**335. Физиологическим изгибом позвоночника не является:**

- 1) сколиоз;
- 2) кифоз;
- 3) лордоз;
- 4) все ответы верны.

**336. Физические нагрузки в сочетании с рациональным питанием – необходимое условие для нормального роста костей. Физические нагрузки практически не оказывают никакого действия:**

- 1) на ширину кости;
- 2) плотность кости;
- 3) длину кости;
- 4) прочность кости.

**337. Формирование топографии силы мышц, характерной для взрослых завершается:**

- 1) к 9–11 годам;
- 2) 16–17 годам;
- 3) 20–21 году;
- 4) 25–26 годам.

**338. Хотя тело человека имеет двусторонне-симметричный план строения, с правой стороны (от сердечной плоскости) преимущественно локализуется:**

- 1) сердце;
- 2) желудок;
- 3) селезенка;
- 4) печень.

**339. Эксцентрический (уступающий) режим силовой тренировки применяется очень ограниченно из-за того, что:**

- 1) упражнения связаны с очень высокими нагрузками на мышцы, связки и суставы и тем самым травматичны;
- 2) движения выполняются с низкой скоростью, что не соответствует биомеханической структуре большинства видов спорта;
- 3) упражнения требуют специального оборудования или помощи партнера для возвращения отягощения в исходное положение;
- 4) все ответы верны.

**5. Основы оздоровительной физической культуры.  
Реабилитация. Рациональное питание. Внутренировочные факторы воздействия на организм человека**

**340. Термин «рекреация» означает:**

- 1) постепенное приспособление организма к нагрузкам;
- 2) состояние расслабленности, возникающее у субъекта после снятия чрезмерного физического, эмоционального или умственного напряжения;
- 3) отдых, восстановление сил человека, израсходованных в процессе труда, тренировочных занятий и соревнований;
- 4) психотерапию, применяемую индивидуумом к самому себе.

**341. Основными видами физической рекреации являются:**

- 1) туризм, пешие и лыжные прогулки, купание;
- 2) аэробика и шейпинг;
- 3) атлетическая гимнастика и стретчинг;
- 4) калланетика, велоаэробика, легкая атлетика, основная гимнастика.

**342. На восстановление функциональных и приспособительных возможностей организма в спорте после длительных периодов напряженных тренировочных и соревновательных нагрузок, особенно при перетренировке и ликвидации последствий спортивных травм, направлена:**

- 1) оздоровительно-реабилитационная физическая культура;
- 2) адаптивная физическая культура;
- 3) спортивно-реабилитационная физическая культура;
- 4) аэробная гимнастика.

**343. Эффективность физических упражнений оздоровительной направленности определяется:**

- 1) периодичностью и длительностью занятий;
- 2) интенсивностью и характером используемых средств;
- 3) режимом работы и отдыха;
- 4) периодичностью и длительностью занятий, интенсивностью и характером используемых средств, режимом работы и отдыха.

**344. Для студентов вузов в оздоровительных целях рекомендуется двигательная активность в объеме:**

- 1) 6–8 ч в неделю;
- 2) 10–14 ч в неделю;
- 3) 21–28 ч в неделю;
- 4) 30–32 ч в неделю.

**345. В оздоровительной тренировке для повышения работоспособности в молодом возрасте следует отдавать предпочтение упражнениям, совершенствующим:**

- 1) различные виды силовых способностей;
- 2) различные виды скоростных способностей;
- 3) различные виды выносливости;
- 4) координационные способности.

**346. Укажите, какие показатели необходимо учитывать для реализации оздоровительного воздействия ходьбы:**

- 1) время ходьбы;
- 2) скорость ходьбы;
- 3) пройденное расстояние;
- 4) время ходьбы, её скорость и расстояние?

**347. Система упражнений в циклических видах спорта, связанных с проявлением выносливости (ходьба, бег, плавание и т. п.), направленная на повышение функциональных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, называется:**

- 1) оздоровительной физической культурой;
- 2) адаптивной физической культурой;
- 3) шейпингом;
- 4) аэробикой.

**348. Автором программы аэробики является:**

- 1) Кеннет Купер;
- 2) Николай Амосов;
- 3) Джейн Фонда;
- 4) Джо Вейдер.

**349. Обновление структур, которые были утрачены в результате патологических процессов, называется:**

- 1) регенерацией;
- 2) реабилитацией;
- 3) реанимацией;
- 4) рекреацией.

**350. В комплекс утренней гимнастики целесообразно включать упражнения:**

- 1) избирательного воздействия;
- 2) разностороннего воздействия.



**351. Цель закаливания:**

- 1) повышение аппетита;
- 2) повышение работоспособности;
- 3) снижение заболеваемости;
- 4) повышение иммунитета.

**352. При ушибе необходимо:**

- 1) согреть больное место;
- 2) охладить больное место;
- 3) ничего не делать;
- 4) сделать массаж больного места.

**353. Самоконтроль физической подготовленности осуществляется по замерам:**

- 1) роста и веса;
- 2) артериального давления, частоты сердечных сокращений;
- 3) силы, быстроты, выносливости;
- 4) окружности грудной клетки.

**354. Что такое гиподинамия:**

- 1) избыток двигательной активности;
- 2) недостаток двигательной активности;
- 3) суперактивность;
- 4) отсутствие двигательной активности?

**355. Самоконтроль гармоничного физического развития осуществляется по замерам:**

- 1) роста и веса;
- 2) артериального давления, частоты сердечных сокращений;
- 3) силы, быстроты, выносливости;
- 4) окружности грудной клетки.

**356. Вид физической подготовки, который обеспечивает наибольший эффект, нацеленный на оздоровление:**

- 1) аэробика;
- 2) альпинизм;
- 3) велоспорт;
- 4) регулярные занятия физическими упражнениями.

