

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
“БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ”

Кафедра физического воспитания и спорта

В.Н. Кудрицкий, Ю.В. Кудрицкий, В.А. Пасичниченко

## **ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ**

*Допущено Советом БрГТУ в качестве пособия для студентов  
учреждений, обеспечивающих получение высшего образования*

Брест 2008

УДК 796  
ББК 75.17я73  
К 88

Рецензенты:

*кафедра спортивных дисциплин Брестского государственного педагогического университета им. А.С.Пушкина  
(зав. кафедрой, кандидат педагогических наук, доцент К.И.Белый)*

**В.Н. Кудрицкий, Ю.В. Кудрицкий, В.А. Пасичниченко**  
К88 Профессионально – прикладная физическая подготовка студентов технических вузов. – Брест, БрГТУ, 2008. – 60 с.

В данном пособии предлагаются рекомендации по организации профессионально-прикладной физической подготовки студентов технических вузов.

Предлагаются практические рекомендации, направленные на организацию ППФП студентов будущих инженеров-системотехников. Работа иллюстрирована рисунками, предлагаются специальные комплексы физических упражнений, направленных на эффективную подготовку студентов к предстоящей трудовой деятельности.

Предлагаемые физические упражнения иллюстрированы, сгруппированы в специальные комплексы. Это позволяет занимающимся дополнительно самостоятельно организовывать тренировочные занятия с целью ППФП.

Рекомендуется студентам, преподавателям вузов, инструкторам-общественникам и физкультурным работникам.

УДК 796  
ББК 75.17я73

ISBN 978-983-493-102-9

© Кудрицкий В.Н., 2008  
© Кудрицкий Ю.В., 2008  
© Пасичниченко В.А., 2008  
© Издательство БрГТУ, 2008

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Одним из важных разделов организации физического воспитания и спорта в высших учебных заведениях является профессионально-прикладная физическая подготовка, основное содержание которой заключается в воспитании физических умений и навыков, отвечающих специфическим требованиям определенной профессии. Эта проблема сегодня является самой актуальной, так как научно-технический прогресс, шагающий большими темпами, непрерывно автоматизирует производство практически во всех сферах деятельности человека и влияет на понижение его двигательной активности.

Проведенные исследования (А.И. Бергом, 1964) показали, что много лет назад 94 % всей работы, выполняемой человеком, обеспечивалось за счет мышечных напряжений и только 6 % приходилось на долю машины. В настоящее время около 1 % труда приходится на немеханизованную мышечную деятельность человека, а 99 % - осуществляется управляемыми машинами. Это создает условия для естественного уменьшения двигательной активности человека.

Ограничения двигательной активности приводят к тому, что любая часть тела, не подвергаясь систематическому упражнению, слабеет. Выключенные из деятельности конечности уменьшаются в объеме, резко снижается сила и работоспособность мышц. Болезненный процесс, вызванный отсутствием двигательной деятельности, приводит к расстройству обмена веществ и атрофии всех тканей. И если человек не будет укреплять свою мышечную и костную системы при помощи различных специальных физических упражнений, это может отрицательно отразиться на всем двигательном аппарате и, в целом, на организме человека. (Муравов И.В., 1973).

Самыми эффективными, доступными и простыми средствами при такой ситуации будут физические упражнения, позволяющие не только укреплять организм человека, но и тренировать его к предстоящей трудовой деятельности. Физические упражнения, включенные в специально разработанные комплексы, направленные на общую физическую подготовку занимающихся, будут положительно воздействовать на укрепление здоровья, повышение работоспособности и способствовать гармоническому развитию личности.

Современный уровень развития производства, содержание и характер труда предъявляют определенные требования к физическим и психическим функциям человека. Эффективность работы, как известно, зависит от многих составляющих. Среди них немаловажное место занимают: уровень развития общих и специальных физических качеств, показатели двигательных способностей человека, функциональное состояние органов и систем организма, и их адаптационный к окружающей среде потенциал. Совокупность этих компонентов будет обеспечивать не только высокую производительность, но и максимально продолжительную работоспособность при стабильно высоком уровне здоровья. В сочетании с требованиями оптимальной организации трудовых процессов, в зависимости от характера и условий работы, специальные средства физического воспитания образуют относительно самостоятельную подсистему физической культуры – профессионально-прикладную физическую подготовку (ППФП).

Для облегчения выбора вида деятельности многие профессии объединены в группы, имеющие сходства по эмоциональному, умственному, психическому и физическому напряжениям. Такое сочетание видов напряжений, действующих на организм человека, обязывает создавать условия для организации учебного процесса с направленностью на ППФП.

Важный момент в процессе ППФП - это применение специальных средств и методов физического воспитания, которые направлены на профилактику утомления при выполнении специальных упражнений и способствующих повышению устойчивости организма будущих специалистов к воздействию неблагоприятных внешних факторов и раздражителей на производстве.

Главным фактором эффективности ППФП является направленное воздействие различными видами спортивной тренировки на центральную нервную систему и анализаторы, развитие специальных физических качеств и навыков занимающихся. Особенно велика роль спортивных тренировок в освоении профессий, требующих сложных и точных движений.

Профессионально-прикладная физическая подготовка должна стать одним из основных направлений физического воспитания в высших учебных заведениях, которая направлена на формирование прикладных физических качеств, умений и навыков, способствующих подготовке занимающихся к профессиональной деятельности.

В этом направлении основными задачами профессионально-прикладной физической подготовки необходимо считать следующие: создание условий для активного отдыха; обеспечение профилактики производственного травматизма; уменьшение утомления работающих за счет релаксационных и рекреационных средств физической культуры и спорта.

С этой целью при организации учебного процесса по физическому воспитанию необходимо: ознакомить занимающихся с теоретическими основами профессионально-прикладной физической подготовки; обучать студентов правильно выполнять специальные упражнения прикладного характера; повышать уровень физических качеств, необходимых специалистам данного профиля при выполнении рабочих операций. Для развития профессионально-прикладных качеств рекомендуется в учебный процесс включать специальные физические упражнения, направленные на специальное развитие силы, быстроты, выносливости и ловкости, гибкости, скоростной и силовой выносливости, координации движения, развития и совершенствования функций зрительного анализатора, воспитания психических возможностей и волевых качеств.

#### **Авторы пособия:**

**Кудрицкий Владимир Николаевич**, кандидат педагогических наук, доцент, профессор БрГТУ, судья национальной категории по гандболу;

**Кудрицкий Юрий Владимирович** директор спортивного клуба БрГТУ, чемпион Республики Беларусь по гандболу;

**Пасичниченко Владимир Алексеевич**, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой ФВиС БГТУ, почетный мастер спорта СССР - уверены, что за счет регулярных тренировок организма специальными физическими упражнениями у занимающихся появится возможность укрепить свое здоровье и подготовить себя к плодотворной трудовой деятельности.

## ГЛАВА 1

### НАЧАЛЬНЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ВУЗАХ

Широкое изучение вопросов по профессионально-прикладной физической подготовке студентов началось после включения ее в программу по физическому воспитанию в вузах в 1963 г. как самостоятельного раздела "Профессионально-прикладная физическая подготовка". Это был теоретический раздел программы, но он дал большой толчок к дальнейшим научным исследованиям, теоретическим разработкам и методическим подходам к данной проблеме. Однако до выхода программы по физическому воспитанию студентов, уже в 20-30-х годах XIX в., ряд авторов (В.В. Гориневский, 1922, 1928; В.Н. Короновский, 1924; Н.А. Семашко, 1925 и др.) делали попытки развить теорию профессионально-прикладной физической подготовки. Были опубликованы работы, в которых рассматривались вопросы использования средств физической культуры в целях быстрого освоения трудовых навыков, направленных на повышение производительности труда, организацию активного отдыха и профилактику профессиональных заболеваний. В опубликованных результатах исследований (Г.А. Калашников, 1960, 1961; В.Г. Стрелец, 1960, 1962; А.И. Денисов 1961-С.Л. Резцов, 1961, 1962; В.Э. Нагорный, 1961, 1962 и др.) раскрывались вопросы профессионально-прикладной физической подготовки студентов для отдельных факультетов.

В публикациях В.В. Белиновича (1966, 1967); А.Д. Новикова, Н.И. Пономарева, (1967) и др. было доказано, что только общая физическая, подготовка, в основу которой заложены нормативы и требования Всесоюзного физкультурного комплекса ГТО, не может полностью решать задачи психофизической подготовки студенческой молодежи к определенной специальности. Для этого, как утверждают авторы, требуется профилирование физического воспитания в соответствии с особенностями каждой профессии, которое получило условное название «профессионально-прикладная физическая подготовка» (ППФП).

В работах по профессионально-прикладной физической подготовке В.И. Ильинич, (1978, 1980) излагает научно-методические основы, обеспечивающие единый подход к решению задач ППФП студентов в каждом вузе и на факультетах, приводит психофизиологические основы научной организации труда и их значение при определении содержания ППФП, также предлагает организационные основы профессионально-прикладной физической подготовки студентов в условиях вуза.

Ряд авторов (Р.Т. Раевский, 1980, 1985; АЛ. Гемба, В.А. Дешко, А.М. Дутов; Б.М. Мацук, 1980) в своих исследованиях раскрывают пути, средства, методы реализации задач и организационные основы профессионально-прикладной физической подготовки студентов технических вузов, являющиеся важным направлением физического воспитания будущих инженеров. В этих работах уделяется особое внимание психофизической подготовленности будущих специалистов к профессиональному труду, приводят типовые программы формирования таких важных физических и психических качеств, как общая и статическая выносливость, устойчивость к гиподинамии, оперативность мышления.

В работах В.И. Долгушина (1980); А.Н. Отрадная (1980); В.Д. Воронина, В.В. Кочергина (1980) предлагаются методики развития профессионально-прикладной физической подготовки студентов средствами из конкретных видов спорта, в частности боевого самбо.

Так, профессионально-прикладная направленность физической подготовки студентов-юристов в форме спортивной специализации показала, что навыки и умения по ГППФП, приобретенные на специализированных занятиях, позволяют выпускникам юридического факультета показать высокие морально-волевые качества в реальных ситуациях.

Для повышения уровня профессионально-прикладной физической подготовки авторы предлагают включать в учебно-тренировочный процесс спортивное ориентирование для студентов факультета лесного хозяйства, строительного факультета, автодорожного факультета, геологии и географии, естественно-географического факультета.

В работе В.М. Баранова "Производственная гимнастика" автор раскрывает проблему использования физических упражнений в режиме труда, приводит методики составления комплексов упражнений для различных групп профессий и организацию работы по внедрению производственной гимнастики.

В публикациях В.В. Белоковского, А.С. Иванова (1980); П.П. Тамошадского (1980); А.А. Панова (1980); В.С. Луценко (1980) и др. рассматриваются вопросы профессионально-прикладной физической подготовки студентов театральных вузов, будущих художников, студентов хореографического искусства, института культуры. Предлагаются теоретические советы, в основном общего характера, так как в ряде этих вузов на тот период предмета "физическая культура" для студентов в этих вузах не было.

В настоящее время в сфере труда существует большое количество профессий, что дает возможность любому человеку найти работу по своим физическим возможностям и умственным способностям. Для облегчения выбора вида деятельности многие профессии объединены в группы, имеющие сходство по эмоциональному, умственному, психологическому и физическому напряжениям. Это дает возможность целенаправленно организовывать учебный процесс с направленностью на ГППФП.

Важно в процессе профессионально-прикладной физической подготовки найти место применения тех средств и методов физического воспитания, которые направлены на профилактику утомления при выполнении специальных упражнений и способствуют повышению устойчивости организма будущих специалистов к воздействию неблагоприятных внешних факторов и раздражителей на производстве.

Особое место в профессионально-прикладной физической подготовке студентов должно отводиться техническим средствам обучения, тренажерам и специально сконструированному спортивному дополнительному оборудованию, которое направлено на развитие специальных физических качеств и воспитание навыков и умений, необходимых при подготовке студентов к трудовой деятельности.

## ГЛАВА 2

### ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК ОСНОВНОЕ СРЕДСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Физическая культура все больше становится неотъемлемой частью общей культуры человека. Она обогащает его двигательные способности, укрепляет здоровье, повышает умственную и физическую работоспособность, настраивает на активную работу и отдых.

Использование в режиме дня простейших физических упражнений помогает быстрее включиться организму в режим работы и создает хорошее рабочее настроение.

Регулярное выполнение физических упражнений в процессе учебы или работы позволяет предупреждать и преодолевать производственное утомление, противодействовать неблагоприятному влиянию однообразных поз, движений и монотонности при выполнении работ.

Под влиянием регулярных занятий физическими упражнениями появляется возможность достижения высокого уровня сопротивляемости организма занимающихся к неблагоприятным факторам внешней среды.

#### 2.1. Основные задачи при организации ППФП в вузе

Перед работниками физической культуры высших учебных заведений на сегодняшний день ставится еще одна очень важная задача - эффективно организовать учебный процесс, направленный на конкретную профессионально-прикладную физическую подготовку студентов.

Каждая профессия имеет свою специфику и отличается требованиями, предъявляемыми к будущим специалистам. Поэтому в высших учебных заведениях необходимо профилировать процесс по профессионально-прикладной физической подготовке с учетом требований каждой специальности и групп профессий.

Для решения этих задач кафедрам физического воспитания и спорта необходимо, всесторонне изучив направленность профессионально-прикладной физической подготовки студентов, создавать хорошую учебно-спортивную базу, оснащенную стандартным и нестандартным спортивным оборудованием, инвентарем и тренажерами. Это позволит качественно, на высоком методическом уровне организовать учебные занятия с учетом профессиональной направленности с целью воспитания физических способностей, отвечающих специфическим требованиям будущей профессии. Профессионально-прикладная физическая подготовка должна стать составной частью учебного процесса по физической культуре студентов, чтобы подготовить их к производственной деятельности и службе в армии.

Профессионально-прикладная физическая подготовка должна планироваться на всем протяжении обучения студентов в вузах и проводиться в форме теоретических и практических занятий во всех учебных отделениях, в спортивно-оздоровительных лагерях, самостоятельно на производственной практике и на каникулах.

Основными задачами при организации профессионально-прикладной физической подготовки должны быть:

- сообщение сведений о характере будущей профессии, о возможных профессиональных заболеваниях, возникающих в результате несоблюдения мер техники безопасности на производстве, об использовании в целях профилактики средств физической культуры и спорта;

• умение самим занимающимся под руководством преподавателя развивать прикладные умения и совершенствовать навыки;

• повышение, за счет регулярных занятий, устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды, погодных условий и объема выполняемой работы;

• умение эффективно воспитывать специальные волевые качества занимающихся и особенно студентов старших курсов.

При организации учебного процесса для решения этих важных задач необходимо подбирать физические упражнения, эффективно влияющие на развитие специальной силы, быстроты, скоростной и силовой выносливости, координации движений, ловкости, добиваться развития и совершенствования функций зрительного анализатора, воспитания волевых и психических качеств схожими с нервно-мышечными напряжениями, возникающими при выполнении определенной работы.

Одной из распространенных форм занятий профессионально-прикладной физической подготовкой в высших учебных заведениях может быть комплексный урок, в основную часть которого включают общеразвивающие и специальные упражнения, направленные на профессионально-прикладную подготовку студентов.

Содержание разделов учебного материала и средства по ППФП необходимо разрабатывать для каждой профессии или групп профессий. С этой целью, прежде чем организовать работу по профессионально-прикладной физической подготовке, рекомендуется на первом этапе изучить, какие физические качества и двигательные навыки необходимо развивать студентам в процессе учебных занятий и какие средства и методы лучше использовать для эффективной работы в этом направлении.

Наибольшее значение для успешной тренировки, профессионально-прикладной физической подготовки имеет развитие общей выносливости, физической основой которой являются аэробные возможности человека.

Выносливость обеспечивают циклические виды спорта:

- бег, плавание, гребля, лыжные прогулки и др.;
- несколько ниже - занятия спортивными играми.

Как выяснилось, занятия спортом лучше, чем профессиональный труд, совершенствуют двигательные анализаторы и позволяют в дальнейшем успешно осваивать многие профессии.

Главным фактором эффективности ППФП является направленное воздействие различных видов спортивной тренировки на центральную нервную систему, анализаторы и физические качества занимающихся. Особенно велика роль спортивных тренировок в освоении профессий, требующих сложных и точных движений.

При организации целенаправленных занятий по программе профессионально-прикладной физической подготовки преподаватель должен учитывать такое особое обстоятельство в том, что ППФП - не какая-то отдельная спортивная дисциплина, она должна входить в общий комплекс физкультурно-спортивных и оздоровительных мероприятий, позволяющих решать основную задачу - подготовку специалистов к предстоящей трудовой деятельности.

