

Министерство образования и науки Российской Федерации

Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра физического воспитания

*В.С. Симоненков*

# ПРОФЕССИОНАЛЬНО - ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ГИМНАСТИКИ

Методические рекомендации

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом  
Государственного образовательного учреждения высшего профессионального  
образования «Оренбургский государственный университет»

Оренбург  
ИПК ГОУ ОГУ  
2011

УДК 796.4: 378 (07)  
ББК 75.6: 74.58. я 7  
С 37

Рецензент - кандидат педагогических наук, доцент М.В. Малютина

**Симоненков В.С.**

С 37 Профессионально - прикладная физическая подготовка студентов с использованием средств гимнастики / В.С. Симоненков; Оренбургский гос. ун - т. - Оренбург: ОГУ, 2011. - 40 с.

Содержание работы раскрывает основные требования теоретического и практического разделов учебной программы для высших учебных заведений дисциплины «Физическая культура», по теме «Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов».

Представленный комплекс упражнений ППФП адаптирован к условиям образовательного процесса по дисциплине «Физическая культура», для студентов всех курсов с использованием средств гимнастики.

Данная работа включает метод контроля за эффективностью ППФП в процессе физического воспитания студентов, приведены гимнастические тесты для определения уровня психофизической подготовленности студентов.

Методические рекомендации предназначены для студентов, обучающихся по всем специальностям, при изучении дисциплины «Физическая культура» и преподавателей.

УДК796.4: 378 (07)  
ББК 75.6: 74.58. я 7

© Симоненков В.С. 2011  
© ГОУ ОГУ, 2011

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| Введение.....   | 4  |
| 1 Теоретические аспекты ППФП.....   | 6  |
| 1.1 Сущность понятия профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП).....                                       | 6  |
| 1.2 Социально-экономическая необходимость подготовки специалистов к труду средствами физической культуры .....          | 12 |
| 2 Методика проведения ППФП.....   | 16 |
| 2.1 Влияние различных факторов на работоспособность студентов.....  | 16 |
| 2.2 Комплексы специальных физических упражнений, направленных на профессионально - прикладную подготовку студентов..... | 26 |
| 2.3 Контроль за эффективностью ППФП в процессе физического воспитания студентов .....                                   | 33 |
| 2.4 Гимнастические тесты для определения уровня психофизической подготовленности студентов .....                        | 35 |
| Заключение.....   | 38 |
| Список использованных источников.....   | 40 |

## Введение

Современное производство с его механизацией и автоматизацией производственных процессов, характеризуется не только уменьшением удельного веса физического труда, но и иным ритмом труда, повышением его сложности и интенсивности. Это неизбежно требует значительно большего напряжения умственных, психических и физических сил, повышенной координации и культуры движений, высокой концентрации внимания. Перечисленные качества нуждаются в постоянном развитии и совершенствовании, потому что, чем совершеннее техника и сложнее технология производства, тем более совершенным должен быть человек, управляющий ими.

В настоящее время при организации учебного процесса перед каждым высшим учебным заведением стоит задача - вести подготовку специалистов на высоком научно-техническом уровне с применением современных методов, организаций учебно-воспитательного процесса, обеспечивающих использование полученных знаний и умений в дальнейшей профессиональной деятельности. Полноценное использование профессиональных знаний и умений возможно при хорошем состоянии здоровья, высокой работоспособности будущих специалистов, которые они приобретают при регулярных и специально организованных занятиях физической культурой и спортом. Следовательно, качество подготовки, в том числе и физической, к предстоящей профессиональной деятельности для каждого будущего специалиста приобретает не только личное, но и социально-экономическое значение.

Уже в позднем средневековье присутствуют элементы психофизической подготовки к профессиональному труду в ряде систем воспитания и образования молодежи. На роль физических упражнений в подготовке подрастающего поколения к труду обращали внимание выдающиеся педагоги XV - XIX вв. Франсуа Рабле (1494 - 1553), Джон Локк (1632 - 1704), Иоганн Песталоцци (1746 - 1827), Иоганн Густс-Мутс (1756 - 1839), Жорж Домени (1850 - 1917).