**357. Профилактика нарушений осанки осуществляется с помощью:**

- 1) скоростных упражнений;
- 2) силовых упражнений;
- 3) упражнений «на гибкость»;
- 4) упражнений «на выносливость».

**358. Вспомогательное средство физического воспитания:**

- 1) лекарство;
- 2) естественные силы природы;
- 3) физические упражнения;
- 4) санитарные нормы.

**359. Плоскостопие и сколиоз свидетельствуют о нарушении работы:**

- 1) дыхательной системы;
- 2) центральной нервной системы;
- 3) сердечно-сосудистой системы;
- 4) опорно-двигательного аппарата.

**360. Нарушение осанки – это:**

- 1) гиподинамия;
- 2) плоскостопие;
- 3) сколиоз;
- 4) дистрофия.

**361. Частая причина острых респираторных заболеваний:**

- 1) перегревание;
- 2) переохлаждение;
- 3) плохое питание;
- 4) плохой сон.

**362. Закаливание водой – это:**

- 1) принятие теплых ванн;
- 2) мытье в бане;
- 3) контрастный душ;
- 4) солнечные ванны.

**363. Недостаток витаминов в организме называется:**

- 1) авитаминозом;
- 2) гипервитаминозом;
- 3) гипертеризозом;
- 4) токсоплазмозом.

**364. Чем отличается оздоровительный бег от спортивного:**

- 1) рекорды на дорожке;
- 2) большой километраж;
- 3) невысокий темп;
- 4) многочасовая продолжительность?

**365. В оздоровительную гимнастику входят:**

- 1) упражнения на снарядах;
- 2) упражнения со снарядами;
- 3) бросковые элементы;
- 4) корригирующие упражнения.

**366. Какие походы относятся к спортивному туризму:**

- 1) многодневные;
- 2) прогулочные;
- 3) однодневные;
- 4) категорийные?

**367. Программа аэробики была специально разработана для развития:**

- 1) кардиореспираторной системы;
- 2) мышечной силы и выносливости;
- 3) регулирования массы тела;
- 4) гибкости.

**368. Основным компонентом здорового образа жизни является:**

- 1) двигательный режим;
- 2) экология;
- 3) психологические стрессы.

**369. Что составляет режим дня:**

- 1) уход за спортивной одеждой;
- 2) регулярное питание;
- 3) регулярный уход за телом?

**370. Гигиенические требования к питанию:**

- 1) качественный состав пищи;
- 2) пища должна обладать достаточно большой калорийностью;
- 3) соблюдение распорядка приема пищи в течение дня.

**371. Важное средство закаливания:**

- 1) воздушные ванны;
- 2) массаж;
- 3) суховоздушная баня.

**372. Закаливание повышает:**

- 1) устойчивость организма к неблагоприятным условиям внешней среды;
- 2) устойчивость организма к заболеваниям опорно-двигательного аппарата.

**373. Осанка – это:**

- 1) привычная поза удержания тела в вертикальном положении;
- 2) непринужденная поза, сохраняемая в любом положении.

**374. Для борьбы с избыточным весом рекомендуется:**

- 1) упражнения на координацию;
- 2) скоростно-силовые упражнения;
- 3) продолжительные упражнения умеренной интенсивности.

**375. Основное требование к режиму дня:**

- 1) регулярность;
- 2) доступность;
- 3) рациональность.

**376. Полноценность питания определяется:**

- 1) количеством энергозатрат;
- 2) качественным составом пищи.

**377. Можно ли включать в утреннюю гимнастику упражнения, требующие максимального напряжения:**

- 1) можно;
- 2) в небольшом объеме;
- 3) не рекомендуется?

**378. Определите признак нарушения осанки:**

- 1) грудная клетка развернута;
- 2) плечи находятся на разном уровне;
- 3) голова пряма, плечи развернуты.

**379. Основное правило закаливания:**

- 1) учет индивидуальных особенностей;
- 2) доступность.

**380. Эффективное средство формирования осанки – это:**

- 1) статические упражнения на удержание рациональной позы;
- 2) большая нагрузка на позвоночник.

**381. Режим дня – это:**

- 1) правильно организованный распорядок в деятельности и отдыхе;
- 2) ежедневное проведение зарядки;
- 3) регулярное выполнение правил личной гигиены.

**382. Рациональным считается питание, когда:**

- 1) пища содержит большой объем необходимых питательных веществ;
- 2) пища обладает большой калорийностью;
- 3) калорийность пищи соответствует расходу энергии.

**383. Причина нарушения осанки:**

- 1) слабость мышц и связочного аппарата;
- 2) внешние условия;
- 3) рациональное питание.

**384. Фактор снижения веса:**

- 1) массаж;
- 2) парная баня.

**385. Основное правило закаливания:**

- 1) систематичность;
- 2) сознательность и активность.

**386. Что не является частью здорового образа жизни:**

- 1) туристические походы;
- 2) выполнение правил гигиены;
- 3) спортивные соревнования;
- 4) неограниченный просмотр телепередач.

**387. Факторы риска, которые не поддаются контролю со стороны человека:**

- 1) курение;
- 2) диета;
- 3) высокое артериальное давление;
- 4) наследственность.

**388. Причины нарушения осанки:**

- 1) высокий рост;
- 2) увеличение межпозвонковых дисков;
- 3) слабая мускулатура;
- 4) естественные изгибы позвоночника.

**389. Определите требования к спортивной одежде:**

- 1) особая плотность ткани;
- 2) воздухопроницаемость.

**390. Употребление белковой пищи больше всего способствует:**

- 1) росту мышечной массы;
- 2) регуляции организма энергией;
- 3) обеспечению организма энергией;
- 4) устойчивости организма к инфекциям.

**391. Аминокислоты, которые не могут синтезироваться в организме, называют:**

- 1) незаменимыми;
- 2) заменимыми;
- 3) полноценными;
- 4) неполноценными.