В этот комплекс должны входить учебные и секционные занятия под руководством профессорско-преподавательского состава кафедры, самостоятельные занятия утренней гигиенической гимнастикой и специальными комплексами упражнений, направленных на эффективное развитие навыков, необходимых в предстоящей производственной деятельности. Как показали педагогические наблюдения, уровень студентов по общей и профессионально-прикладной физической подготовке можно значительно повысить за

счет внедрения в учебный процесс тренажеров, спортивного нестандартного оборудования. Это будет одним из дополнительных и мало использованных резервов для кафедр физического воспитания и спорта с целью повышения эффективности учебного процесса.

Применение спортивного дополнительного оборудования, тренажеров и различного спортивного инвентаря дает возможность дифференцировать нагрузку с учетом подготовленности студентов, регулировать объем выполняемой работы скоростно-силового и силового характера, позволяет применять упражнения, направленные на локальное воздействие на различные мышечные группы.

## **2.2. Самостоятельные занятия как организационно-методическая форма подготовки студентов к профессиональной деятельности**

Направленность учебного процесса на повышение уровня физической подготовленности студентов - одна из главных задач кафедр физического воспитания и спорта. Для достижения этой цели ограничиваться только двухразовыми занятиями в неделю, как это традиционно принято в вузах, не достаточно. Поэтому в физическом воспитании студентов на данном этапе большое место должна занимать организация самостоятельных занятий, которая будет приобретать все большую потребность и популярность среди студенческой молодежи. Самостоятельные занятия, организованные для студентов в высших учебных заведениях, будут являться дополнительным источником пополнения недельного двигательного режима и приобщения молодежи к регулярным занятиям физической культурой и спортом.

Для организации самостоятельных занятий на первом этапе необходимо получить информацию о состоянии физического развития и физической подготовленности занимающихся, а в процессе учебы (не менее двух раз в учебном году), студенты должны получать информацию о своем физическом развитии. Кафедры физического воспитания и спорта на основе полученных данных о физическом развитии и физической подготовленности студентов могут объединять их в группы по уровню физической подготовленности и предлагать выполнять специальные комплексы упражнений, направленные на развитие физических качеств и прикладных навыков. При индивидуальной тренировке физических качеств и прикладных умений и навыков рекомендуется комплексы физических упражнений выполнять по методу круговой тренировки, обеспечив для этого наглядное представление об упражнениях. Круговая тренировка в своем современном виде имеет ряд методических вариантов, характеризующихся строгой регламентацией при выполнении упражнений. Методическую основу круговой тренировки составляет многократное выполнение определенных движений и действий в условиях точного дозирования нагрузки и точного установленного порядка ее изменения и чередования с отдыхом.

Эффективность круговой тренировки состоит в том, что при организации занятий по методу круговой тренировки можно сочетать жесткое нормирование нагрузки с индивидуализацией ее. Индивидуальная мера нагрузки определяется с помощью так называемого «максимального теста» - испытание на максимальное число повторений по каждому упражнению, включенному в комплекс круговой тренировки. В зависимости от результатов этого испытания назначается норма тренировочной нагрузки. Она может быть для каждого занимающегося различной и в то же время относительно одинаковой для данной группы занимающихся. Обязательное условие круговой тренировки - постоянный, точный учет нагрузки и систематическая оценка достижений. Основой нормирования нагрузки в круговой тренировке служит регулярный замер показателей максимального теста. Преду-

сматривается также фиксация выполненной работы на каждой «станции» и подсчет пульса до и после прохождения кругов. Систематическая оценка достижений по максимальному тесту и учет прироста тренировочной нагрузки дают наглядное представление о развитии работоспособности по ее внешним количественным показателям. Сравнение реакции пульса на повторяющуюся стандартную нагрузку в кругах позволяет судить о том, насколько положительно идет адаптация организма к нагрузке. В этом случае обеспечивается нужный порядок как самоконтроля, так и педагогического контроля за ходом учебных занятий и за функциональным состоянием всех занимающихся.

Для комплексного воспитания физических качеств рекомендуется при организации учебного процесса применять различные варианты круговой тренировки. Это даст возможность занимающимся целенаправленно развивать выносливость, если круговую тренировку проводить по методу непрерывного упражнения, или развивать силовую и скоростно-силовую выносливость, если ее проводить по методу интервального упражнения с жесткими интервалами отдыха, или развивать силу, быстроту и гибкость, если круговую тренировку проводить по методу интервального упражнения с полными интервалами отдыха.

При самостоятельных занятиях физическими упражнениями, направленными на профессионально - прикладную подготовку, большое значение будет иметь подбор комплексов физических упражнений с использованием нестандартного спортивного оборудования, что позволит создать возможность дифференцировать нагрузку с учетом уровня физической подготовленности занимающихся, регулировать объем и интенсивность выполняемой работы, позволит самостоятельно выполнять упражнения, воздействующие избирательно на различные группы мышц.

Организационную основу самостоятельных занятий по методу круговой тренировки составляют специально подобранные упражнения, направленные на развитие основных физических качеств и навыков.

Эти упражнения, как правило, выполняются по заранее разработанным схемам и будут направлены на развитие силы, скоростно-силовой подготовки, развитие выносливости, быстроты, гибкости, ловкости.

Для развития силы мышц рекомендуется выполнять физические упражнения в динамическом, статическом, собственно-силовом и скоростно-силовом режимах работы.

Прежде чем определить метод тренировки, необходимо знать, какую силу надо развивать. Если занимающиеся ставят перед собой цель развивать максимальную силу, то здесь целесообразно применять круговую тренировку по повторному методу, если же ставить целью развитие скоростно-силовых способностей человека, рекомендуем применять круговую тренировку по интервальному методу и, наконец, для развития силовой выносливости необходимо проводить тренировку по непрерывному методу.

При организации занятий занимающимся рекомендуется вести самоконтроль за своим самочувствием. Для этого необходимо измерить частоту пульса перед началом тренировки, сразу после тренировочной нагрузки и через минуту после выполнения физической работы.

Если в процессе занятий не наблюдается ухудшения общего самочувствия, нет снижения результатов, это говорит о хорошей работоспособности и правильной организации тренировочного процесса. Рекомендуется при воспитании физических качеств на начальном этапе тренировочного процесса выполнять комплексы физических упражнений без предметов. По мере укрепления мышечного и костного аппарата через 6-8 занятий можно приступать к выполнению комплекса физических упражнений с отягощениями или на спортивных снарядах, тренажерах и дополнительном спортивном оборудовании.

При организации самостоятельных занятий по развитию быстроты движений рекомендуется всесторонне повышать функциональные возможности организма, связанные с проявлением высокой реакции и скоростных качеств.

Метод повторного упражнения считается самым эффективным при развитии быстроты, а средствами ее воспитания рекомендуются физические упражнения, которые можно выполнять в максимально-быстром темпе. Скоростные упражнения лучше всего подбирать нестандартного типа. Выполнять их во время проведения игровых эстафет, подвижных и спортивных игр.

Для достижения результатов в увеличении скорости движения необходимо придерживаться двух принципов организации тренировки. Во-первых, рекомендуется в учебный процесс включать упражнения, выполняемые с максимальной скоростью, и, во-вторых, упражнения скоростно-силового характера.

При развитии быстроты рекомендуется скоростно-силовые упражнения выполнять в сочетании с собственно-силовыми упражнениями с полной амплитудой движения. К таким упражнениям можно отнести толкание и метание различных предметов, выпрыгивание из низкого приседа, перемещение отягощений на расстояние.

Для развития общей выносливости рекомендуется в тренировочном процессе постепенно увеличивать физическую нагрузку. Здесь можно использовать бег в чередовании с ходьбой, кроссы, длительный бег небольшой интенсивности, выполняемые при помощи равномерного метода, который является самым эффективным при развитии выносливости.

Общая выносливость является базой для развития специальной выносливости, под которой следует понимать выносливость к определенному виду деятельности. В зависимости от того, какой вид специальной выносливости необходимо развить, мы рекомендуем включать в тренировку различные упражнения с отягощениями, с преодолением собственного веса и веса партнера, в висах, упорах, на удержании и фиксации тех или иных поз с дополнительным отягощением или без него.

Для развития и совершенствования ловкости рекомендуется использовать самые разнообразные упражнения из спортивных и подвижных игр, легкой атлетики, гимнастики и акробатики. Следует также учесть, что при выполнении сложных координационных движений требуются не только большие физические усилия, но и значительные нервные напряжения. Поэтому при развитии этого сложного физического качества необходимо вначале выполнять простые, а затем сложные упражнения. Развивать ловкость лучше в начале основной части занятия после выполнения упражнений на гибкость.

Для воспитания ловкости как способности быстро и целенаправленно перестраивать двигательную деятельность рекомендуется выполнять физические упражнения, связанные с быстрым реагированием на внезапно меняющуюся обстановку.

Для развития гибкости следует подбирать упражнения на растягивание мышц и связок, выполняемые пружинисто, с постепенным увеличением темпа, амплитуды и продолжительности работы. Гибкость определяют степень подвижности опорно-двигательного аппарата. Поэтому развивать это качество следует до такой степени, чтобы обеспечить беспрепятственное выполнение необходимых движений.

Особое внимание при развитии гибкости рекомендуется обращать на подвижность в пояснице, позвоночнике, тазобедренном, коленном, голеностопном, плечевом и локтевом суставах.

## ГЛАВА 3

### ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ППФП В ВУЗАХ

Известно, что профессиональная производительность человека во многих видах профессионального труда существенно зависит от специальной физической подготовленности, приобретаемой предварительно путем систематических занятий физическими упражнениями, адекватными в определенном отношении требованиям предъявляемым к функциональным возможностям организма.

Эта зависимость получает научное объяснение в свете углубляющихся представлений о закономерностях взаимодействия различных сторон физического и общего развития человека в процессе жизнедеятельности, взаимодействия двигательных умений и навыков, приобретаемых и совершенствуемых в процессе тренировки и освоения профессии.

Опыт практического использования этих закономерностей и привел в свое время к становлению особой разновидности физического воспитания – профессионально-прикладной физической подготовке (ППФП).

#### 3.1. Значение профессионально-прикладной подготовки для студентов

Под профессионально-прикладной физической подготовкой подразумевается специальное направление физического воспитания, которое наилучшим образом обеспечивает формирование и совершенствование трудовых качеств личности, имеющих существенное значение для конкретной трудовой деятельности.

Профессионально-прикладная физическая подготовка призвана решать следующие задачи в высших учебных заведениях:

- вооружить студентов прикладными знаниями о профессии, о физических качествах, необходимых им для успешного выполнения трудовых операций, для высокоэффективного труда;
- сформировать у студентов двигательные умения и навыки, которые будут способствовать производительному труду будущих специалистов;
- воспитывать у студентов физические и психические качества, необходимые в будущей трудовой деятельности;
- способствовать лучшему освоению трудовых операций, ускоренному обучению профессии;
- научить студентов использовать средства активного отдыха для борьбы с производственным утомлением, для быстрого и полного восстановления сил;
- предупредить и снизить производственный травматизм за счет развития и увеличения специальной силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости, при выполнении трудовых операций.

С позиции социально-экономической значимости, внедрение ППФП в практику физического воспитания студентов технических вузов создает предпосылки для сокращения сроков профессиональной адаптации, повышения профессионального мастерства, достижения высокой работоспособности и производительности труда. ППФП эффективно содействует укреплению здоровья, повышению устойчивости к заболеваниям, к снижению производственного травматизма. Труд систематически занимающихся ППФП более квалифицирован, производителен, надежен, экономичен. Эти специалисты сравнительно меньше утомляются во время работы и гораздо успешнее справляются с ней. Внедрение ППФП в учебный процесс технических вузов позволяет значительно поднять прикладную действенность физического воспитания и в конечном итоге повысить качество подготовки высококвалифицированных специалистов.

Основными средствами ППФП являются традиционные средства физического воспитания, подобранные и сгруппированные в полном соответствии с ее конкретными задачами. В зависимости от направленности и форм использования средств ППФП их можно разделить на следующие группы: прикладные физические упражнения; прикладные виды спорта; оздоровительные природные факторы; гигиенические факторы. Особенности ППФП студентов технических вузов выражаются преимущественно в её направленности и подборе применяемых средств.

При организации ППФП в вузе рекомендуется учебный процесс подразделять на два этапа: ППФП во время учебы в вузе и в период производственной деятельности по окончании вуза. Оба этих этапа тесно взаимосвязаны между собой.

При планировании ППФП в вузе необходимо учитывать ее организационные уровни. Это ППФП для студентов университета, факультета, учебной группы, отдельного студента. В период производственной деятельности после окончания вуза эта подготовка делится на ППФП работников отрасли, предприятия, цеха, представителей конкретной профессии, отдельных работников.

Большое значение для конкретизации ППФП работников промышленного производства имеют такие типовые показатели работы, как вид труда, важнейшие производственные операции, преобладающие типы деятельности, орудия труда, формы организации труда. Каждый из этих показателей требует определенных физических и психических качеств, а также соответствующих двигательных навыков.

Исключительно важным фактором, определяющим содержание ППФП, являются условия труда, в которых протекает производственная или учебная деятельность, где проводится работа – в помещении, на открытом воздухе, на высоте, под водой; в каком микроклимате, режиме труда и отдыха; каковы характер рабочих поз, границы зон рабочего места, основные виды профессиональных вредностей.

### **3.2. Подготовка студентов к трудовой деятельности в соответствии с требованиями профессии**

Определенные условия трудовой деятельности требуют от занимающихся развития соответствующих физических и психических качеств.

- *Работа на открытом воздухе при низкой и высокой температуре, резких ее колебаниях* требует выносливости и устойчивости организма к холоду, теплу, резким колебаниям температурных воздействий, общей выносливости, хорошего состояния сердечно-сосудистой системы, системы терморегуляции.

- *При работе на ограниченной опоре, высоте* необходимы чувство равновесия, хорошее состояние вестибулярного аппарата.

- *Продолжительная работа в ограниченной зоне, в вынужденной позе* требует статической выносливости мышц спины, туловища, устойчивости к гиподинамии.

- *При большой протяженности рабочей зоны* необходимы общая выносливость, навыки рациональной ходьбы, хорошее состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем, опорно-двигательного аппарата.

Основными средствами ППФП являются физические упражнения. Они заимствуются из арсенала основных, подготовительных и специальных упражнений.

Физические упражнения ППФП необходимо разделять на упражнения для развития нужных психофизических качеств: силы, быстроты движения, общей и статической выносливости, гибкости, ловкости, внимания, эмоциональной устойчивости и т.д. Такие упражнения широко используются в общей физической и спортивной подготовке студентов. Выделяют

Для воспитания двигательных-координационных способностей необходимо использовать разнообразные по форме упражнения:

- для воспитания общей выносливости используют аэробный бег и другие упражнения циклического характера;
- для повышения уровня работоспособности в деятельности, осуществляемой в условиях высокой внешней температуры, рекомендуется использовать различные виды упражнений, в процессе выполнения которых существенно возрастает температура тела, как правило, это многократный повторный бег большой и субмаксимальной физиологической мощности.

В профессионально-прикладных видах спорта ярко выражено целостно акцентированное воздействие на развитие двигательных и тесно сопряженных с ними способностей, имеющих значение для совершенствования в профессиональной деятельности. Целесообразно для усиления прикладной направленности отдавать предпочтение тем средствам, которые при прочих равных условиях с большим положительным эффектом содействуют увеличению функциональных возможностей организма, лимитирующих результативность профессиональной деятельности и сопротивляемости организма по отношению к неблагоприятным воздействиям окружающей среды.

В качестве одной из эффективных форм организации и интенсификации занятий по ППФП практикуют соревнования с применением профессионально-прикладных упражнений.

Соревновательные формы занятий наиболее широко используются при углублённой специализации в избранном профессионально-прикладном виде спорта. Немаловажную роль в осуществлении ППФП могут играть спортивные самостоятельные физкультурные занятия, включающие профессионально-прикладные упражнения наряду с другими средствами физического самовоспитания в режиме повседневного быта и активного отдыха. Такой подход при организации ППФП будет зависеть от степени приобщённости занимающихся к физической культуре и понимания сути профессионально-прикладной физической подготовки.

#### **3.4. Комплексное формирование и воспитание прикладных умений, навыков и специальных физических качеств**

Основное преимущество физических упражнений заключается не только в том, что с их помощью можно моделировать различные ситуации трудовой деятельности, а главным образом в том, что они являются наиболее адекватным средством воспитания необходимых специальных физических качеств.