**392. Аскорбиновая кислота не синтезируется организмом человека и должна систематически поступать с продуктами питания, иначе в первую очередь начинают страдать стенки кровеносных сосудов. Средние потери витамина С в фруктах ягодах при кулинарной обработке составляют:**

- 1) 0–10 %;
- 2) 20–30 %;
- 3) 40–50 %;
- 4) 60–70 %.

**393. Белки играют решающую роль во всех процессах жизнедеятельности организма. С ними связаны такие свойства живых организмов как: сократимость, пищеварение, способность к росту, размножению, движению. Суточная потребность в белке взрослого человека, не занимающегося спортом, составляет в среднем (из расчета 1 кг массы тела):**

- 1) 1,3 г;
- 2) 4,3 г;
- 3) 10 г;
- 4) 15 г.

**394. Белки синтезируются:**

- 1) из простых сахаров;
- 2) жирных кислот и глицерина;
- 3) крахмала;
- 4) аминокислот.

**395. Биологическая ценность жирорастворимых витаминов в значительной мере связана с их участием в контроле функционального состояния мембран клетки и субклеточных структур. Из перечисленных витаминов не является жирорастворимым:**

- 1) витамин Д (кальциферол);
- 2) витамин Е (токоферол);
- 3) витамин С (аскорбиновая кислота);
- 4) витамин К (филлохинон).

**396. Больше всего хлорида натрия (поваренной соли) содержится:**

- 1) в несоленом сливочном масле;
- 2) говядине;
- 3) щуке;
- 4) цветной капусте.

**397. Большое значение при дозировке физической нагрузки имеет ее плотность, которая определяется отношением длительности времени фактического выполнения упражнений к длительности всего занятия. На занятиях лечебной гимнастикой плотность нагрузки должна составлять:**

- 1) 5–10 %;
- 2) 15–20 %;
- 3) 30–40 %;
- 4) 50–60 %.

**398. В максимальном количестве способны утилизироваться организмом в качестве пластического материала белки:**

- 1) говядины;
- 2) куриного яйца;
- 3) овсяных хлопьев;
- 4) творога.

**399. В обеспечении организма энергией первое место занимают:**

- 1) белки;
- 2) жиры;
- 3) углеводы;
- 4) витамины и минеральные вещества.

**400. В состав организма входит большое количество минеральных элементов, которые в зависимости от их содержания в организме и пищевых продуктах подразделяют на макро- и микроэлементы. Микроэлементы содержатся в организме и продуктах в очень малых количествах, выражаемых единицами, десятками, сотнями тысячных долей миллиграммов. К ним относятся:**

- 1) кальций;
- 2) фосфор;
- 3) калий;
- 4) йод.

**401. Витамин С (аскорбиновая кислота) является антиоксидантом, способствует заживлению ран, и противодействует инфекциям, повышает абсорбцию железа и образованию соединительной ткани. Больше всего витамина С содержится:**

- 1) в апельсине;
- 2) лимоне;
- 3) зеленом луке;
- 4) черной смородине.

**402. Витамины группы В:**

- 1) растворяются в воде;
- 2) способствуют свертыванию крови;
- 3) растворяются в жирах;
- 4) способствуют всасыванию кальция.

**403. Витамины подразделяются на водорастворимые и жирорастворимые. Не является водорастворимым витамином:**

- 1) В<sub>1</sub> (тиамин);
- 2) РР (никотиновая кислота, ниацин);
- 3) А (ретинол);
- 4) Н (биотин).

**404. Водорастворимый витамин, названный еще «витамином роста». Потребность в нем увеличивается при неполноценном белковом рационе, в условиях гипоксии и при усиленной мышечной деятельности, связанной со значительным усилением аэробного энергообразования:**

- 1) В<sub>1</sub> (тиамин);
- 2) В<sub>2</sub> (рибофлавин);
- 3) С (аскорбиновая кислота);
- 4) Р (рутин).



**405. Возможное вредное воздействие анаболических стероидов нижеследующее, кроме:**

- 1) опухоли почек, предстательной железы и половых органов;
- 2) снижения содержания липопротеидов высокой плотности;
- 3) изменения психики и поведения;
- 4) структурно-функционального поражения печени, опухоли печени и токсического гепатита.

**406. Гиповитаминоз токоферола проявляется в угнетении половых желез, мышечной дистрофии, нарушении целостности эритроцитов. Наибольшим источником токоферола служит:**

- 1) рыба;
- 2) гречневая каша;
- 3) нерафинированное растительное масло;
- 4) картофель.

**407. Групповая сплоченность повышает результат в интерактивных видах спорта и снижает (или практически не оказывает влияния) в коактивных видах спорта. К коактивным видам спорта относятся:**

- 1) баскетбол;
- 2) футбол;
- 3) волейбол;
- 4) лыжи.

**408. Если углеводов потребляется больше, чем нужно для удовлетворения энергетических потребностей организма, их избыток:**

- 1) выводится наружу;
- 2) превращается в жир и запасается;
- 3) идет на образование мышечной ткани;
- 4) превращается в белок.

**409. Жирорастворимый витамин, названный еще «витамином размножения»:**

- 1) А (ретинол);
- 2) Д (кальциферол);
- 3) Е (токоферол);
- 4) К (филлохинон).

**410. Жиры пищи необходимы для восполнения энергетических затрат, образования белково-жировых комплексов – строительного материала для обновления клеточных оболочек и внутриклеточных образований, участия во многих обменных процессах. Максимальное количество жира содержится:**

- 1) в грецких орехах;
- 2) сыре голландском;
- 3) гусятине;
- 4) скумбрии.

**411. Из нижеперечисленных мазей и гелей в первый день после ушиба не должен использоваться:**

- 1) финалгон;
- 2) венорутон;
- 3) гепариновая мазь;
- 4) троксевазин.