Ряд авторов (Гандельсман А.Б., Смирнов К.М., Кудрицкий В.Н.) отмечают, что для эффективной организации учебного процесса по ППФП необходимо использовать различные группы видов спорта и объединять их в подгруппы, адекватные избранной профессии:

- к первой группе упражнений рекомендуется относить упражнения с преимущественным совершенствованием координации движения. К этой группе упражнений относятся: акробатика, спортивная и художественная гимнастика, прыжки в воду, подводные виды спорта. При помощи упражнений первой группы можно развивать и совершенствовать «мышечное чувство», проприоцептивные (двигательные) анализаторы, способность к полной ориентировке в пространстве при самых необычных перемещениях тела, развивать отдельные группы мышц;
- ко второй группе упражнений рекомендуется относить упражнения с преимущественным достижением высокой скорости в циклических движениях. К этой группе упражнений относятся: легкоатлетический бег, бег на коньках, велосипедный спорт. Главная направленность этих видов спорта – достижение высокой скорости передвижения;

• к третьей группе упражнений рекомендуется относить упражнения с преимущественным воспитанием и совершенствованием силы и быстроты движения. Физические упражнения этой группы отличаются направленностью на достижение максимальной величины силы. При их выполнении наибольшие нагрузки испытывает двигательный аппарат занимающегося. В этом случае максимальную силу можно развивать по двум направлениям: за счёт совершенствования способности к максимальному увеличению перемещаемой при движении массы, что характерно при занятиях тяжёлой атлетикой; путём максимального увеличения ускорения при известной величине перемещаемых масс (метание, толкание, прыжки в высоту и длину в лёгкой атлетике);

• к четвертой группе упражнений рекомендуется относить упражнения, направленные на совершенствование движений в обстановке непосредственной борьбы с соперником. К этой группе упражнений относятся: спортивные игры и различные виды единоборств. Входящие в данную группу ациклические упражнения направлены на совершенствование функций анализаторов, быстрого освоения широкого диапазона меняющейся информации в процессе непосредственной борьбы с соперником. При применении упражнений четвертой группы постепенно совершенствуются специальные физические качества, вырабатывается способность к внезапным действиям у занимающихся этими видами спорта;

• к пятой группе упражнений рекомендуется относить упражнения, направленные на совершенствование управления различными средствами передвижения. К этой группе упражнений относятся: мотоциклетный, водно-моторный, конный спорт. Сами двигательные действия занимающихся являются ациклическими, преимущественно малой мощности, требующими для своего выполнения значительного напряжения центральной нервной системы из-за необходимости опережающих действий по отношению к текущим движениям и ситуациям. Эти упражнения воспитывают выдержку, хладнокровие, смелость, инициативу и для своего выполнения требуют достаточного проявления координации движений, быстроты мышления, специальной силы и выносливости;

• к шестой группе упражнений рекомендуется относить упражнения, направленные на совершенствование деятельности центральной нервной системы при предельно-напряженных и малых физических нагрузках. К этой группе упражнений относятся: стрельба, шахматы. Упражнения этой группы вызывают напряжённость функций центральной нервной системы. В процессе этих упражнений развивается способность сосредоточения внимания на решении задач в короткие отрезки времени при чередовании различных ситуаций и действий;

• к седьмой группе упражнений рекомендуется относить упражнения, направленные на воспитание способностей переключения от одного вида спорта к другому. К этой группе упражнений относятся: современное пятиборье, биатлон. Каждое сочетание различных видов упражнений оказывает особое действие на организм занимающихся.

Опираясь на данную классификацию и основные методические положения, определяющие совершенствование двигательных умений и навыков, воспитание физических и специальных качеств, кафедры физического воспитания и спорта вузов могут обоснованно проводить направленный подбор видов спорта в целях решения проблемы ППФП студентов различных факультетов. В данном случае рекомендуется на теоретических занятиях подчеркнуть прикладное значение спортивной подготовки вообще, указать на проявление сознательности в занятиях, сопряжённых с повышенными физическими и психическими нагрузками.

При подборе средств физического воспитания в целях ППФП имеет смысл провести более дифференцированную их группировку, что позволит более направленно и избирательно использовать эти средства в процессе физического воспитания студентов.

## ГЛАВА 4

### ПРОФЕССИОГРАММА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ (НА ПРИМЕРЕ ИНЖЕНЕРОВ-СИСТЕМОТЕХНИКОВ)

Для понимания задач ППФП, для овладения необходимыми знаниями, умениями и навыками, эффективного применения их на практике важно научиться вдумчиво анализировать условия труда специалистов, требования к их физической подготовленности.

С этой целью большое место должно отводиться изучению и составлению профессиограмм.

При составлении профессиограммы необходимо учитывать характеристику будущей трудовой деятельности: общие сведения профессии – наименование, назначение, обязанности персонала, показатели результативности труда; содержания деятельности – анализ основных задач, особенности потоков информации, анализ ошибок; средств деятельности тип отображения информации, управления, их размещения, обзор, достигаемость.

В общем виде профессиограмма определяется как описательно-технологическая характеристика различных видов профессиональной деятельности, составленная по определенной схеме и для решения определенных задач.

Понятие профессиограммы и психологии труда – выделение и описание качеств человека, необходимых для успешного выполнения данной трудовой деятельности.

Существуют разные подходы к выделению порядка и уровней анализа профессиональной деятельности и различные типы профессиограмм: информационные профессиограммы; ориентировочно-диагностические профессиограммы, конструктивные профессиограммы, методические и диагностические профессиограммы.

После изучения профессии и составления профессиограммы нужно переходить к выбору профессионально-прикладных видов спорта. Для этого следует проанализировать возможные виды спорта и их элементы. Направленность видов спорта определяется не только структурой упражнений, но и особенностями их выполнения, игровым содержанием. Если физические упражнения направлены в основном на совершенствование двигательных навыков и развитие двигательных качеств, то они имеют наравне с физической и функциональную направленность.

#### 4.1. Общие сведения о профессии и типовые производственные показатели работы

К таковым необходимо отнести:

- *Общие сведения о профессии.* Каждое предприятие, имеющее в своём распоряжении технические средства обработки информации или автоматизированные системы управления, как правило, отделы «Автоматизированных систем управления и электронно-вычислительных машин» (сокращенно АСУ и ЭВМ), часть сотрудников которого являются инженерами - системотехниками, имеющими специальность «Автоматизированные системы обработки информации».

Инженеры - системотехники решают технические проблемы теоретически и передают полученные сведения создателям программного или аппаратного обеспечения. Системотехники находят применение своим знаниям математики и информатики в автоматизации систем. Перед началом проектирования системотехники разговаривают с клиентами, чтобы детализировать их требования. Они также узнают о сроках, необходимой информационной безопасности и денежных затратах. Системотехники также проверяют системы, чтобы своевременно выявить неполадки.

- *Виды труда:* творческий; исполнительский, связанный с большой точностью расчётов и измерений.

- *Разновидности труда:* труд с информационным обслуживанием - проведение инструктажей, обработка информации.

- *Преобладающие виды деятельности:* наблюдение, контроль, монтаж, сборка, ремонт.

- *Руководство коллективом и обучение людей:* организация инструктажей, административное руководство.

- *Орудия труда:* приборы, инструменты, компьютеры.

- *Формы организации труда и характер социальных связей:* работа индивидуальная, исполнительская.

#### **4.2. Условия выполняемой работы:**

- *работа в помещении,* иногда в ограниченном пространстве, со сменой рабочего места.

- *работа при различной комфортности:* изменение освещённости, шум, вибрации, запылённость. Также необходимо учитывать:

- *ритм и режим труда* - в дневное время;

- *рабочие позы* - попеременная, иногда сидя, но довольно долго (2-4 часов);

- *профессиональная вредность* - гиподинамия, шум, воздействие излучения монитора, нервные и мышечные перенапряжения.

#### **4.3. Психофизиологическая характеристика трудовой деятельности**

- *Преимущественное развитие анализаторов, необходимых в работе:* зрительного.

- *Степень нагрузки анализаторов при выполнении работ:* основная нагрузка ложится на зрительный анализатор, слуховой анализатор задействован только при диагностике систем, вестибулярный и обонятельный без нагрузки.

- *Основные психические процессы, протекающие в организме при приёме информации:* световой.

Температурные и органические определяющие состояния внутренних органов: усталость, мышечное утомление.

- *Особенности памяти:* сохранение в памяти.

- *Особенности принятия решений:* сложные, динамические, рискованные.

- *Характер ситуаций, в которых принимается большинство решений:* нормальные, связанные с воздействием психической напряжённости.

- *Рабочие органы, преимущественно участвующие в моторных действиях:* обе руки, кисти, пальцы рук.

- *Количество двигательных действий:* в основном набирается текст на клавиатуре в течение 2 часов со скоростью 120 знаков в минуту.

- *Утомляемость и динамика работоспособности:* в течение дня средняя усталость, преимущественно умственная. Устают кисти рук, глаза. Признаки усталости наблюдаются через 3 часа непрерывной работы. К началу следующего дня - бодрое состояние. Целесообразно делать перерыв каждый 1 час на 5 - 7 минут для выполнения производственной гимнастики.

- *Утомляемость и работоспособность в течение года:* средняя утомляемость умственного характера. Снижается работоспособность в летние месяцы.

- *Трудности, требующие проявления волевых усилий:* выдержка и самообладание, значительное психическое перенапряжение.

- *Тяжесть работы:* заболеваемость с временной нетрудоспособностью, ошибки в работе.

#### **4.4. Характер и психологическая устойчивость личности**

- *Подготовленность специалиста:* необходимо умение быстро печатать, знание языков программирования и опыт написания программ, знание теоретических основ информационных систем, математических моделей, умение решать элементарные задачи планирования и оптимизации информационных систем.

- *Умственные навыки:* быстрота запоминания и воспроизведения.

- *Сенсорные навыки:* отсутствуют.

- *Двигательные навыки:* необходимо быстрое перемещение в ограниченном пространстве.

- **Рациональность дыхания:** при концентрации внимания дыхание должно быть спокойным, свободным, во избежание удушья.
- **Волевые навыки:** необходимо умение сосредоточиться в не зависимости от душевного состояния и мыслить рационально.
- **Использование физической культуры в режиме труда и отдыха:** необходимо подбирать специальные комплексы физических упражнений, направленные на снятие напряжения, поддержания тонуса мышц и координации движений.
- **Определение физических качеств:** серьезной силовой подготовки не требуется. Требуются небольшие силовые напряжения.
- **Определение общей выносливости:** необходима статическая выносливость.
- **Определение быстроты реакции:** движения быстрые и точные, быстрая реакция слежения.
- **Определение сенсорной координации:** способность быстро и точно действовать руками, ловко работать пальцами.
- **Определение специальных физических качеств:** необходима устойчивость к длительной гиподинамии и гипокинезии.
- **Выявление психических качеств:** наблюдательность, устойчивость внимания, оперативное запоминание, самостоятельность, эмоциональная устойчивость, самообладание, выдержка.
- **Проявление интегральных качеств:** способность сохранить высокую работоспособность при действии различных помех.
- **Проявление уравновешенности:** инициативность, умение ладить с людьми.
- **Проявление моральных качеств личности и широкого кругозора:** интерес к профессии, добросовестность в труде, высокое сознание.

#### **4.5. Интегральная оценка роли и надёжности личного фактора в профессиональной деятельности**

Профессиональные заболевания системотехников связаны в первую очередь с гиподинамией, постоянной нагрузкой на кисти рук и нахождением длительное время в одной и той же позе. В связи с этим могут развиваться заболевания опорно-двигательного аппарата (остеохондрозы, сколиозы), нарушения сердечной деятельности. Из-за постоянной нагрузки могут появиться боли в кистях рук, сухожилиях и пальцах. Находится под постоянным напряжением зрительный анализатор, в связи с чем может резко ухудшиться зрение.

#### **4.6. Актуальность содержания профессионально-прикладной физической подготовки**

Системотехникам необходима профессионально прикладная подготовка. В её задачи должно входить:

- общее физическое развитие,
- выработка необходимых профессиональных качеств,
- ликвидация дефицита двигательной активности,
- профилактика профессиональных болезней и нарушений. Для развития профессиональных навыков необходимы игры, требующие умственного напряжения и умеренной физической нагрузки: стрельба, шахматы и др. Однако для поддержания тонуса, общего физического состояния и координации движений необходимы: плавание, бег на лыжах, подвижные игры и т.д. Во время работы необходимы временные перерывы на нейтрализацию длительного пребывания в одной позе: потягивания, массаж, самомассаж и т.д. Эффективными средствами предотвращения профессиональных заболеваний являются специальная физическая подготовка, способствующая развитию выносливости, гибкости и подвижности пальцев. Также необходимы специальные комплексы упражнений для релаксации, снятия общей физической усталости и разгрузки зрительного анализатора.

## ГЛАВА 5

### ПРАКТИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

С целью подготовки инженеров-системотехников с высшим образованием необходимо физическую культуру рассматривать как средство, направленное на всестороннее развитие студентов, в основу которого должны входить общеоздоровительные и специально-направленные мероприятия. Если общеоздоровительное направление физической культуры всем понятно, доступно и строится оно по общепринятым методикам, тогда как специальное направление – это организация профессионально – прикладной физической подготовки для студентов разных специальностей и факультетов. За счёт специального направления физической культуры рекомендуется добиваться дальнейшего укрепления здоровья и повышения возможности у студентов большей работоспособности, направленной на эффективную производственную деятельность.

В данном разделе пособия предлагается помощь студентам по специальности инженеров-системотехников в оказании организации при проведении учебных занятий и самостоятельных занятий по ППФГ.

#### 5.1. Специальные комплексы физических упражнений, выполняемые на дополнительном оборудовании в спортивных залах и на открытых спортплощадках в городке по ППФГ

Предлагаются специальные комплексы физических упражнений направленные на подготовку студентов инженеров-системотехников, выполняемых в спортивных залах (Рис. 1).

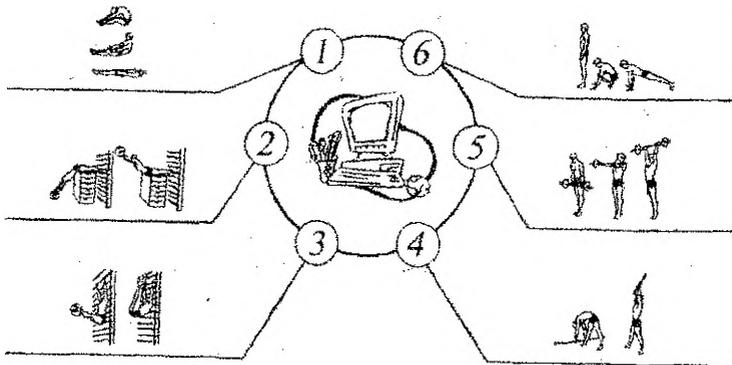


Рис. 1

*Упр. 1.* И. п. - лёжа на спине. Медленно поднимая туловище, прийти в положение согнувшись, руками касаться стоп. Поднимая туловище, сделать выдох, опуская его, сделать глубокий вдох. Упражнение повторить 6 - 8 раз от 3 до 5 серий с интервалом отдыха между сериями 20 сек.

*Упр. 2.* И.п. - лёжа на тумбе, ноги закреплены за рейку гимнастической стенки, руки вверху с набивным мячом. Медленно опуская туловище, сделать выдох, прямые руки с мячом вниз, затем медленно прийти в исходное положение, сделать полный вдох. Упражнение повторить 6-8 раз от 2 до 3 серий с интервалом отдыха между сериями 20-25 сек.

Упр. 3. И.п. - вис на гимнастической стенке хватом двумя руками снизу стопы ног держат набивной мяч. Медленно ноги с мячом поднять до касания рук, делая выдох, затем медленно опустить их вниз, сделать полный вдох. Упражнения повторить 6 - 8 раз от 2 до 3 серий с интервалом отдыха между сериями 15-20 сек. При выполнении упражнения дыхание должно быть равномерным и без задержки.

Упр. 4. И.п. - ноги шире плеч, гриф штанги вверх хватом снизу. В среднем темпе выполнить наклон туловища одновременно с грифом штанги к правой ноге, сделать выдох, затем прийти в исходное положение - сделать глубокий вдох. То же повторить к другой ноге.

Упражнение повторить 8-10 раз от 3 до 5 серий с интервалом отдыха между сериями 20 сек.

Упр. 5. И.п. - основная стойка, штанга в руках хватом снизу. Медленно поднимая руки, штангу вверх, подняться на носки, глубокий вдох, затем медленно прийти в исходное положение, сделать глубокий выдох. Упражнение повторить 6 - 8 раз от 2 до 3 серий с интервалом отдыха между сериями 20 - 25 сек.