**412. Из приведенных пищевых продуктов больше всего целлюлозы и других пищевых волокон содержат:**

- 1) мясо и молочные продукты;
- 2) цельные зерна злаков;
- 3) фруктовые соки;
- 4) рафинированные сахара;

**413. Из спортивно-оздоровительных занятий лицам, страдающим ожирением, не показаны:**

- 1) бег;
- 2) плавание;
- 3) езда на велосипеде;
- 4) лыжи.

**414. К задачам профилактического массажа относится:**

- 1) нормализация мышечного кровотока (микроциркуляция);
- 2) устранение повышенного мышечного тонуса;
- 3) нормализация метаболизма;
- 4) все ответы верны.

**415. К идеально «чистым» в санитарно-гигиеническом отношении продуктам диетического питания (так как поля при выращивании практически не обрабатываются ядохимикатами, в частности пестицидами) относится культура:**

- 1) гречиха;
- 2) рис;
- 3) пшено;
- 4) овес.

**416. К противопоказаниям к выполнению активных и пассивных упражнений на растяжение относится:**

- 1) остеопороз костей;
- 2) менискит (повреждение менисков);
- 3) гемофилия;
- 4) все ответы верны.

**417. Калий (K) – обязательный участник многих обменных процессов, тесно взаимодействует с натрием и хлором. Особое значение ионы калия имеют в поддержании автоматизма сокращения миокарды. Основной поставщик K в организме:**

- 1) орехи грецкие;
- 2) черная смородина;
- 3) картофель осенний;
- 4) фасоль.

**418. Калория – это:**

- 1) количество тепла, необходимое для повышения температуры 1 г воды от 14,5 до 15,5 °С;
- 2) незаменимый фактор питания;
- 3) количественная характеристика липидов;
- 4) единица измерения суточной потребности человека в глицинах.

**419. Купальный сезон можно открывать при температуре воды в водоеме:**

- 1) 8–10 °С;
- 2) 12–14 °С;
- 3) 16–20 °С;
- 4) 22–26 °С.

**420. Лейкопластырная иммобилизация поврежденного или слабого участка опорно-двигательного аппарата называется:**

- 1) тейпированием;
- 2) шинированием;
- 3) наложением гипса;
- 4) наложением эластичного бинта.

**421. Лечение, суть которого сводится к созданию позиции, физиологически благоприятной для восстановления функции мышц (что особенно важно для предупреждения контрактур), называется:**

- 1) упражнениями в сопротивлении;
- 2) пассивными упражнениями;
- 3) лечением положением;
- 4) идеомоторными упражнениями.

**422. Лицам, страдающим бронхоспазмом физического усилия, показаны занятия:**

- 1) бегом на длинные дистанции;
- 2) лыжным спортом;
- 3) гимнастикой;
- 4) плаванием.

**423. Лучше всего сохраняется при кулинарной обработке витамин:**

- 1) А (ретинол);
- 2) В (тамин);
- 3) В<sub>1</sub> (рибофлавин);
- 4) С (аскорбиновая кислота).

**424. Макроэлементы содержатся в организме человека и продуктах питания в больших количествах (десятки и сотни миллиграммов на 100 г живой ткани или продукта). К ним относятся:**

- 1) фтор;
- 2) фосфор;
- 3) железо;
- 4) медь.

**425. Меньше всего времени задерживается в желудке:**

- 1) сельдь;
- 2) фасоль;
- 3) свинина;
- 4) яйцо всмятку.

**426. Метод, не являющийся специфическим методом лечебной физической культуры (ЛФК):**

- 1) терренкур;
- 2) корригирующая гимнастика;
- 3) гидрокинезотерапия;
- 4) талассотерапия.

**427. Механизмы тренировки и детренированности (гиподинамии) характерны для клеток:**

- 1) мышечных;
- 2) нервных;
- 3) железистых;
- 4) все ответы верны.

**428. Наиболее важным компонентом лечения почти всех спортивных повреждений является:**

- 1) «лед»;
- 2) «давление»;
- 3) «подъем»;
- 4) все ответы верны.

**429. Наибольшее количество белка содержится:**

- 1) в подсолнечнике;
- 2) кунжуте;
- 3) арахисе;
- 4) семенах винограда.

**430. Наименее калорийный напиток:**

- 1) персиковый сок;
- 2) пепси-кола;
- 3) светлое пиво;
- 4) пастеризованное молоко (3,2 % жирности).

**431. Не принадлежат к числу незаменимых факторов питания (могут образовываться из аминокислот и глицерина):**

- 1) белки;
- 2) витамины;
- 3) минеральные вещества;
- 4) углеводы.

**432. Не является адаптогеном и препаратом, влияющим на энергетические процессы, стимулирующим и тонизирующим центральную нервную систему, растительный препарат:**

- 1) женьшеня;
- 2) сушеницы болотной;
- 3) лимонника китайского;
- 4) элеутерококка колючего.

**433. Оптимальным соотношением (по весу) белков, жиров и углеводов в рациональном питании молодых мужчин и женщин, занятых преимущественно умственным трудом, принято считать:**

- 1) 1,7 : 1,0 : 3,9;
- 2) 1,0 : 1,1 : 4,1;
- 3) 1,1 : 2,0 : 1,4;
- 4) 1,8 : 1,0 : 1,3.

**434. Основным поставщиком йода в организм служит:**

- 1) судак;
- 2) треска;
- 3) хек;
- 4) сом.

**435. По своей природе у человека дилемма «соперничество/сотрудничество» решается в пользу:**

- 1) сотрудничества;
- 2) соперничества;
- 3) большую роль в этой ориентации играет среда;
- 4) все ответы верны.

**436. При водолечении действенным является фактор:**

- 1) температурный (термический);
- 2) механический;
- 3) химический;
- 4) все ответы верны.

**437. При сколиозе I степени противопоказаны все нижеперечисленные виды спорта, кроме:**

- 1) бокса;
- 2) спортивной гимнастики;
- 3) тенниса;
- 4) фигурного катания.

**438. Применение лечебной физической культуры (ЛФК) в процессе физической реабилитации делится на соответствующие периоды – отрезки времени, характеризующие анатомо-функциональное состояние поврежденного органа и всего организма в целом. Не существует:**

- 1) щадящего периода;
- 2) функционального периода;
- 3) тренировочного периода;
- 4) спортивного периода.

**439. Применение лечебной физической культуры (ЛФК) противопоказано:**

- 1) при внутренних и нервных болезнях;
- 2) травмах и хирургической патологии;
- 3) консервативном лечении злокачественных опухолей;
- 4) в гинекологии.

**440. Принцип, не составляющий концепцию рационального сбалансированного питания:**

- 1) обеспечение баланса энергии, поступающей с пищей и расходуемой человеком;
- 2) удовлетворение потребностей организма в определенных веществах;
- 3) максимальное разнообразие питания;
- 4) соблюдение режима питания.

**441. Противопоказано применение массажа:**

- 1) при последствиях нарушения мозгового кровообращения;
- 2) аневризме сосудов;
- 3) хронических заболеваниях органов пищеварения вне фазы обострения;
- 4) детских церебральных параличах.

**442. С белками связаны проявления основных жизненных процессов, обмен веществ, сократимость и раздражительность, способность к росту, размножению, а также мышлению. Наиболее богаты белком:**

- 1) грецкие орехи;
- 2) сыр голландский;
- 3) телятина;
- 4) куриные яйца.

**443. Самая высокая энергетическая ценность (в 100 г продукта):**

- 1) у икры зернистой;
- 2) сметаны 20 % жирности;
- 3) рисовой крупы;
- 4) судака.

**444. Самая низкая энергетическая ценность (в 100 г продукта):**

- 1) у телятины;
- 2) творога полужирного (9 %);
- 3) хлеба ржаного;
- 4) скумбрии атлантической.

**445. Самая слабая интенсивность возбуждения:**

- 1) у пылевого и нисходящего душа;
- 2) игольчатого душа;
- 3) циркулярного душа;
- 4) струевого душа.

**446. Средства физической реабилитации подразделяются на активные, пассивные и психорегулирующие. К активным средствам относятся:**

- 1) элементы спорта и спортивной подготовки;
- 2) массаж;
- 3) мануальная терапия;
- 4) мышечная релаксация.

**447. Средства физической реабилитации подразделяются на активные, пассивные и психорегулирующие. К пассивным средствам физической реабилитации относятся:**

- 1) работа на тренажерах;
- 2) трудотерапия;
- 3) физиотерапия;
- 4) элементы спорта и спортивной подготовки.

**448. Тепловым травмам во время тренировочных занятий и соревнований в первую очередь подвержены:**

- 1) лица с большой массой тела;
- 2) лица, имеющие в прошлом тепловые травмы;
- 3) юные физкультурники;
- 4) все ответы верны.

**449. Техника медитации заключается:**

- 1) в концентрации внимания субъекта;
- 2) в том, чтобы сузить поле экстравертированного сознания;
- 3) в замедлении метаболизма;
- 4) все ответы верны.

**450. Успешно выступающие спортсмены в психологическом плане характеризуются более высокими уровнями:**

- 1) напряженности;
- 2) энергичности;
- 3) гнева;
- 4) утомления.



## 6. Физическая культура и спорт в фотографиях

**451. Сколько полевых игроков в волейболе:**

- 1) 5;
- 2) 6;
- 3) 7;
- 4) 8?



**452. Назовите стиль плавания:**

- 1) кроль;
- 2) брасс;
- 3) баттерфляй;
- 4) тренджкроль.



**453. Сколько игроков в футболе:**

- 1) 9;
- 2) 10;
- 3) 11;
- 4) 12?



**454. Сколько игроков в хоккее с шайбой:**

- 1) 5;
- 2) 6;
- 3) 7;
- 4) 8.



**455. Бег с низкого старта:**

- 1) стайерский;
- 2) марафонский;
- 3) спринтерский;
- 4) кроссовый



**456. Эстафетную палочку передают:**

- 1) в левую руку;
- 2) в правую руку;
- 3) в любую руку;
- 4) в обе руки.



**457. Стайерский бег – бег:**

- 1) на 30 м;
- 2) 100 м;
- 3) 1000 м;
- 4) 60 м.



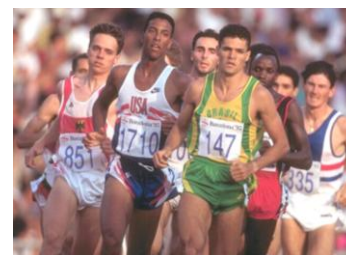
**458. Какой термин относится к футболу:**

- 1) фол;
- 2) метание;
- 3) пенальти;
- 4) фальстарт?



**459. К какому виду спорта относится бег на длинные дистанции:**

- 1) спортивное ориентирование;
- 2) спортивные игры;
- 3) легкая атлетика;
- 4) лыжные гонки?



**460. К какому виду спорта относится этот инвентарь:**

- 1) хоккей с мячом;
- 2) хоккей с шайбой;
- 3) хоккей на траве;
- 4) крикет.



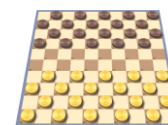
**461. Назовите игру:**

- 1) шашки;
- 2) шахматы;
- 3) домино;
- 4) го.



**462. Является ли данный вид спорта олимпийским:**

- 1) да;
- 2) нет.



**463. Сколько человек входит в команду эстафетного бега:**

- 1) 4;
- 2) 3;
- 3) 6;
- 4) 5?.



**464. Назовите вид спортивной борьбы:**

- 1) самбо;
- 2) вольная;
- 3) греко-римская;
- 4) дзю-до.