Упр. 6. И.п. - основная стойка. В среднем темпе выполнить упор присев, затем упор лёжа, упор присев и прийти в исходное положение. При выполнении упражнения дыхание должно быть равномерным и без задержки. Упражнение повторить 8-10 раз от 3 до 5 серий с интервалом отдыха между сериями 15-20 сек.

Предлагается специальный комплекс физических упражнений, выполняемый на дополнительном спортивном оборудовании, размещённом в городке по ППФП.

Упр. 1. Подъём по канату с помощью рук и ног с переходом в верхней точке на шест. Медленное опускание по шесту в низ.

Упр. 2. Подъём по наклонной лестнице в быстром темпе с переходом в верхней точке на канат. Опускание по канату в низ с помощью рук.

Упр. 3. Из упора лёжа, руки на скамейке, сгибание и разгибание рук.

Упр. 4. Из вися на круговой лестнице, перехватывая руками по одной рейке, пройти 2-4 раза по всему кругу.

Упр. 5. Подъём по вертикальной лестнице, с переходом на горизонтальную, перехватывая руками рейки, пройти рукоход в среднем темпе.

Упр. 6. Из положения стоя лицом к шесту, подняться по шесту вверх с помощью рук и ног, перейти на наклонную лестницу и спуститься вниз.

## 5.2. Профилактика зрительного утомления

Для профилактики зрительного утомления во время работы предлагаем использовать следующие рекомендации. Перед началом работы установите регуляторы яркости и контрастности изображения в наименьшее положение, при котором Вы еще можете комфортно считывать информацию. В дальнейшем (по мере наступления зрительного утомления) увеличивайте яркость (контрастность) для достижения оптимальных условий зрительного восприятия. Не смотрите подолгу пристально на экран. Глаза должны постоянно перемещаться по экрану, а не фиксироваться на какой-либо его части. Старайтесь периодически (через каждые 3-5 мин) переводить взгляд (на 3-5 с) с экрана монитора на самый дальний предмет в комнате или (что существенно лучше) на отдаленный объект за окном. При чтении с экрана старайтесь после каждой строки моргнуть, а после каждого большого абзаца - поднять глаза и посмотреть на 2-3 с вдаль. При вводе информации старайтесь не читать только что написанные слова (буквы). Во всех случаях, даже в момент интенсивной мыслительной работы, введите привычку регулярно (через 3-5 с) моргать (мягко, без усилий и только веками). Регулярно (через каждые 2 часа работы) выполняйте комплексы расслабляющих упражнений.

### **Рекомендуемые специальные упражнения для снятия утомления глаз**

Упр.1. Выполняется из И.П. сидя. Перемещайте взгляд из угла в угол дисплея. Движение глаз должны быть частыми и совершаться без усилий.

Упр.2. Выполняется из И.П. сидя. Найдите дальний объект за окном, сосредоточьтесь на нем и рассматривайте его в деталях.

Упр.3. Выполняется из И.П. сидя. Крепко зажмурить глаза на 3-5 с. Затем открыть глаза на 3-5 с. Повторить 6-8 раз.

Упр.4. Выполняется из И.П. сидя. Быстро моргать в течение 1-2 мин.

Упр.5. Выполняется из И.П. стоя. Смотреть вдаль прямо перед собой 2-3 с, поставить палец руки по средней линии лица на расстоянии 25-30 см от глаз, перевести взгляд на конец пальца и смотреть на него 3-5 с, опустить руку. Повторить 10-12 раз.

Упр.6. Выполняется из И.П. сидя. Закрыть веки, затем массировать круговым движением пальца: верхнее веко - от носа, к наружному краю глаза, нижнее веко - от наружного края к носу, затем наоборот. Продолжительность 1 мин.

Упр.7. Выполняется из И.П. стоя. Голова неподвижна. Отвести полусогнутую правую руку в сторону. Медленно передвигать палец справа налево и следить глазами за пальцем, затем то же - слева направо. Повторить 10-12 раз.

Упр.8. Выполняется из И.П. сидя. Тремя пальцами каждой руки легко нажать на верхнее веко соответствующего глаза, спустя 1-2 с снять пальцы с век. Повторить 3-4 раза.

Упр.9. Выполняется из И.П. сидя. Смотреть вдаль прямо перед собой 2-3 с затем перевести взгляд на кончик носа на 3-5 с. Упражнение повторить 6-8 раз.

Упр.10. Выполняется из И.П. стоя. Голова неподвижна. Поднять полусогнутую правую руку вверх, медленно передвигать палец сверху вниз и следить за ним глазами, затем то же при движении пальца снизу вверх. Повторить 10-12 раз.

Упр.11. Выполняется из И.П. сидя. Голова неподвижна. Вытянуть полусогнутую руку вперед и вправо, производить рукой на расстоянии 40-50 см от глаз медленные круговые движения по часовой стрелке и следить при этом глазами за концом пальца, то же при движении левой рукой против часовой стрелки. Повторить 3-5 раз.

Упр.12. Выполняется из И.П. стоя. Голова неподвижна. Поднять глаза вверх, опустить их книзу, повернуть глаза в правую сторону, повернуть глаза в левую сторону. Повторить 6-8 раз.

Упр.13. Выполняется из И.П.сидя. Голова неподвижна. Поднять глаза кверху, сделать ими круговые движения по часовой стрелке, сделать круговые движения против часовой стрелки. Повторите 3-5 раз.

Упр.14. Выполняется из И.П. сидя. Глаза закрыты. Голова неподвижна. Поднять глаза, опустить глаза, повернуть глаза вправо, повернуть глаза влево. Повторить 6-8 раз.

### **5.3. Разгрузочные задания для глаз**

Очень важным моментом является то, что в процессе учебных занятий необходимо выполнять разгрузочные задания. Рекомендуется несколько вариантов разгрузочных заданий.

#### **Разгрузочные задания для тренировки зрительного анализатора глаз (первый вариант)**

**Задание 1.** Положите кончики пальцев на виски. 10 раз быстро и легко мигните с максимальной скоростью (не зажмуривайтесь, Вы не должны чувствовать движения под кончиками пальцев). После интенсивного и легкого мигания закройте глаза и сделайте 2-3 глубоких вдоха. Повторите 3 раза.

**Задание 2.** Посмотрите на кончик носа (на счет 1-4), затем вдаль (на самый отдаленный предмет) (на счет 5-8). Повторите 5 раз.

**Задание 3.** Тремя пальцами надавите 3 раза под бровями по верхнему краю глазницы, стараясь, чтобы ногти не касались кожи и направляя движение вверх. То же самое сделайте по нижнему краю глазницы, направляя движения вниз.

### **Разгрузочные задания для тренировки зрительного анализатора глаз (второй вариант)**

**Задание 1.** Глубоко вдохните, зажмурив глаза как можно сильнее. Задержите дыхание на 2-3 с и старайтесь не расслабляться. Быстро выдохните, широко открыв глаза, и не стесняйтесь выдохнуть громко. Повторите 5 раз.

**Задание 2.** Закройте глаза, расслабьте брови. Медленно чувствуя напряжение глазных мышц, переведите глазные яблоки в крайнее левое положение, затем медленно с напряжением переведите глаза вправо (не следует щуриться, напряжение глазных мышц не должно быть чрезмерным). Повторите 10 раз.

**Задание 3.** Сядьте удобно и подушечками указательных пальцев надавите в течение 5 сек трехкратно с перерывом в 1-2 сек на следующие четыре точки на обоих глазах: точка 1 расположена на расстоянии 0,3 см от внутреннего угла глаза, точка 2 расположена на нижнем крае глазницы на уровне зрачка, точка 3 расположена на расстоянии 0,5 см от наружного края глаза, точка 4 расположена на расстоянии 0,5 см от наружного конца брови в углублении.

### **Разгрузочные задания для тренировки зрительного анализатора глаз (третий вариант)**

**Задание 1.** Массируйте закрытые веки с помощью круговых движений пальца (верхнее веко - от носа к наружному краю глаза, нижнее веко - от наружного края к носу), затем наоборот.

**Задание 2.** Поднимите глаза вверх, затем опустите их книзу. Поверните глаза в правую, затем в левую сторону. Прodelайте круговые движения глаз по и против часовой стрелки. Повторите 5 раз.

**Задание 3.** Посмотрите на кончик пальца, удерживаемого по средней линии лица на расстоянии 30 см от глаз (на счет 1-4), затем максимально вдаль (на счет 5-8). Повторите 10 раз.

### **5.4. Пальминг как метод, направленный на улучшение зрения**

Методические рекомендации. Сложите чашкообразно ладони рук и положите одну ладонь руки на другую крест-накрест, так, чтобы основание мизинца одной руки легло на основание мизинца другой руки. Поднимите руки в таком положении и мягко опустите их вниз вдоль лица на переносицу, при этом место пересечения оснований мизинцев образует как бы дужку очков. Окончательно подберите положение ладоней, позволяющее свободно открываться и закрываться глазам, а также исключающее возможность проникновения света (проверить, направив взгляд на источник света). Обратите внимание на то, чтобы выполнение упражнения не сопровождалось каким-либо мышечным напряжением. В этих целях в домашних условиях очень удобна полужесткая подушечка, которая подкладывается под локти при положении сидя или лежа на животе. Если же Вы сидите за столом, то необходимо согнуться в пояснице, отодвинув немного стул от стола, так чтобы позвоночник и шея находились на одной прямой. Помните, что основная задача - избежать излишнего напряжения. Мягко закройте глаза.

Вторым и наиболее трудным этапом выполнения является психическое расслабление. Возможно, что перед Вашими закрытыми глазами предстанут довольно разнообразные калейдоскопические явления - штрихи, кружки, пятна, отражающие возбуждение зрительных центров мозга. Ваша цель - достигнуть совершенно черного поля перед глазами. При этом степень черноты, подобно манометру в паровозе, указывает на глубину расслабления. В этой связи необходимо усвоить ряд важных замечаний, от которых будет зависеть успешность выполнения упражнения.

Не пытайтесь прочувствовать глаза, то есть не обращайтесь внимание на глаза как на физические органы, так как они практически не поддаются волевому управлению.

Не следует добиваться черноты поля путем приложения усилий, то есть пытаться обязательно разглядеть черное. Это приведет только к усилению напряжения и обратному эффекту. Помните, что чернота появится автоматически, как только будет достигнута необходимая для этого степень расслабления тела и психики.

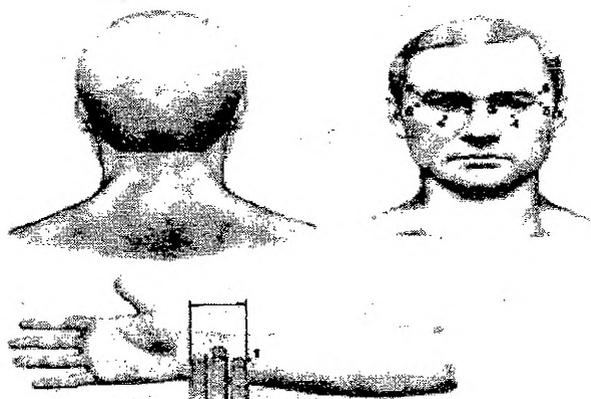
Правильность и законченность выполнения упражнения характеризуется абсолютно идеальным воспоминанием цвета любого объекта, наличием перед закрытыми и прикрытыми ладонями глазами совершенно черного поля, а также немедленным улучшением зрения при открытии глаз. Повысится острота зрения и снизятся симптомы зрительного дискомфорта. Обычно, чем дольше упражняться, тем более глубокого оттенка черного можно добиться. В то же время в ряде случаев помогают непродолжительные, но частые занятия. Следует апробировать оба варианта тренировки и выбрать лучший.

Следует еще раз подчеркнуть необходимость при выполнении упражнения не столько физического, сколько психического расслабления при отсутствии напряжения и излишней концентрации внимания. Именно поэтому для достижения эффекта Вам потребуется найти для себя оптимальный путь к расслаблению зрения. Представьте, что Вы стоите близко к большим настенным часам, центр которых расположен прямо перед Вашими глазами. В начале упражнения взгляд устремлен в центральную точку. Затем, не поворачивая головы, бросьте взгляд на любую из цифр на циферблате, а затем так же быстро вернитесь в центр. Теперь бросьте взгляд на следующую цифру и вернитесь в центр. В целом необходимо "обойти" по данной методике весь циферблат соответственно по и против часовой стрелки.

#### **5.5. Самомассаж биологически активных точек в целях профилактики зрительного утомления (БАТ)**

Самомассаж точек проводится в положении сидя. Перед процедурой кончиком указательного пальца нащупайте указанные точки; при этом во время надавливания на них Вы должны ощутить болезненность, чувство ломоты. В точках, расположенных вблизи глаза, добиваться сильных болезненных ощущений не следует.

Массируйте одновременно каждую точку справа и слева кончиками указательных или больших пальцев. Движение пальца вращательное или слегка вибрирующее. Давление должно быть умеренным с легким нарастанием и последующим расслаблением. В целях профилактики зрительного утомления (рис.2) общая процедура включает в себя последовательный массаж следующих точек:



**Рис.2**

- Регулярно (через каждые 2 часа работы) выполняйте комплексы расслабляющих упражнений.

Рекомендуем несколько простых способов снятия легкого утомления.

- Согните руки за спиной, а ладони сложите пальцами вверх. Шею держите вертикально. Походите в таком положении 30-40 секунд, после чего опустите руки и расслабьте мышцы. Глубоко вдохните, задержите дыхание на 10-15 секунд и резко выдохните. Подышите так 1-2 мин.

Усложнив немного предыдущее задание, Вы добьетесь лучших результатов. На вдохе (во время задержки дыхания) сожмите руки в кулаки и напрягите мышцы рук, спины и живота, а во время резкого выдоха расслабьте все мышцы и встряхните руками. Повторите несколько раз. Вы можете также выбрать любое упражнение, входящее в предложенные ниже разгрузочные комплексы.

### **5.8. Разгрузочные задания**

Для снятия общего утомления выраженной степени предлагаем специальные разгрузочные комплексы, которые выполняются в течение 10-15 минут. Перед тем, как приступить к выполнению заданий, необходимо принять удобное положение и сконцентрировать внимание на правильном выполнении упражнений.

#### ***Разгрузочное задание (первый вариант)***

**Задание 1.** Выполните легкое поглаживание головы обеими ладонями так, словно приглаживаете волосы сзади: двигайтесь по затылку от макушки к плечам.

**Задание 2.** Сделайте вдох. Задержите дыхание и сожмите руки в кулаки. Напрягите мышцы рук, живота, спины. Выдохните и полностью расслабьте все мышцы.

**Задание 3.** Сидя, корпус прямой, руки опущены. Делая глубокий вдох, поднимите руки вверх и потянитесь 4 раза. Вместе с полным выдохом опустите руки вниз, расслабьте мышцы, округлите спину.

#### ***Разгрузочное задание (второй вариант)***

**Задание 1.** Подушечками пальцев обеих рук погладьте свое лицо, медленно двигаясь от середины лба по щекам к подбородку.

**Задание 2.** Сделайте вдох, медленно считая до 4-х. Сделайте выдох, медленно считая до 4-х. Задержите дыхание. Сделайте снова вдох и продолжайте выполнять упражнение.

**Задание 3.** Сидя удобно, опустите руки вниз. Выполните несколько круговых движений плечами, вращая их сначала назад, а затем вперед. Дышите произвольно.

#### ***Разгрузочное задание (третий вариант)***

**Задание 1.** Положите руки на голову так, чтобы кончики слегка согнутых и растопыренных пальцев находились в области макушки. Сделайте круговые растирания волосистой части головы.

**Задание 2.** Сидя на стуле, выпрямите спину и скрестите ноги. Дышите неглубоко через нос. При вдохе приподнимайте пальцем кончик носа и одновременно с закрытым ртом как бы разжевывайте резинку. При выдохе выпускайте воздух узкой струей через рот.

**Задание 3.** Сядьте удобно, положите одну ногу на другую, руки поставьте на пояс. Выполните 4 круговых вращения ступни внутрь, а затем повторите упражнение, вращая ступню наружу. Покачайте расслабленной ногой. Поменяйте ноги местами, выполните те же упражнения с другой ногой. Дышите произвольно.

### **5.9. Упражнения для снятия отрицательных явлений при длительной статической нагрузке позвоночника**

*Упражнение 1.* Исходное положение - основная стойка (положение стоя, ноги - на ширине плеч, руки - на поясе). На счет "раз" - поворот туловища вправо с одновременным разведением рук в стороны. На счет "два" и "три" - пружинящие движения разведенных рук в направлении назад с одновременным сведением лопаток. На счет "четыре" - возвращение в исходное положение. То же самое - с поворотом туловища влево. Упражнение выполняется 5-6 раз.

*Упражнение 2.* Исходное положение - основная стойка. На счет "раз" правая рука поднимается вверх до упора, левая - вниз до упора. На счет "два" и "три" - рывки руками с одновременным прогибанием спины. На счет "четыре" - возвращение в исходную позу. На счет "пять" - смена положения рук (правая - вниз, левая - вверх), на счет "шесть" и "семь" - рывки руками с одновременным прогибанием спины, на счет "восемь" - возвращение в исходное положение. Упражнение выполняется 6-7 раз.

#### ***Упражнения для кистей рук***

*Упражнение 1.* Растереть наружные и внутренние поверхности ладоней до ощущения тепла.

*Упражнение 2.* Пружинистыми нажатиями большим пальцем левой руки отгибать назад каждый палец правой руки. По четыре нажатия на каждый палец. Поменять руки.

*Упражнение 3.* Соединить пальцы обеих рук между собой, ладони обращены друг к другу тыльными сторонами и слегка расставлены. Вдавливать пальцы рук друг в друга на счет 1-5. Расслабить кисти рук, потрясти ими на счет 6-9.

*Упражнение 4.* Кисти постепенно сжимать в кулаки, все крепче и крепче на счет 1-6. Встряхнуть кистями, расслабиться на счет 7-9.

*Упражнение 5.* Руки выпрямлены в стороны, кисти слегка сжаты в кулаки. Выкинуть пальцы, сильно напрягая их удерживать напряжение на счет 1-6. Опустить кисти, расслабиться на счет 7-9.

## ГЛАВА 6

### НАПРАВЛЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ППФП НА ГОТОВНОСТЬ СТУДЕНТОВ К ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Главным фактором эффективности ППФП является направленное воздействие видов спортивной тренировки на центральную нервную систему, анализаторы, развитие и физические качества студентов. Особенно велика роль спорта в освоении профессий, требующих сложных и точных движений. Это говорит о том, что неправильное включение тех или иных видов физических упражнений в учебный процесс может не только улучшить, а существенно ухудшить ППФП.

Результаты многолетних исследований и практика работы в этом направлении позволяют сделать выводы, что ППФП как общий комплекс физкультурно-спортивных и оздоровительных мероприятий позволяет решать основную задачу - подготовку специалиста к предстоящей трудовой деятельности. В этот комплекс должны входить:

- учебные и секционные занятия под наблюдением преподавателя;
- самостоятельные занятия утренней гимнастикой;
- специальные комплексы физических упражнений, рекомендуемые для развития навыков, необходимых человеку в предстоящей производственной деятельности.

Каждая профессия предъявляет определённые требования к уровню развития физической подготовки, которая оказывает большое влияние на трудовые процессы. В сфере труда имеется большое количество профессий. Для облегчения выбора вида деятельности ряд авторов предлагают различные варианты группировки профессий по сходствам: эмоциональным, умственным и физического развития.

#### 6.1. Классификация профессий и задачи ППФП

Практически невозможно составить рекомендации по ППФП для отдельно взятой профессии, так как их достаточно много. Поэтому мы рекомендуем классифицировать профессии по трем основным группам:

*Первая группа профессий* объединяет профессии с дозированными движениями без осложнения экстраординарными условиями.

Профессионально – прикладная подготовка строится для решения задач:

- развитие глазомера и функции быстроты зрительного восприятия;
- развитие быстроты реакции, выносливости и подвижности суставов рук, статической выносливости мышц спины;
- повышение устойчивости организма к однообразным движениям и действиям.

*Вторая группа профессий* объединяет профессии со специфическими осложнениями внешними условиями.

Задачи ППФП:

- развитие точной и быстрой реакции, наблюдательности;
- развитие физической выносливости к длительному пребыванию и передвижению в вынужденных позах;
- развитие способности переключения внимания, быстроты восприятия и умения оценивать изменяющуюся обстановку, выявлять нарушения техники безопасности.

*Третья группа профессий* объединяет профессии, требующие постоянного максимального проявления определённых физических способностей.

Задачи ППФП:

- развитие физической выносливости к длительным нагрузкам и напряжениям;
- тренировка распределения внимания, быстроты зрительной и слуховой оценки при меняющейся обстановке;
- умение оценивать расстояние, умение переключать внимание, выявлять нарушения.

## **6.2. Профессионально-прикладная значимость некоторых видов спорта и физических упражнений**

Перечень видов спорта, которые могут быть использованы в формировании профессионально-прикладных навыков достаточно обширен. После изучения профессии, ее специфических задач и условий мы рекомендуем виды спортивной деятельности для каждой из групп профессий.

*Для первой группы профессий рекомендуется – настольный теннис, теннис, волейбол.* Они формируют быстроту реакции, развивают подвижность суставов рук, воспитывают функцию быстроты зрительного восприятия.

Для повышения устойчивости организма к разнообразным движениям и действиям в условиях гиподинамии рекомендуется – бег трусцой, плавание, езда на велосипеде.

*Для второй группы профессий рекомендуются игровые виды спорта: баскетбол, футбол, занятия аэробикой, бег на короткие дистанции.* За счет целенаправленной тренировки у занимающихся формируется точная и быстрая реакция, наблюдательность, способность быстро переключать внимание.

За счет плавания, бега на лыжах, кроссовой подготовки эффективно и быстро будет формироваться навык физической выносливости.

*Для третьей группы профессий рекомендуется игра в ручной мяч и футбол.* За счет этих видов спорта формируется быстрая зрительная и слуховая реакция, физическая выносливость и ловкость, а также вырабатывается умение переключать внимание.

Занятия греблей академической и народной, бегом на лыжах помогут сформировать физическую выносливость к длительным нагрузкам.

Можно применять и другие виды спорта, которые помогут вам сформировать необходимые навыки. С этой целью предлагаем характеристики некоторых видов спорта:

- Гимнастика - преимущественное развитие силы, статической выносливости, формирование навыков равновесия и передвижения в различных исходных положениях и различными способами, ориентирование в пространстве и во времени, дифференцирование мышечных сокращений, развитие волевых качеств, повышение общей специфической координации движений.

- Легкая атлетика - развитие общей и скоростной выносливости; повышенная устойчивость организма к кислородной недостаточности, перегреванию, к затруднительности дыхания.

- Лыжный спорт – развитие общей выносливости, совершенствование дыхательных функций, закалывание, формирование устойчивого равновесия.

- Плавание - развитие общей выносливости, развитие силы, совершенствование дыхательных функций; повышение устойчивости организма к изменению внутренней среды.

- Спортивные игры - развитие навыков ориентирования в пространстве; развитие реакции на зрительные и звуковые сигналы; совершенствование точности движений и переключение внимания; выполнение двигательных действий в быстро меняющихся ситуациях.

- Борьба - развитие силы, силовой выносливости, быстроты, ловкости, координированной деятельности вестибулярного аппарата, двигательного и зрительного анализаторов, повышение устойчивости организма к статическим и динамическим напряжениям, к равновесию в вынужденных позах, в усилиях неустойчивого равновесия.

- Бокс - развитие быстроты реакции, ловкости, координации движений, двигательного и зрительного анализаторов.

### 6.3 Самостоятельное построение занятий по ЛПФП

К самостоятельным занятиям по физическому воспитанию с профессионально-прикладным уклоном студентов вуза необходимо подготавливать. Для этого во время проведения учебных занятий по физическому воспитанию им сообщаются теоретические и методические сведения, обучают умению подбирать и проводить физические упражнения, их комплексы и отдельные части урока. Тренировочным комплексам упражнений следует обучать студентов на занятиях по физическому воспитанию.

При организации самостоятельных занятий рекомендуется в тренировочный процесс включать некоторые виды физической деятельности:

- Утреннюю гигиеническую гимнастику до начала занятий. Ее цель - активизировать деятельность сердечно-сосудистой системы, дыхания. Здесь подбираются упражнения на гибкость, растягивание, подвижность суставов в костно-мышечном аппарате.
- Во время учебы - производственную гимнастику. Она должна преследовать цель - расслабить мышцы шеи, рук, ног, спины. В этот комплекс необходимо включать элементы самомассажа, растирания, разминания суставов и основных групп мышц.
- Тренировочный комплекс физических упражнений необходимо проводить после окончания активных занятий в вузе и окончании самостоятельных учебных занятий, т.е. в конце дня. После разминки, в зависимости от возможностей и времени года необходимо выделять время для занятий: баскетболом, футболом, волейболом, выполнять пробежки, кроссы, заниматься плаванием, совершать велопробег, пробегать на лыжах.

С целью организации самостоятельных занятий предлагаем комплексы физических упражнений направленные на воспитание профессиональных умений, навыков в зависимости от видов деятельности.

#### *Примерные комплексы физических упражнений для первой группы профессий.*

##### **Комплекс физических упражнений 1, направленный на развитие быстроты реакции.**

Упр. 1. Из стойки ноги врозь, руки в стороны, в правой руке теннисный мяч, в быстром темпе перебрасывать его из одной руки в другую.

Упр. 2. Из положения приседа, теннисный мяч в левой руке, ходьба а приседе с одно-временным подбрасыванием мяча вверх и ловлей его другой рукой.

Упр. 3. Из положения стоя друг против друга на расстоянии 15-20 м, теннисный мяч в правой руке, броски мяча партнеру на точность.

Упр. 4. Из положения стоя лицом друг к другу на расстоянии 10-15 м, в руках каждого партнера теннисный мяч, передача его друг другу на точность в среднем к быстрому темпе.

Упр. 5. Из стойки ноги врозь лицом друг к другу, взявшись за кисти в положении руки в стороны, один партнер силой опускает руки другого вниз.

Упр. 6. Из стойки, левая нога вперед лицом друг к другу, партнеры, взявшись за кисть правой руки, стараются перетянуть друг друга.

Упр. 7 Из положения ноги врозь лицом друг к другу, взявшись за кисти в положении руки вверху, один партнёр с силой опускает руки другого вниз.

Упр. 8. Из стойки ноги врозь, руки вперед с захватом грифа штанги с широким хватом, поднятие грифа штанги вперед и медленное опускание вниз.

Упр. 9. Из стойки ноги врозь, руки впереди, пальцы охватывают гриф штанги средним хватом, туловище повернуть вправо, руки вправо, затем влево.

Упр. 10. Из стойки ноги врозь, туловище наклонено вперед, руки впереди, пальцы захватывают гриф штанги за один конец, который у ног, сгибание и разгибание рук в локтевых суставах.

Упр. 11. Приседание на обеих ногах в глубокий присед со штангой на плечах.

Упр. 12. Поднимание и опускание туловища с отягощением лежа на гимнастической скамейке.

- **Комплекс физических упражнений №2, направленный на развитие гибкости.**

Упр. 1. Из положения сидя попеременные поднимания прямых ног.

Упр. 2 Из положения лежа на спине сесть с наклоном туловища вперед и опусканием в исходное положение.

Упр. 3. Из стойки ноги врозь, руки в стороны, круговые движения руками вперед и назад.

Упр. 4. Из стойки ноги врозь, руки на поясе, круговое движение тазом в правую и левую стороны.

Упр. 5. Из положения стоя на коленях носки оттянуть, руки на поясе прогибания туловища назад.

Упр. 6. Из положения стоя на коленях, руки на поясе, наклоны туловища в правую и левую стороны.

Упр. 7. Из стойки ноги врозь, руки на поясе, туловище наклонено вперед :поочередное вращение туловища в правую и левую стороны.

Упр. 8. Из положения сидя; ноги врозь, руки подняты вверх наклоны вперед, ноги в коленях не сгибать.

Упр 9. Из стойки ноги врозь, гиря в обеих руках за головой, наклоны туловища в правую и левую стороны.

Упр. 10.Из стойки ноги врозь, туловище наклонено вперед, руки держат гири ладонями к себе, гирю поднять прямыми руками.

Упр. 11. Из стойки ноги врозь, гири к плечам, приседания с гирями, не наклоняя туловища вперед и не отрывая пяток от пола.

Упр. 12.Из стойки ноги врозь, гири сверху, приседания с удержанием гири сверху.

- **Комплекс физических упражнений № 3, направленный на развитие скоростно-силовых качеств.**

Упр. 1. Партнеры стоят лицом друг к другу на расстоянии 3-5 м, у каждого из них баскетбольный мяч. Один партнер бросает мяч сверху, другой – снизу.

Упр. 2. Сидя на полу, поочередно перебрасывать баскетбольный мяч с руки на руку.

Упр. 3. Партнеры в глубоком приседе располагаются друг против друга и передают баскетбольный мяч в среднем и быстром темпе.

Упр. 4. В стойке ноги врозь, баскетбольный мяч в правой руке, левая поддерживает его, толчком от плеча одной рукой передать его партнеру

Упр. 5. Прыжки вверх, руками поочередно выполнять круговые движения вперед, назад.

Упр. 6. Стоя лицом к гимнастической стенке, руками взяться за планку на уровне головы. Толчком двух ног прыжки вверх с разведением ног в стороны.

Упр. 7. Прыжки со скалкой на одной и двух ногах с захлестыванием голени.

Упр. 8. Партеры в низком приседе держатся за руки и передвигаются в правую, затем в левую стороны по кругу прыжками и шагом.

Упр. 9. Партнеры в низком приседе спиной друг к другу, соединив руки в локтях, передвигаются в левую и правую стороны

Упр. 10. Быстрая смена ног прыжками из положения выпада вперед правой ногой, руки на поясе.

Упр. 11. Ведение баскетбольного мяча во встречных колоннах на скорость.

Упр. 12.Ведение мяча в быстром темпе с обводкой предметов (набивных мячей или стоек для обводки).

*Примерные комплексы физических упражнений для второй группы профессий*

- **Комплекс физических упражнений №1, направленный на развитие силовых способностей.**

Упр. 1. Поочередное сгибание и разгибание рук с гантелями в локте.

Упр. 2. Быстрая смена ног прыжками из положения выпада вперед правой.

- Упр. 3. Подскоки в глубоком приседе с попеременным выносом каждой ноги вперед.
- Упр. 4. Из положения лежа на спине круговые движения ногами в обе стороны.
- Упр. 5. Из положения лежа на спине быстрые наклоны туловища вперед с опусканием в исходное положение.
- Упр. 6. Поднимание и опускание ног в висе на перекладине в быстром темпе.
- Упр. 7. В упоре на брусках махи назад и вперед.
- Упр. 8. Из исходного положения лежа на спине, руки вдоль туловища поднимание ног до касания ими пола за головой и опускание их в исходное положение.
- Упр. 9. Толчок штанги с большим выпадом из положения стоя со штангой на плечах
- Упр. 10. Жим штанги двумя руками из-за головы.
- Упр. 11. Наклон вперед и разгибание туловища со штангой на плечах.
- Упр. 12. Поднимание штанги разгибанием рук силой из-за головы.

• **Комплекс физических упражнений №2, направленный на развитие скоростных способностей.**

- Упр. 1. Ведение мяча на скорость по прямой и с обводкой предметов.
- Упр. 2. По сигналу ведение мяча на скорость спиной вперед.
- Упр. 3. По сигналу выполнить ведение мяча в быстром темпе на 10-12 м, затем в беге спиной вперед вернуться в исходное положение.
- Упр. 4. Бег приставными шагами на 10-12 м вправо и влево с мячом и без него на скорость.
- Упр. 5. Партнеры в низком приседе лицом друг к другу, взявшись за руки, одновременно выносят поочередно левую и правую ноги.
- Упр. 6. Подскоки на одной ноге, другая, вытянутая вперед, руки на поясе.
- Упр. 7. Партнеры с волейбольным мячом становятся друг против друга на расстоянии 3-4 м. Подпрыгивая вверх, передают мяч друг другу.
- Упр. 8. Партнеры с набивным мячом становятся друг против друга на расстоянии 10-12 м. В прыжке передают мяч друг другу толчком от плеча.
- Упр. 9. Из полуприседа, набивной мяч внизу, разгибая ноги, выполнить бросок мяча двумя руками снизу.
- Упр. 10. Из стойки ноги врозь, набивной мяч сверху в правой руке, передача мяча партнеру правой и левой рукой
- Упр. 11. Круговые движения ногами из положения лежа на спине с хватом руками за нижнюю рейку гимнастической стенки.
- Упр. 12. Поднимание ног из виса на гимнастической стенке. Быстро коснуться прямыми ногами перекладины выше хвата рук, медленно опустить ноги.

• **Комплекс физических упражнений №3, направленный на развитие координационных способностей.**

- Упр. 1. Из основной стойки, левая рука вверх, правая вверх, пружинящие махи прямыми руками назад, поочередно меняя положение рук.
- Упр. 2. Из основной стойки, руки перед грудью, пружинящие махи согнутыми, а затем прямыми руками в стороны - назад.
- Упр. 3. Из упора лежа сгибание к разгибание рук.
- Упр. 4. Из положения сидя на гимнастической скамейке, ноги закреплены, руки за голову, опускание туловища назад и возвращение в исходное положение
- Упр. 5. Из стойки ноги врозь, руки с гантелями впереди, ладони внутрь, разведение и сведение рук.
- Упр. 6. Из стойки ноги врозь, гантели сверху прижаты к затылку, наклоны туловища вперед, не сгибая ног в коленях.