**465. Какому виду спорта принадлежит данный инвентарь:**

- 1) сквош;
- 2) керлинг;
- 3) дартс;
- 4) поло?



**466. Этот спортивный инвентарь:**

- 1) из крикета;
- 2) боулинга;
- 3) сквоша;
- 4) керлинга



**467. Назовите вид спорта:**

- 1) бейсбол;
- 2) американский футбол;
- 3) крикет;
- 4) сквош.



**468. Назовите вид спорта:**

- 1) регби;
- 2) бейсбол;
- 3) американский футбол;
- 4) лапта.



**469. Из какого вида спорта данный инвентарь:**

- 1) теннис;
- 2) бадминтон;
- 3) дартс;
- 4) бильярд?



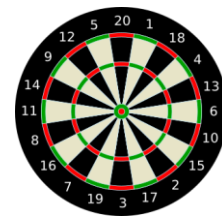
**470. К какой группе видов спорта относится фехтование:**

- 1) спортивным играм;
- 2) единоборству;
- 3) техническим видам;
- 4) спортивно-прикладным видам?



**471. Назовите вид спорта:**

- 1) стрельба из лука;
- 2) пулевая стрельба;
- 3) дартс;
- 4) стрельба из арбалета.



**472. Назовите вид спорта:**

- 1) крикет;
- 2) поло;
- 3) гольф;
- 4) бейсбол.



**473. Сколько полевых игроков в команде по пляжному волейболу:**

- 1) 2;
- 2) 3;
- 3) 4;
- 4) 5?



**474. Какой термин относится к баскетболу:**

- 1) фол;
- 2) метание;
- 3) стартовый толчок;
- 4) пенальти?



**475. По какой части тела замеряется длина прыжка:**

- 1) по руке и ноге;
- 2) по части тела, ближайшей к зоне отталкивания;
- 3) по части тела, наиболее удаленной от зоны отталкивания;
- 4) по любой части тела?



**476. Бег на длинные дистанции развивает:**

- 1) скорость;
- 2) координацию;
- 3) выносливость;
- 4) прыгучесть?



**477. Назовите, из какого вида спорта данный инвентарь:**

- 1) настольный теннис;
- 2) теннис;
- 3) гольф;
- 4) бадминтон?



**478. Назовите вид спорта:**

- 1) спортивная гимнастика;
- 2) художественная гимнастика;
- 3) акробатика;
- 4) силовое троеборье.



**479. К какому виду спорта относится жим штанги лежа:**

- 1) армрестлинг;
- 2) пауэрлифтинг;
- 3) бодибилдинг;
- 4) тяжелая атлетика?



**480. В художественную гимнастику входят:**

- 1) упражнения на снарядах;
- 2) упражнения с предметами;
- 3) упражнения с отягощениями;
- 4) лечебные упражнения.



**481. Сколько полевых игроков в баскетболе:**

- 1) 4;
- 2) 5;
- 3) 6;
- 4) 7?



**482. Назовите вид спорта:**

- 1) пейнтбол;
- 2) стрельба из арбалета;
- 3) стрельба по движущей мишени;
- 4) стрельба пулевая.



**483. Из какого вида спорта мяч:**

- 1) футбол;
- 2) волейбол;
- 3) ватерполо;
- 4) баскетбол.



**484. Назовите вид спорта:**

- 1) конный спорт;
- 2) поло;
- 3) скачки;
- 4) пейнтбол.



**485. В каком виде спорта играют такими мячами:**

- 1) футбол;
- 2) волейбол;
- 3) баскетбол;
- 4) теннис?



**486. Какие походы относятся к спортивному туризму:**

- 1) многодневные;
- 2) прогулочные;
- 3) однодневные;
- 4) категорийные?



**487. Удаление игрока с площадки в баскетболе происходит после:**

- 1) четырех персональных замечаний;
- 2) пяти персональных замечаний;
- 3) трех персональных замечаний;
- 4) не удаляется вообще.



**488. Сколько очков дается в баскетболе за брошенный штрафной бросок:**

- 1) зависит от дальности броска;
- 2) одно очко;
- 3) два очка;
- 4) три очка?



**489. В тяжелую атлетику входит:**

- 1) приседание со штангой и жим штанги лежа;
- 2) толчок и рывок;
- 3) тяга штанги;
- 4) жим штанги лежа и тяга штанги.



**490. Сколько попыток дается подающему игроку в волейболе:**

- 1) одна;
- 2) две;
- 3) три;
- 4) неограниченное количество попыток?



**491. Из какого вида спорта этот инвентарь:**

- 1) гольф;
- 2) пейнтбол;
- 3) хоккей на траве;
- 4) бейсбол?



**492. Какие физические качества отличают спринтера:**

- 1) выносливость;
- 2) гибкость;
- 3) сила;
- 4) скорость?



**493. Какие соревнования являются наиболее значимыми:**

- 1) Кубок мира;
- 2) Чемпионат мира;
- 3) Чемпионат России;
- 4) Олимпийские игры?



**494. Тяжелоатлетические упражнения практически не влияют:**

- 1) на мышечную массу;
- 2) скорость;
- 3) мышечную силу;
- 4) максимальное потребление кислорода.



**495. Сколько таймов в футболе и какова их продолжительность:**

- 1) 2 по 30 мин;
- 2) 4 по 20 мин;
- 3) 3 по 20 мин;
- 4) 2 по 45 мин?



**496. Из какого вида спорта эти коньки:**

- 1) конькобежный спорт;
- 2) хоккей;
- 3) фигурное катание?



**497. Сколько периодов в хоккее с шайбой и какова их продолжительность:**

- 1) 3 по 20 мин;
- 2) 2 по 30 мин;
- 3) 4 по 15 мин;
- 4) 3 по 25 мин?



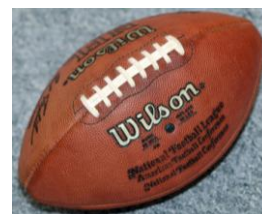
**498. Назовите вид спорта:**

- 1) гандбол;
- 2) мини-футбол;
- 3) футзал;
- 4) волейбол.



**499. Из какого вида спорта данный инвентарь:**

- 1) регби;
- 2) американский футбол;
- 3) гандбол;
- 4) бейсбол?



**500. В каком виде спорта используется эта маска:**

- 1) фехтование;
- 2) американский футбол;
- 3) хоккей с шайбой;
- 4) каратэ?





## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящем пособии учебный материал изложен в форме вопросов и ответов, которые затрагивают различные аспекты физического воспитания, а также задания по дисциплине «Физическая культура» для проверки теоретических знаний студентов. Контрольные тесты включают вопросы, касающиеся истории спорта и олимпийского движения, физической культуры и спорта как социальных феноменов общества, теории и методики физического воспитания, а также профессионально-прикладной физической подготовки студентов. Кроме того, представлены вопросы по исключительно специализированным областям комплекса наук о физической культуре, спорте и здоровом образе жизни (например, по биомеханике спорта, фармакологии, технической и тактической подготовке, развитию физических качеств в конкретных видах спорта).

Все тестовые задания корректно сформулированы, т. е. из предлагаемых вариантов правильным ответом признается только один. Тесты задуманы не столько как перечень вопросов для промежуточного (текущего) контроля знаний, сколько как декларация необходимых акцентов в комплексе наук о физической культуре и спорте, здоровом образе жизни человека, очертании области этих знаний, концентрации педагогических усилий на сформированных научных направлениях.

При подготовке к тестированию необходимо учитывать, что каждую группу тестовых вопросов целесообразно предварять соответствующим лекционным материалом.

В практической деятельности существенную помощь в реализации образовательных технологий оказывает особенность преподавания дисциплины «Физическая культура» в неспециализированных вузах.

Методическое преподавание не останавливается на изучении сухих концепций и чистых фактов. Акцентируется обоснование практических путей и возможностей реализации собственных усилий студента в формировании здорового образа жизни и воздействии последнего на индивидуальное здоровье, самочувствие и самоощущение человека. При этом актуализация теоретических занятий позволяет не только заинтересовать студента, но и непосредственно апробировать их на себе и приобрести соответствующие умения и навыки.

Учебное пособие поможет организовать систему текущего и последующего контроля знаний студентов и сформировать многовариантные контрольные задания разной степени сложности. Использование тестов особенно эффективно при внедрении новых форм обучения, в частности дистанционного.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Байер, К. Здоровый образ жизни [Текст] / К. Байер, Л. Шейнберг. – М. : Мир, 1997. – 368 с.
2. Годик, М.А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок [Текст] / М.А. Годик. – М. : Физкультура и спорт, 1980. – 56 с.
3. Иваницкий, М.Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии) [Текст] / М.Ф. Иваницкий, Б.А. Никитюк, А.А. Гладышева. – М. : Terra-Спорт, 2003. – 624 с.
4. Иванков, Ч.Т. Теоретические основы методики физического воспитания : курс лекций [Текст] / Ч.Т. Иванков. – М. : Физкультура и спорт, 2000. – 26 с.
5. Евсеев Ю.И. Физическая культура [Текст] / Ю.И. Евсеев. – Изд. 5-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 378, [1] с. – (Сер. «Высшее образование»).
6. Епифанов, В.Н. Лечебная физическая культура : справ. [Текст] / В.Н. Епифанов, В.Н. Мошков, Р.И. Ануфриева. – М. : Медицина, 1987. – 528 с.
7. Матвеев, Л.П. Общая теория спорта [Текст] / Л.П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1997. – 246 с.
8. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения [Текст] / В.Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
9. Смоляр, С.Н. Теория и методика физического воспитания студентов : учеб. пособие [Текст] / С.Н. Смоляр, В.В. Мулин. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2007. – 100 с.
10. Спортивная физиология : учеб. для институтов физической культуры [Текст] / под ред. Я.М. Коца. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 240 с.
11. Физическая культура студента : учеб. [Текст] / под ред. В.И. Ильича. – М. : Гардарики, 2003. – 448 с.
12. Физическая реабилитация [Текст] / под ред. С.Н. Попова. – Ростов н/Д : Феникс, 2004. – 608 с.
13. Примерная программа дисциплины «Физическая культура». Утверждена МО РФ. – М. : Моск. психол.-соц. ин-т, 2000. – 35 с.
14. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студентов высших учебных заведений [Текст] / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М. : Физкультура и спорт, 2001. – 144 с.
15. Царева Л.В. Формирование основ профессиональной физической культуры у студентов при освоении специальности «Мосты и транспортные тоннели» [Текст] : монография / Л.В. Царева. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2002. – 107 с.
16. Чесноков, Н.Н. Тестирование уровня знаний по физической культуре : учеб.-метод. пособие [Текст] / Н.Н. Чесноков, А.А. Красников. – М. : СпортАкадемПресс, 2002. – 85 с.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### ТАБЛИЦА ОТВЕТОВ