Упр. 7. Из стойки ноги врозь пошире, гантели вверх прижаты к затылку, наклоны туловища в левую и правую сторону.

Упр. 8. Из стойки ноги врозь, стоя носками на подставке высотой 6-8 см, пятки на полу, гантели у плеч, поднятие на носки и опускание на пятки.

Упр. 9. Из стойки ноги врозь, волейбольный мяч в правой руке, подбрасывание мяча вверх поочередно правой и левой рукой.

Упр. 10. Из положения стоя лицом друг к другу на расстоянии 10-15 м поочередная передача мяча одной рукой сверху и ловля его другим партнером двумя руками.

Упр. 11. Из положения сидя ноги врозь, лицом друг к другу на расстоянии 8-10 м партнеры одновременно передают мяч друг другу, поймав его, выполняют перекат на спину, переходят в исходное положение и продолжают передачу мяча.

Упр. 12. Ведение баскетбольного мяча с изменением высоты отскока по замкнутому кругу.

**Примерные комплексы физических упражнений для третьей группы профессий**

• **Комплекс физических упражнений №1, направленный на развитие координационной выносливости.**

Упр. 1. Из стойки ноги врозь, пальцы рук захватывают концы эспандера, середина которого находится под ступнями ног, сгибание и выпрямление рук.

Упр. 2. Из основной стойки с захватом концов эспандера за головой, середина которого находится под ступнями ног, выпрямление и сгибание рук, не опуская локтей.

Упр. 3. Из стойки ноги врозь приседания, не отрывая пяток от пола и одновременно поднимая руки вперед.

Упр. 4. Из стойки ноги врозь с полунаклоном, руки на поясе, круговые движения туловищем поочередно вправо и влево.

Упр. 5. Из стойки ноги врозь, руки на поясе наклоны туловища вперед и назад.

Упр. 6. Из стойки ноги врозь, гири к плечам попеременное поднятие и опускание гири.

Упр. 7. Из положения стоя лицом к гимнастической стенке, правую ногу поставить на рейку на уровне пояса, наклоны туловища вперед.

Упр. 8. Из положения лежа животом на гимнастическом козле, ноги закреплены за рейку гимнастической стенки, поднятие туловища и рук до полного прогибания в пояснице.

Упр. 9. Ведение баскетбольного мяча в движении по замкнутому кругу с последующим броском его по корзине.

Упр. 10. Партнеры становятся друг против друга на расстоянии 6-8 м и передают поочередно баскетбольный мяч двумя руками в среднем и быстром темпе.

Упр. 11. Из стойки ноги врозь, наклониться вперед и двумя руками бросить баскетбольный мяч между ногами вверх. Выпрямиться и поймать мяч.

Упр. 12. Из стойки ноги врозь наклониться вперед и бросить мяч правой рукой вверх из-под колена левой ноги. Выпрямившись, поймать мяч.

• **Комплекс физических упражнений №2, направленный на развитие скоростно-силовых способностей.**

Упр. 1. Из широкой стойки ноги врозь, набивной мяч сверху, поочередные наклоны туловища вправо и влево.

Упр. 2. Из полуприседа, набивной мяч сзади, выполнить бросок мяча через голову вперед партнеру на 10-15 м.

Упр. 3. Два партнера в упоре сидя на расстоянии 3-4 м друг против друга одновременно передают набивные мячи друг другу.

Упр. 4. Из упора сидя, руки назад, набивной мяч между ступнями, поднять и опустить мяч прямыми ногами.

Упр. 5. Из стойки ноги врозь, спиной к партнеру, передача набивного мяча через спину.

Упр. 6. Перетягивание партнера хватом за одну руку.

Упр. 7. Стоя лицом друг другу и захватив поднятые вверх руки, преодолевать сопротивление партнера.

Упр. 8. Перетягивание партнера взаимным захватом за затылок.

Упр. 9. Жим штанги двумя руками от груди.

Упр. 10. Подтягивание на перекладине хватом сверху или смешанным хватом.

Упр. 11. В положении лёжа на спине поднимание и опускание штанги.

Упр. 12. В положении сидя, сгибание и разгибание рук в локтевом суставе. Хват грифа штанги снизу.

• **Комплекс физических упражнений №3, направленный на развитие силовой выносливости.**

Упр. 1. Из стойки ноги врозь наклоны вперед с последующим касанием пальцами рук пола.

Упр. 2. Из стойки ноги врозь пошире присесть на правую ногу, левая в сторону, затем выпрямиться и присесть на левую ногу.

Упр. 3. Из стойки ноги врозь, руки с захватом эспандера за концы в стороны, середина эспандера закреплена за рейку гимнастической стенки вверх, опускание прямых рук через стороны вниз,

Упр. 4. Из стойки ноги врозь, руки с захватом эспандера за концы впереди, середина эспандера закреплена за рейку гимнастической стенки вверх, опускание рук вперед - вниз.

Упр. 5. Из стойки ноги врозь на середине эспандера, руки внизу, поднимание и опускание через стороны прямых рук.

Упр. 6. Из стойки ноги врозь лицом к гимнастической стенке, хватом снизу за рейку гимнастической стенки на уровне пояса, не сгибая рук, напрячь мышцы и в течение 5-6 сек давить на рейку кверху.

Упр. 7. Из стойки ноги врозь правым боком к гимнастической стенке, левая рука на поясе, правой взяться за рейку гимнастической стенки, напрячь мышцы и в течение 5-6 сек давить рукой вперед.

Упр. 8. Из стойки ноги врозь, туловище наклонено вперед, руками взяться за нижнюю рейку гимнастической стенки хватом сверху, напрячь мышцы и, не сгибая ног в течение 5-6 сек выпрямлять туловище.

Упр. 9. Из упора на параллельных брусьях поднимание и опускание прямых ног до горизонтали и выше.

Упр. 10. Из вися на перекладине, ноги подняты в угол, в среднем темпе выполнять разведение и сведение ног скрестно.

Упр. 11. Из стойки ноги врозь, руки вперед, пальцами рук захватить гриф штанги по центру, который находится в вертикальном положении, выполнить вращение вправо и влево.

Упр. 12. Из основной стойки, руки внизу ладонями к передней поверхности бедра, пальцы левой захватывают гриф штанги по центру, поднимание руки с грифом вперед и медленное ее опускание.

#### **6.4 Тесты для контроля и оценки уровня ППФП студентов**

Для контроля за формированием двигательных навыков и развития физических качеств рекомендуется пользоваться специальными тестами, определяющими уровень специальной физической подготовки студентов – профессионально-прикладной физической подготовки.

С этой целью предлагаются некоторые тесты, определяющие уровень прохождения определенной специальной подготовки студентов.

##### **Оценка статических равновесий.**

1. И.п. – о.с. Круговые движения влево (вправо), с места не сходить (оценка «5» - 70 движений, «4» - 60 движений, «3» - 50 движений). Каждое движение выполнять за 2 сек.

2. И.п. - стойка на носках с сомкнутыми стопами, глаза закрыты, руки вперед (оценка «5» - стоять 25сек. «4» - 20 сек, «3» - 15 сек).

**Оценка динамического равновесия.**

1. И.п.-о.с. Приседания на одной ноге, руки вперед (оценка «5» - 5 раз за 8 сек, «4» 5 раз за 10 сек, «3» - 5 раз за 12 сек). Девушки выполняют то же за 10-14-20 сек.

2. И.п.-о.с. Приседания на одной ноге, руки впереди. Упражнение выполняется с закрытыми глазами (оценка «5» - 5 раз за 8 сек, «4» 5 раз за 10 сек, «3» - 5 раз за 12 сек). Девушки выполняют то же за 10-14-20 сек.

**Оценка гибкости.**

1. И.п.-сед на полу, ноги вытянуты (оценка «5» - наклон вперед, грудью коснуться колен; «4» - из и.п. стоя, наклон вперед, коснуться пола ладонями, колени не сгибать, «3» - касание пола пальцами).

2.И.п. - лежа на животе, руки за голову, ноги закреплены (оценка «5» - прогибаясь, поднять подбородок на 60 см; «4» 50 см; «3» - 45 см).

**Оценка ловкости.**

1. И.п. – о.с. Прыжок вверх, ноги врозь .В момент прыжка наклониться вперед и руками коснуться носков ног (ноги в коленях не сгибать). Оценка «5» - 5 прыжков с поворотом на 180°; «4» - то же, с поворотом на 90°; «3» - без поворота.

2. И.п. - сед на пятках, руки сзади. Взмахом рук вперед – подскок. Оценка «5» - принять положение упора лежа, «4» - упор сидя, «3»- упор согнувшись.

**Оценка скоростно-силовых качеств.**

1. Прыжок в длину с места. «5» - на 250 см, «4» - 240 см, «3» -230 см.

2.И.п.- о.с. Толчком двух ног запрыгивание на возвышение высотой 80 см. 20 раз. «5» - за 22 сек., «4» - за 24 сек; «3» - за 26 сек.

**Оценка выносливости.**

1. И.п. - упор лёжа. Сгибание и разгибание рук «5»-40раз; «4»-35раз; «3» -30 раз.

2. Подтягивание в висе на перекладине . «5» - 20 раз за 25 сек, «4» - 20 раз за 30 сек, «3» - 20 раз за 35 сек.

**6.5. Частота сердечных сокращений как основной показатель контроля за функциональным состоянием организма занимающихся**

Для контроля за функциональным состоянием занимающихся рекомендуется использовать различные пробы по показателям частоты сердечных сокращений (ЧСС).

Установлено, что частота сердечных сокращений (ЧСС) изменяется адекватно изменению физической нагрузки. Поэтому динамика физической нагрузки на тренировочном занятии определяется величиной ЧСС в одну минуту.

При рационально построенном тренировочном занятии подготовительной его части ЧСС должна постепенно увеличиваться и к началу основной части достигнуть величины так называемого «порога готовности», т.е. 130-140 ударов в минуту.

В основной части тренировочная нагрузка, соответственно и ЧСС, повышаются и удерживаются на оптимально высоком уровне и затем в заключительной части снижаются, при этом ЧСС в конце занятий будет несколько выше, чем в исходном состоянии до занятия.

Воздействие физических упражнений на человека связано с нагрузкой на его организм, вызывающей активную реакцию функциональных систем. Различают четыре зоны интенсивности нагрузок по данным ЧСС.

Разделение нагрузок на зоны интенсивности имеет в своей основе не только изменение ЧСС, но и различие в биологических и биохимических процессах при нагрузках разной интенсивности:

- *при нулевой зоне интенсивности нагрузки* характерным является аэробный процесс энергетических превращений при частоте сердечных сокращений до 130 ударов в минуту. При такой интенсивности нагрузки не возникает кислородного долга, поэтому тренировочный эффект может обнаружиться лишь у слабо подготовленных занимающихся. Нулевая зона интенсивности нагрузки может применяться в целях разминки при подготовке организма к нагрузке большей интенсивности, для восстановления или для активного отдыха. Существенный прирост потребления кислорода, а, следовательно, и соответствующее тренирующее воздействие на организм происходит не в этой, а в первой зоне интенсивности нагрузки, типичной при воспитании выносливости;

- *при первой тренировочной зоне интенсивности нагрузки* при ЧСС от 130 до 150 ударов в минуту наиболее типичны для начинающих спортсменов, т.к. прирост достижений и потребление кислорода с аэробным процессом его обмена в организме происходит у них начиная с ЧСС равной 130 ударов в минуту. В связи с этим данный рубеж называется порогом готовности. При воспитании общей выносливости для подготовленного спортсмена характерно естественное "вхождение" во вторую зону интенсивности нагрузок;

- *при второй тренировочной зоне интенсивности нагрузки* при ЧСС от 150 до 180 ударов в минуту подключаются анаэробные механизмы энергообеспечения мышечной деятельности. Считается, что 150 ударов в минуту - это порог анаэробного обмена. Однако у слабо подготовленных занимающихся и у спортсменов с низкой спортивной формой порог анаэробного обмена может наступить и при частоте сердечных сокращений 130-140 ударов в минуту, тогда как у хорошо тренированных спортсменов порог анаэробного обмена может приблизиться к границе 160-165 ударов в минуту;

- *при третьей тренировочной зоне интенсивности нагрузки*, равной более 180 ударов в минуту, совершенствуются анаэробные механизмы энергообеспечения на фоне значительного кислородного долга. Здесь частота пульса перестаёт быть информативным показателем дозирования нагрузки, но приобретает вес показателей биохимических реакций крови и её состава, в частности, количества молочной кислоты.

В этом случае уменьшается время отдыха сердечной мышцы при сокращении более 180 ударов в минуту, что приводит к падению её сократительной силы, резко возрастает кислородный долг.

К работе большей интенсивности организм приспосабливается в ходе повторной тренировочной работы. Но самых больших значений максимальный кислородный долг достигает только в условиях соревнований. Поэтому, чтобы достичь высокого уровня интенсивности тренировочных нагрузок, используют методы напряжённых ситуаций соревновательного характера.

Система контроля профессионально-прикладной физической подготовленности студентов включает в себя проверку и оценку её в процессе занятий физическим воспитанием в начале и конце каждого учебного семестра.

По итогам проверки даются рекомендации студентам по дальнейшему направлению индивидуальной ППФП. Студенты могут проводить также самопроверку и самооценку ППФП во время самостоятельных занятий. В ходе проверки ППФП на учебных занятиях у студентов оцениваются прикладные знания, умения и навыки, уровень развития физических и психических качеств, необходимых им в будущей профессиональной деятельности.

Знания в области ППФП выявляются и оцениваются в процессе ответа на специальные вопросы. Уровень развития ряда профессионально важных для современного инженера психических и физических качеств может определяться с помощью методов наблюдений и самонаблюдений в процессе занятий физическим воспитанием и спортом.

О низком уровне эмоциональной устойчивости будут свидетельствовать следующие показатели: постоянное ухудшение результатов деятельности в условиях эмоциональных воздействий, при сильных эмоциях; понижение спортивных результатов на соревнованиях по сравнению с тренировками; ухудшение качества ответов на экзаменах и зачётах по сравнению с обычными беседами; неадекватные поступки, частые ошибки в действиях при выполнении заданий в условиях контроля со стороны преподавателя, перед большой группой студентов или зрителей.

Для проверки и оценки профессионально-прикладной физической подготовленности успешно используется метод тестирования, заключающийся в искусственном моделировании действий, в которых наиболее отчётливо проявляются те или иные изучаемые качества и свойства личности. Могут применяться двигательные, моторные тесты, стандартные и максимальные функциональные пробы.

Большое значение при выполнении тестов имеет мотивация. Прежде, чем приступить к проверке и оценке профессионально важных качеств, необходимо как следует ознакомиться со всеми подробностями применяемого теста, чётко уяснить цели и условия их использования.

## ГЛАВА 7

### ЗНАЧЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

Профессионально-прикладная физическая подготовка в вузах должна занимать одно из ведущих мест при организации учебного процесса.

В этом случае особое внимание необходимо отводить формированию физических качеств, умений и навыков, способствующих подготовке занимающихся к плодотворной профессиональной деятельности.

При индивидуальной или групповой тренировке физических качеств, прикладных умений, и навыков рекомендуется в учебно-тренировочном процессе применять различные эффективные методы, обеспечивающие высокий уровень подготовки студентов.

Особое внимание при выполнении физических упражнений необходимо обращать на количество их повторений, вес отягощений, интенсивность выполнения упражнений должна устанавливаться в зависимости от физического развития и физической подготовленности занимающегося.

При организации занятий, особенно самостоятельных, рекомендуется предварительно в обязательном порядке сделать разминку и только после этого переходить к выполнению специальных комплексов физических упражнений, используя для этого различные отягощения, спортивный инвентарь, тренажеры и дополнительное оборудование.

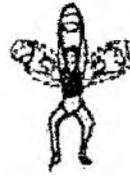
Большое место при подборе комплексов физических упражнений будет иметь использование нестандартного спортивного оборудования для группового их использования. Такой подход создает возможность дифференцировать нагрузку с учетом уровня физической подготовленности занимающихся. В этом случае будет возникать возможность регулировать объем и интенсивность физической нагрузки, а так же самостоятельно выполнять специальные упражнения, направленные на развитие прикладных умений и навыков.