В*	О	В	О	В	О	В	О	В	О	В	О	В	О	В	О		
1	2	35	3	69	1	103	2	137	4	171	1	205	3	239	4	273	4
2	1	36	3	70	1	104	3	138	1	172	2	206	1	240	2	274	2
3	2	37	1	71	2	105	1	139	3	173	2	207	1	241	2	275	1
4	2	38	3	72	4	106	1	140	1	174	2	208	2	242	3	276	2
5	3	39	1	73	2	107	1	141	3	175	1	209	1	243	1	277	4
6	2	40	3	74	1	108	1	142	3	176	3	210	1	244	1	278	1
7	1	41	1	75	2	109	2	143	4	177	3	211	3	245	3	279	4
8	3	42	3	76	1	110	1	144	2	178	3	212	4	246	2	280	3
9	3	43	2	77	4	111	3	145	4	179	2	213	3	247	2	281	4
10	3	44	4	78	2	112	1	146	2	180	2	214	2	248	3	282	2
11	4	45	1	79	2	113	1	147	3	181	4	215	4	249	1	283	1
12	4	46	2	80	2	114	4	148	1	182	3	216	1	250	2	284	1
13	2	47	4	81	1	115	3	149	2	183	1	217	4	251	1	285	2
14	2	48	2	82	4	116	2	150	4	184	2	218	1	252	2	286	1
15	3	49	4	83	1	117	4	151	1	185	4	219	2	253	4	287	1
16	1	50	2	84	2	118	3	152	1	186	1	220	1	254	3	288	1
17	3	51	2	85	3	119	4	153	2	187	3	221	4	255	3	289	3
18	2	52	2	86	2	120	3	154	4	188	2	222	3	256	1	290	4
19	1	53	3	87	3	121	1	155	4	189	4	223	2	257	2	291	1
20	2	54	2	88	1	122	2	156	1	190	4	224	2	258	4	292	3
21	2	55	3	89	3	123	1	157	2	191	1	225	3	259	4	293	4
22	2	56	4	90	4	124	2	158	3	192	3	226	2	260	2	294	3
23	3	57	3	91	3	125	1	159	2	193	4	227	2	261	4	295	4
24	1	58	3	92	2	126	2	160	4	194	1	228	2	262	4	296	4
25	3	59	1	93	1	127	2	161	1	195	1	229	1	263	4	297	3
26	4	60	2	94	4	128	4	162	3	196	4	230	1	264	1	298	4
27	2	61	3	95	1	129	2	163	2	197	2	231	4	265	4	299	4
28	3	62	4	96	2	130	4	164	2	198	4	232	1	266	1	300	3
29	1	63	3	97	4	131	2	165	2	199	1	233	2	267	3	301	4
30	3	64	4	98	1	132	4	166	2	200	4	234	3	268	2	302	3
31	2	65	1	99	1	133	3	167	1	201	2	235	1	269	4	303	1
32	2	66	1	100	4	134	4	168	1	202	4	236	4	270	1	304	1
33	1	67	1	101	3	135	4	169	4	203	2	237	4	271	2	305	4
34	3	68	1	102	1	136	3	170	3	204	3	238	2	272	3	306	4

\* В – вопрос; О – ответ.

## Окончание приложения

307	3	329	3	351	3	373	2	395	3	417	4	439	3	461	4	483	3
308	4	330	1	352	2	374	3	396	1	418	1	440	3	462	2	484	2
309	3	331	4	353	3	375	1	397	4	419	3	441	2	463	1	485	3
310	1	332	4	354	4	376	2	398	2	420	1	442	2	464	4	486	4
311	4	333	4	355	1	377	3	399	3	421	3	443	3	465	2	487	2
312	1	334	3	356	4	378	2	400	4	422	4	444	1	466	1	488	2
313	3	335	1	357	3	379	1	401	4	423	3	445	1	467	1	489	2
314	2	336	3	358	2	380	1	402	1	424	2	446	1	468	3	490	1
315	1	337	2	359	4	381	1	403	3	425	4	447	3	469	2	491	1
316	1	338	4	360	3	382	3	404	2	426	4	448	4	470	2	492	4
317	3	339	4	361	2	383	1	405	2	427	4	449	4	471	3	493	4
318	4	340	3	362	3	384	2	406	3	428	4	450	2	472	3	494	4
319	3	341	1	363	1	385	1	407	4	429	3	451	2	473	1	495	4
320	1	342	1	364	3	386	4	408	2	430	3	452	3	474	1	496	2
321	2	343	4	365	4	387	4	409	3	431	4	453	3	475	2	497	1
322	3	344	2	366	4	388	3	410	2	432	2	454	2	476	3	498	1
323	1	345	3	367	1	389	2	411	1	433	2	455	3	477	3	499	2
324	4	346	4	368	1	390	1	412	2	434	2	456	3	478	1	500	3
325	1	347	1	369	2	391	1	413	1	435	3	457	3	479	2		
326	3	348	1	370	1	392	4	414	4	436	4	458	3	480	2		
327	3	349	1	371	1	393	1	415	1	437	2	459	3	481	2		
328	2	350	2	372	1	394	4	416	4	438	4	460	3	482	1		

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ.....	5
2. СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ .....	14
3. ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ. РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗДОРОВЬЯ. РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ. ВИТАМИНЫ И МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА.....	32
4. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧЕБНОГО ТРУДА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В РЕГУЛИРОВАНИИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ .....	52
5. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПОРТИВНАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ .....	59
6. СПОРТ, ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ВЫБОР ВИДОВ СПОРТА ИЛИ СИСТЕМ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ .....	76
7. ОСНОВЫ МЕТОДИКИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ, САМОКОНТРОЛЬ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ И СПОРТОМ.....	93
8. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА.....	117
9. ОЛИМПИЙСКИЕ ИГРЫ – КРУПНЕЙШИЕ СОСТЯЗАНИЯ СОВРЕМЕННОСТИ .....	138
ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ .....	141
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	225
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	226
ПРИЛОЖЕНИЕ. ТАБЛИЦА ОТВЕТОВ .....	227

Учебное издание

**Царева** Любовь Васильевна  
**Смоляр** Сергей Николаевич  
**Мулин** Владимир Васильевич

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ**

Учебное пособие

Редактор *Г.Ф. Иванова*  
Технический редактор *С.С. Заикина*

---

План 2013 г. Поз. 7.32. Подписано в печать 15.07.2013.  
Уч.-изд. л. 13,4. Усл. печ. л. 14,5. Зак. 226. Тираж 25 экз. Цена 1522 руб.

---

Издательство ДВГУПС  
680021, г. Хабаровск, ул. Серышева, 47.