Комплексы физических упражнений рекомендуется выполнять поточным методом сравнительно с жестким интервалом отдыха, что позволяет эффективно развивать специальную выносливость, необходимую человеку при выполнении различных трудовых движений. Для эффективного развития профессионально-прикладных навыков рекомендуется основательно подбирать и методически грамотно и эффективно использовать специальные физические упражнения для развития специальной выносливости, подвижности в суставах, специальной гибкости, специальной быстроты, специальной силы, быстроты реакции, специальной ловкости, общей выносливости, координационных способностей развития гибкости.

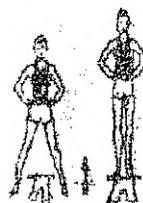
С этой целью предлагаются разнообразные комплексы физических упражнений, выполняемые с предметами и без них.

## 7.1. Комплексы физических упражнений, направленные на развитие силы

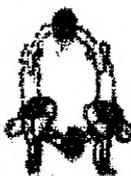
*Комплекс №1, направленный на развитие силовых способностей  
(упражнения выполняются с набивными мячами).*



Комплекс №2, направленный на развитие силы:  
(упражнения выполняются на гимнастической скамейке).

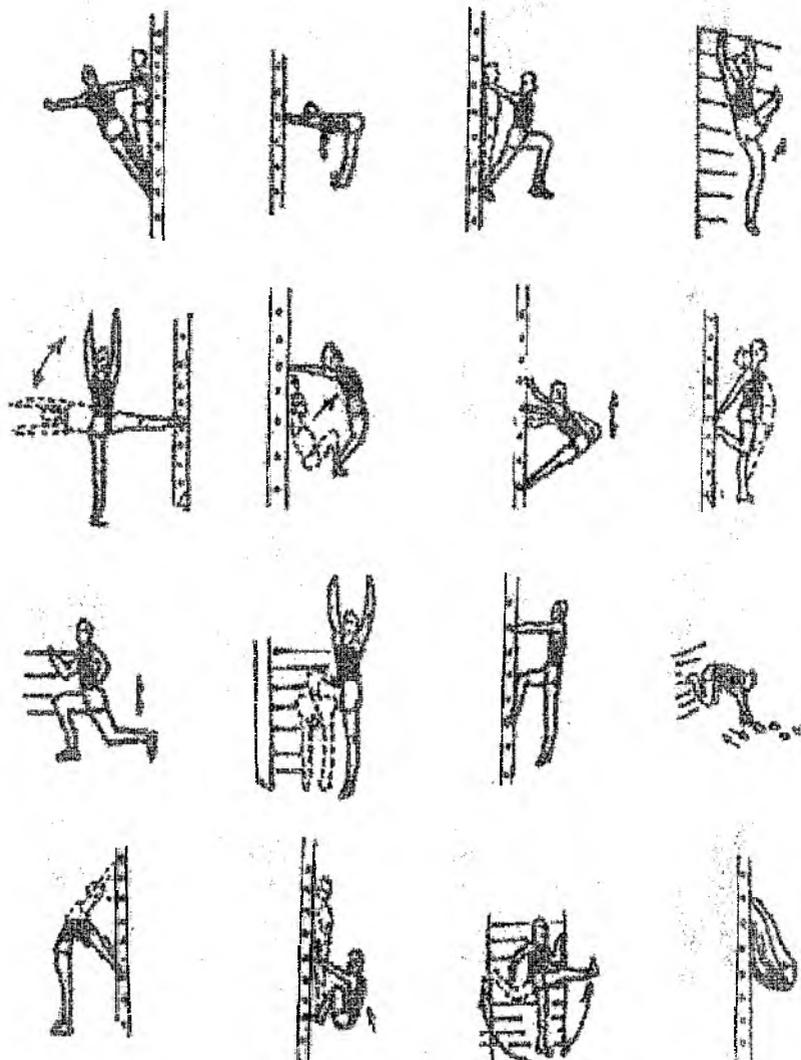


Комплекс № 3, направленный на развитие специальной силы.



## 7.2. Комплексы физических упражнений, направленные на развитие гибкости

*Комплекс № 1, направленный на развитие специальной гибкости  
(упражнения выполняются на гимнастической стенке).*

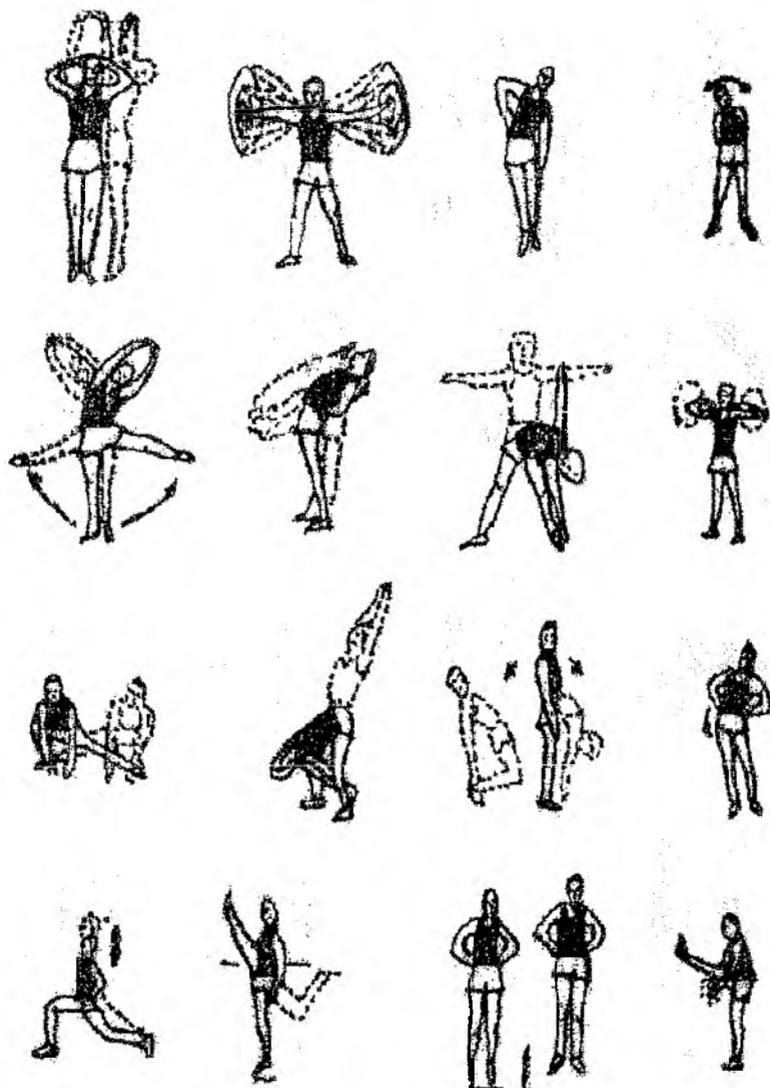


Комплекс № 2, направленный на развитие специальной гибкости  
(упражнения выполняются в парах).



### 7.3. Комплексы физических упражнений для развития подвижности суставов

*Комплекс № 1, направленный на развитие подвижности в суставах (упражнения выполняются с максимальной амплитудой движений).*

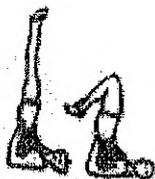
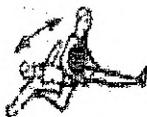
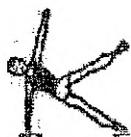


*Комплекс № 2, направленный на развитие подвижности  
голеностопных и коленных суставов.*



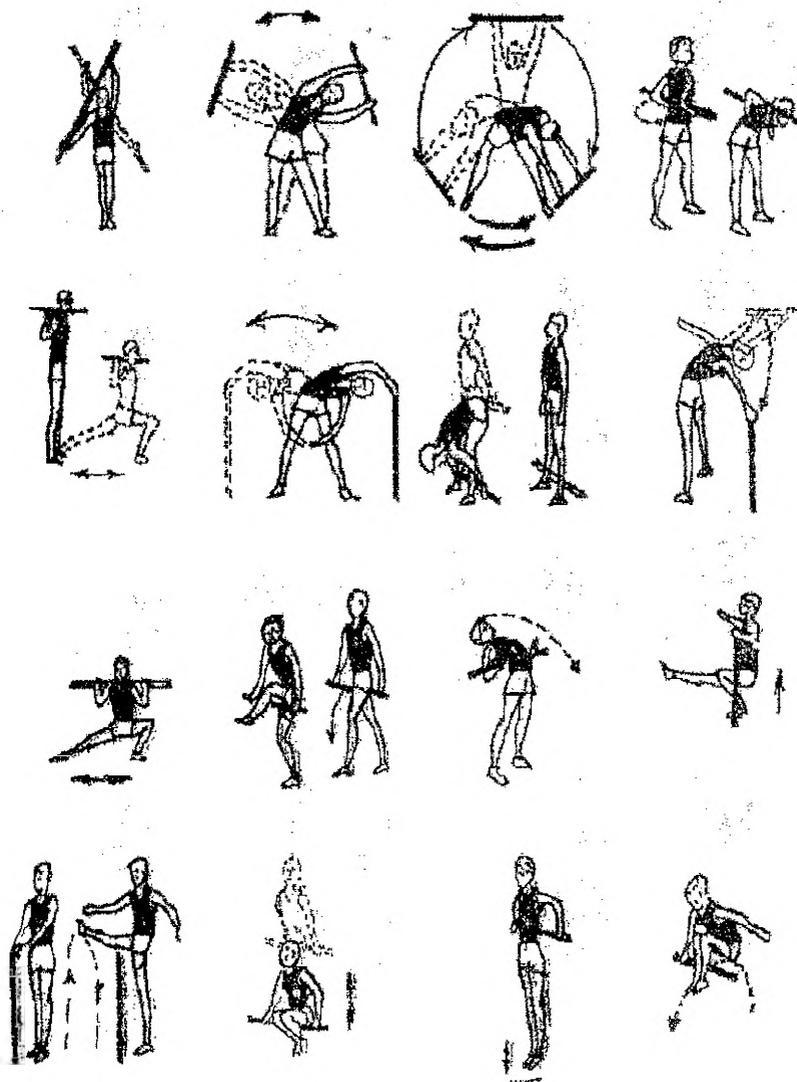
#### 7.4. Комплекс физических упражнений для развития специальной ловкости

*Комплекс № 1, направленный на развитие специальной ловкости  
(упражнения выполняются с максимальной амплитудой движений).*

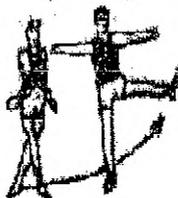
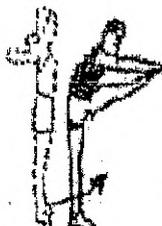
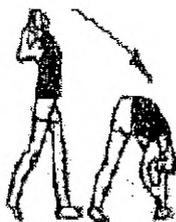
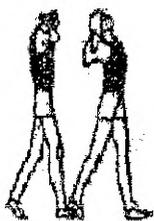


## 7.5. Комплексы физических упражнений для развития выносливости

Комплекс № 1, направленный на развитие общей выносливости  
(упражнения выполняются с гимнастическими палками).

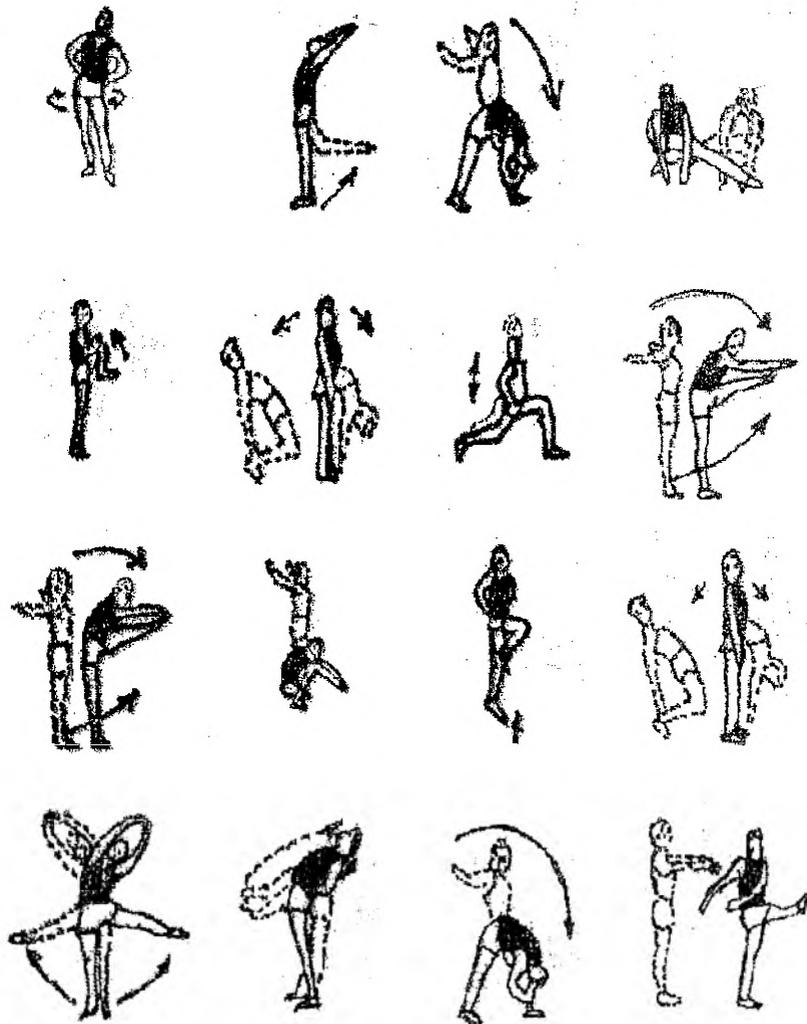


Комплекс № 2, направленный на развитие специальной выносливости  
(упражнения выполняются многократно с жестким интервалом отдыха).

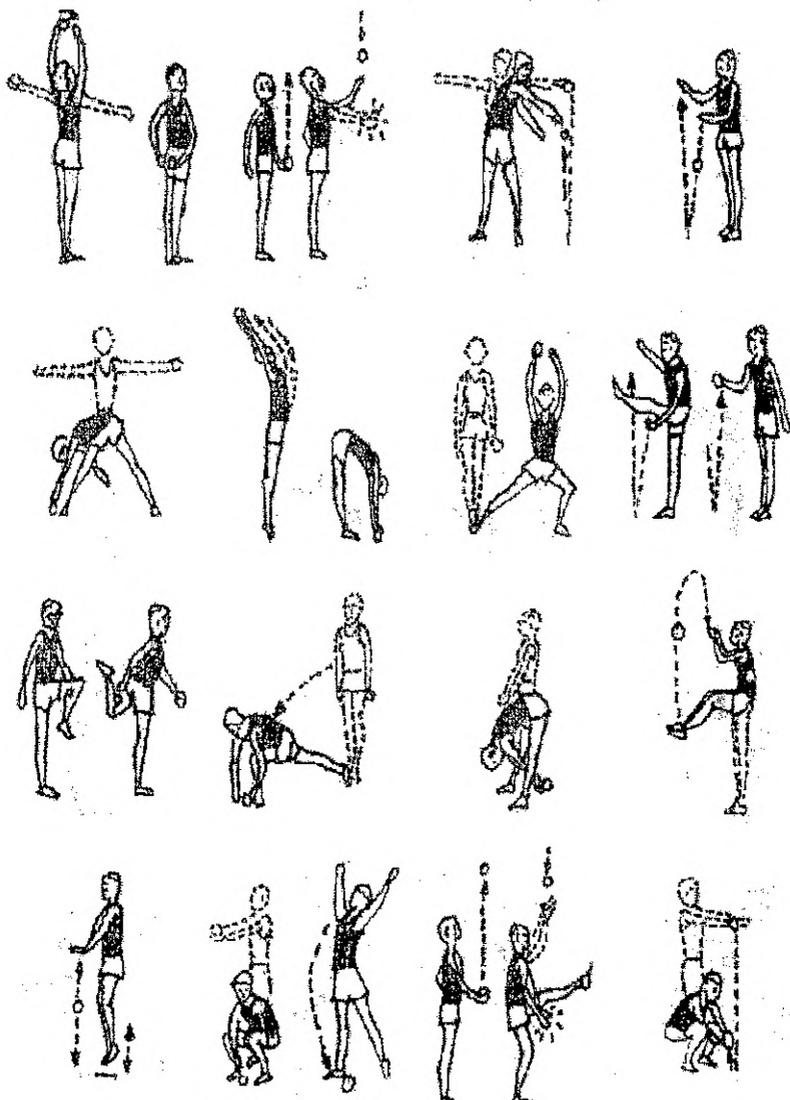


## 7.6. Комплексы физических упражнений на развитие быстроты

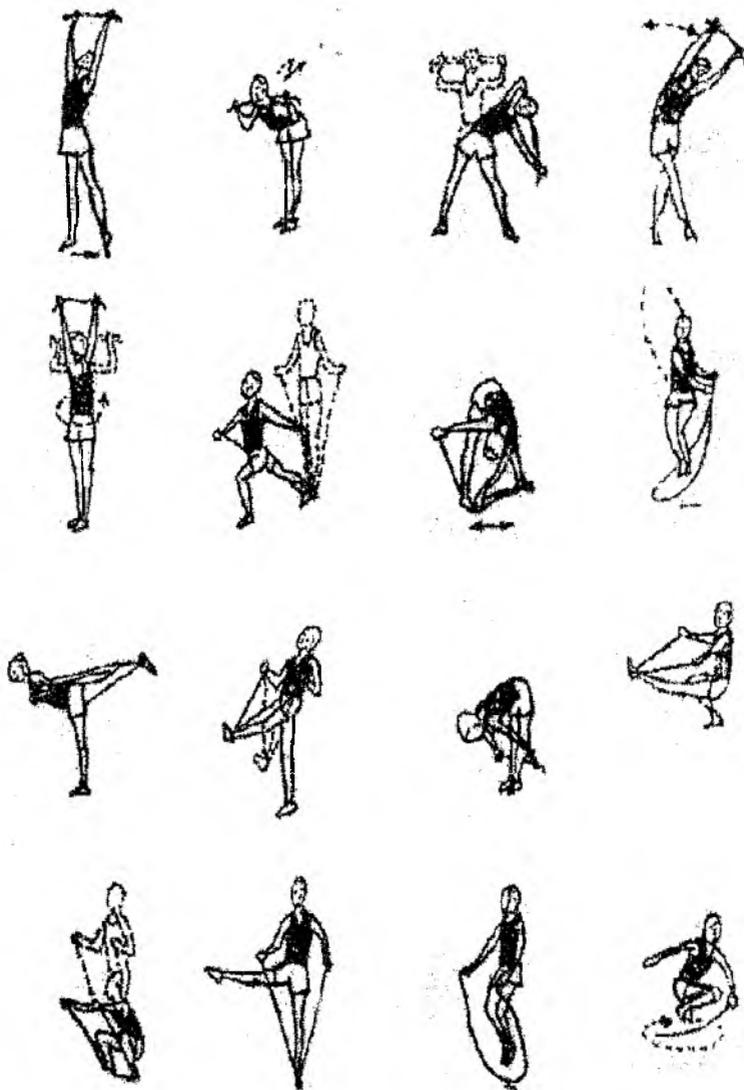
Комплекс № 1, направленный на развитие быстроты движений  
(упражнения выполняются в быстром темпе).



Комплекс №2, направленный на развитие быстроты реакции  
(упражнения выполняются с теннисным мячом).



*Комплекс № 3, направленный на развитие специальной быстроты  
(упражнения выполняются со скакалкой).*



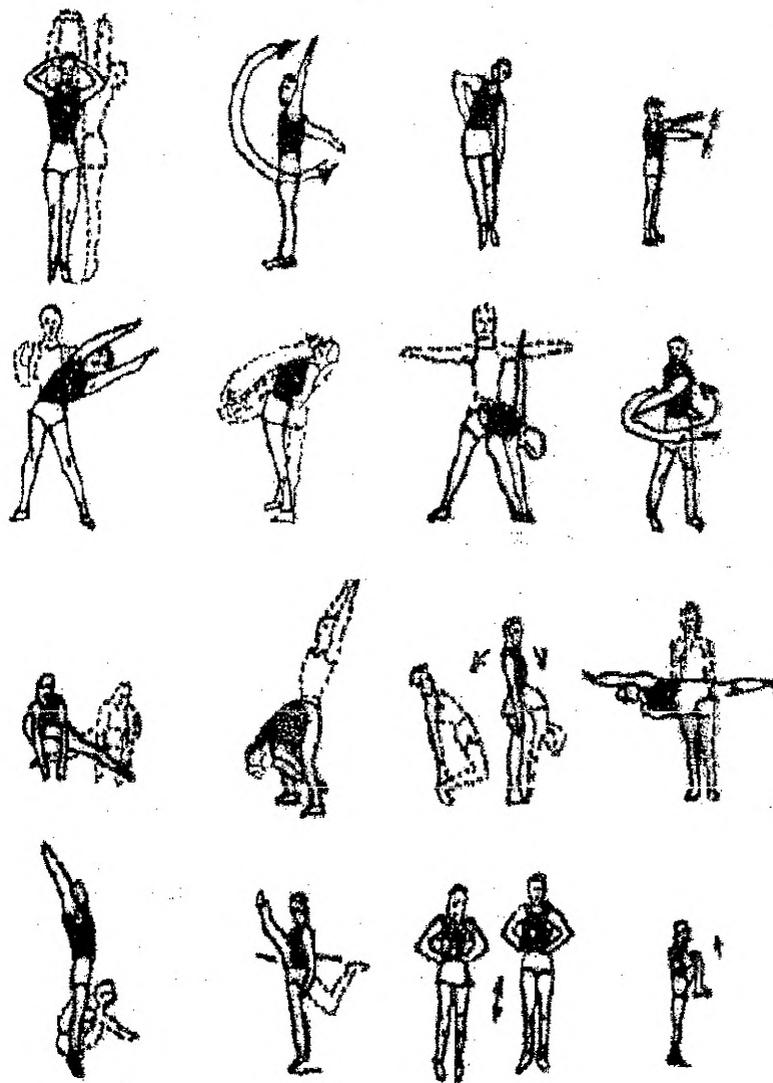
## 7.7. Комплекс физических упражнений, направленный на развитие координационных способностей

*Комплекс № 1, направленный на развитие координации движений  
(маховые упражнения выполняются с максимальной амплитудой движений).*



7.8. Комплекс физических упражнений, направленный на снятие утомления после длительного статического напряжения

*Комплекс № 1, направленный на восстановление организма (упражнения рекомендуется выполнять без задержки дыхания).*



## Литература

1. Бурков Л.В., Исследование эффективности физического воспитания и прикладной направленности в профессионально-технических училищах (на примере строителей-отделочников): /Л.В.Бурков//Автореф. канд. дисс. – Л., 1970. - 20 с.
2. Варенов В.А. Оптимизация профессионального обучения слушателей военно-медицинского факультета средствами физической подготовки: /Л.В. Варенов// Автореф. канд. дисс. – Саратов, 1998. - 21 с.
3. Виленский М.Я. Профессиональная направленность физического воспитания студентов педагогических институтов / М.Я. Виленский, Р.С. Сафин // Инструктивное методическое письмо. – М.: Минпрос РСФСР. – 1974. – С. 10.
4. Гайдук С.А. Формирование волевых качеств курсантов Академии МВД Республики Беларусь средствами профессионально-прикладной физической подготовки / С.А. Гайдук // Автореф. дисс. канд. пед. наук. 13.00.04. – Минск: БГУФК. – 2005. – С. 24.
5. Гуревич И.А. 300 соревновательно-игровых заданий по физическому воспитанию./И.А. Гуревич// – Мн.: Высшая школа, 1992. - 352 с.
6. Дьяченко А.П. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов-стоматологов: /А.П. Дьяченко// Автореф. канд. дисс. – Киев, 1997. - 18 с.
7. Жуков М.Н. Содержание и методика профессионально-прикладной физической подготовки учителей-предметников в педагогических вузах: /М.Н. Жуков// Автореф. канд. дисс. – М., 1993. - 20 с.
8. Ильинич В.И. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов вузов. /В.И. Ильинич// - М.: Высшая школа, 1978.- 144 с.
9. Ильинич В.И. Физическая культура студентов./ В.И. Ильинич, учебник; М: Гардарики, 1999.-448с.
10. Кабачков В.А. Профессионально-прикладная физическая подготовка учащихся профессионально-технических училищ(Специальность "Монтажник конструкций"): /В.А. Кабачков// Автореф. канд. дисс. – М., 1969. –18 с.
11. Коледа В.А. Взаимосвязь профессионально-физической подготовки и комплекса ГТО в работе по физическому воспитанию: / В.А. Коледа, Г.П. Бородина, В.Н. Осянин //Тез. докл. научн. – практ. конф., посв. 50-летию ГТО, – Гомель, 1981.-С. 28-29.
12. Кудрицкий В.Н. Использование нестандартного оборудования в организации физического воспитания студентов: (Пособие для студентов высших учебных заведений). / В.Н. Кудрицкий//Брест, 2001. – 110с.
13. Кудрицкий В.Н. Методические рекомендации по подготовке студентов к сдаче теоретического раздела учебной программы физической культуры (Методические рекомендации) /В.Н. Кудрицкий//Брест, 2003. - 39 с.
14. Кудрицкий В.Н. Профессионально-прикладная подготовка – составная часть физического воспитания студентов /В.Н. Кудрицкий// Совершенствование системы физического воспитания студенческой молодежи: Сб. тез. докл.Х Респ. Научно-метод. конф. – Могилев, 15-16 октября 1985.
15. Кудрицкий В.Н. Профессионально-прикладная физическая подготовка работников разных профессий /В.Н. Кудрицкий//: Метод. рекомендации. – Брест, 2003.-14 с.

16. Кудрицкий В.Н. Профессионально-прикладная физическая культура в подготовке студентов к трудовой деятельности / В.Н. Кудрицкий, В.А. Коледа // Сборник научных статей, выпуск 6: Вопросы физического воспитания студентов вузов. – Минск.: БГУ. – 2007. – 4-10 с.
17. Кудрицкий В.Н. Формирование специальных способностей у студентов, занимающихся спортом / В.Н. Кудрицкий, В.А. Коледа, В.А. Пасичниченко, В.А. Цапенко // Сборник научных статей, выпуск 6: Вопросы физического воспитания студентов вузов. – Минск.: БГУ. – 2007. – 10-15 с.
18. Маришук Л.В. К вопросу комплектования команд в пожарно-спасательном спорте / Л.В. Маришук, С.А. Комендант // Сборник научных статей, выпуск 6: Вопросы физического воспитания студентов вузов. – Минск.: БГУ. – 2007. – 36-45 с.
19. Мацкевич М.В. К рабочей профессии через физкультуру / М.В. Мацкевич, Б.Е. Цудин, Д.С. Рыбаков // - Мн.: Польша, 1990. – 88 с.
20. Медведев И.М. Организация профессионально-прикладной физической подготовки в учебных заведениях МВД России / И.М. Медведев // Автореф. канд. дисс.-Волгоград, 1999. – 27 с.
21. Наскалов В.М. Организационно-методические основы профессионально-прикладной физической подготовки студентов вузов / В.М. Наскалов, В.М. Панкратьев // Метод. указания для студентов всех специальностей. – Новополоцк, 1996. – 38с.
22. Ордабаев Н.О. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов-нефтяников / Н.О. Ордабаев // Автореф. канд. дисс. – Алматы, 1995. – 18 с.
23. Пасичниченко В.А. Влияние физической культуры и спорта на формирование навыков, необходимых человеку в повседневной деятельности в зависимости от профессии / В.А. Пасичниченко, В.Н. Кудрицкий // Вестник БрГТУ. Серия: Гуманитарные науки. – 2002. – №6(18). – С. 125-129.
24. Полиевский С.А. Роль спортивной подготовки в овладении профессией / С.А. Полиевский // Теория и практика физической культуры. – 1969. – №5. – 21-23 с.
25. Раевский Р.Т. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов политехнического института / Р.Т. Раевский // Методическая разработка для студентов. – Одесса. – 1996. – С. 37.
26. Раевский Р.Т. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов технических вузов / Р.Т. Раевский // Учебное пособие для вузов. – М.: Высшая школа. – 1985. – С. 136.
27. Семиразумов В.И. Профессионально-прикладная физическая подготовка / В.И. Семиразумов // Учебно-методическое пособие. – М.: Транспорт. – 1965. – С. 65.
28. Скрипко А.Д. Технологии в физической культуре и спорте / А.Д. Скрипко, М.Б. Юспа // Учебно-методическое пособие. – Минск. – 2001. – С. 124.
29. Соколов А.А. Профессионально-прикладная подготовка студентов медицинских вузов в процессе физического воспитания / А.А. Соколов // Учебное пособие. – М.: Медицина. – 1966. – С. 68.

## СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	3
ГЛАВА 1 НАЧАЛЬНЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ВУЗАХ .....	5
ГЛАВА 2 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК ОСНОВНОЕ СРЕДСТВО ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	7
2.1. Основные задачи при организации ППФП в вузе .....	7
2.2. Самостоятельные занятия как организационно-методическая форма подготовки студентов к профессиональной деятельности.....	9
ГЛАВА 3 ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ППФП В ВУЗАХ .....	12
3.1. Значение профессионально-прикладной подготовки для студентов.....	12
3.2. Подготовка студентов к трудовой деятельности в соответствии с требованиями профессии .....	13
3.3. Необходимость внедрения ППФП в учебный процесс студентов .....	15
3.4. Комплексное формирование и воспитание прикладных умений, навыков и специальных физических качеств.....	16
ГЛАВА 4 ПРОФЕССИОГРАММА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ (НА ПРИМЕРЕ ИНЖЕНЕРОВ-СИСТЕМОТЕХНИКОВ).....	18
4.1. Общие сведения о профессии и типовые производственные показатели работы.....	18
4.2. Условия выполняемой работы: .....	19
4.3. Психофизиологическая характеристика трудовой деятельности .....	19
4.4. Характер и психологическая устойчивость личности.....	19
4.5. Интегральная оценка роли и надёжности личного фактора в профессиональной деятельности .....	20
4.6. Актуальность содержания профессионально-прикладной физической подготовки.....	20
ГЛАВА 5 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ.....	21
5.1. Специальные комплексы физических упражнений, выполняемые на дополнительном оборудовании в спортивных залах и на открытых спортплощадках в городке по ППФП.....	21
5.2. Профилактика зрительного утомления.....	22
5.3. Разгрузочные задания для глаз.....	23
5.4. Пальминг: как метод, направленный на улучшение зрения.....	24

5.5. Самомассаж биологически активных точек в целях профилактики зрительного утомления (БАТ).....	25
5.6. Самомассаж биологически активных точек в целях профилактики общего утомления (БАТ).....	26
5.8. Разгрузочные задания.....	28
5.9. Упражнения для снятия отрицательных явлений при длительной статической нагрузке позвоночника.....	29
<b>ГЛАВА 6</b>	
<b>НАПРАВЛЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ ППФЛ НА ГОТОВНОСТЬ СТУДЕНТОВ К ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	
6.1. Классификация профессий и задачи ППФЛ.....	30
6.2. Профессионально-прикладная значимость некоторых видов спорта и физических упражнений.....	31
6.3 Самостоятельное построение занятий по ППФЛ.....	32
6.4 Тесты для контроля и оценки уровня ППФЛ студентов.....	36
6.5. Частота сердечных сокращений как основной показатель контроля за функциональным состоянием организма занимающихся.....	37
<b>ГЛАВА 7</b>	
<b>ЗНАЧЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ.....</b>	
7.1. Комплексы физических упражнений, направленные на развитие силы.....	41
7.2. Комплексы физических упражнений, направленные на развитие гибкости.....	44
7.3. Комплексы физических упражнений для развития подвижности суставов.....	46
7.4. Комплекс физических упражнений для развития специальной ловкости.....	48
7.5. Комплексы физических упражнений для развития выносливости.....	49
7.6. Комплексы физических упражнений на развитие быстроты.....	51
7.7. Комплекс физических упражнений, направленный на развитие координационных способностей.....	54
7.8. Комплекс физических упражнений, направленный на снятие утомления после длительного статического напряжения.....	55
Литература.....	56

Учебное издание

Кудрицкий Владимир Николаевич  
Кудрицкий Юрий Владимирович  
Пасичниченко Владимир Алексеевич

## ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

*Допущено Советом БрГТУ в качестве пособия для студентов  
учреждений, обеспечивающих получение высшего образования*

Ответственный за выпуск: **Кудрицкий В.Н.**

Редактор: **Строкач Т.В.**

Компьютерная верстка: **Боровикова Е.А.**

Корректор: **Никитчик Е.В.**

ISBN 978-985-493-102-9



9 789854 931029

Лицензия №02330/0148711 от 30.04.2004 г.  
Подписано к печати 10.12.2008 г. Бумага «Снегурочка».  
Усл. п.л. 3,5. Уч.-изд. л. 3,75. Формат 60x84 1/16.  
Гарнитура Arial Narrow. Тираж 100 экз. Заказ № 1210.  
Отпечатано на ризографе учреждения образования  
«Брестский государственный технический университет».  
Лицензия №02330/0133017 от 30.04.2004 г.  
224017, г. Брест, ул. Московская, 267.