Именно в этот период возникало и формировалось самостоятельное направление в изучении психофизических возможностей человека с целью наиболее продуктивного его использования в определенном производстве.

Современный труд требует значительного напряжения умственных, психических и физических сил, повышенной координации движений работников в любой сфере труда. Но каждая профессия диктует свой уровень развития психофизических качеств, свой перечень профессионально-прикладных умений и навыков.

Актуальность методических рекомендаций обусловлена требованиями теоретического раздела дисциплины «Физическая культура», по теме «Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов». Комплекс упражнений ППФП разработан и адаптирован к условиям образовательного процесса по дисциплине «Физическая культура», для студентов всех курсов с использованием средств гимнастики.

Цель работы рассмотреть комплексы гимнастических упражнений в профессионально-прикладной подготовке студентов.

Для достижения поставленной цели, необходимо, на наш взгляд, выполнить следующие задачи:

- выделить факторы, определяющие конкретное содержание ППФП;
- выявить необходимость подготовки студента к труду;
- разработать методику подбора гимнастических упражнений ППФП и контроль за ее эффективностью.

# 1 Теоретические аспекты ППФП

## 1.1 Сущность понятия профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП)

Физическое воспитание всегда было одним из средств подготовки человека к трудовой деятельности и приспособления к социальной среде. Игровое воспроизведение охоты, трудовых процессов в древних ритуальных состязаниях - один из способов совершенствования трудовых навыков и физического воспитания молодежи на начальных стадиях развития человеческого общества. Со временем люди перешли от простого копирования физических нагрузок и технических приемов трудовых процессов в простейших играх к более широкой тематике игр с определенными правилами и к созданию искусственных спортивно-игровых снарядов - элементов современной физической культуры и спорта.

В качестве разновидности физического воспитания профессионально-прикладная физическая подготовка представляет собой педагогически направленный процесс обеспечения специализированной физической подготовленности к избранной профессиональной деятельности. Это такой процесс обучения, который обогащает индивидуальный фонд профессионально полезных двигательных умений и навыков, воспитания физических и непосредственно связанных с ними способностей, от них напрямую зависит эффективность профессиональной деятельности.

В нашей стране начало формирования ППФП в качестве профилированного направления и вида физического воспитания относится к 30-м годам.

На сегодняшний день в нашей стране ППФП осуществляется в качестве одного из разделов обязательного курса физического воспитания в высших учебных заведениях, а также в системе научной организации труда в период основной профессиональной деятельности будущих специалистов, когда это необходимо по характеру и условиям труда.

Цель ППФП - психофизическая готовность к успешной профессиональной деятельности. Чтобы достичь эту цель, необходимо создать у будущих специалистов психофизические предпосылки и готовность к:

- ускорению профессионального обучения;
- достижению высокопроизводительного труда в избранной профессии;
- предупреждению профессиональных заболеваний и травматизма, обеспечению профессионального долголетия;
- использованию средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления общей и профессиональной работоспособности в рабочее и свободное время;
- выполнению служебных и общественных функций по внедрению физической культуры и спорта в профессиональном коллективе.

Особенности будущей профессиональной деятельности студентов определяют конкретные задачи ППФП, которые состоят в том чтобы:

1 Формировать необходимые прикладные знания. Эти знания имеют непосредственную связь с будущей профессиональной деятельностью, их можно получить в процессе физического воспитания, на лекциях, путем самостоятельного изучения литературы;

2 Осваивать прикладные умения и навыки. Что обеспечивает безопасность в быту и при выполнении определенных профессиональных видов работ, способствуют быстрому и экономичному передвижению при решении производственных задач;

3 Воспитывать прикладные психофизические качества. Прикладные физические качества - быстрота, сила, выносливость, гибкость и ловкость необходимы во многих видах профессиональной деятельности, где специалистам для качественного выполнения работы требуется или повышенная общая выносливость, или быстрота, или сила отдельных групп мышц, или ловкость. Заблаговременное формирование этих прикладных качеств в процессе физического воспитания до профессионально требуемого уровня и является одной из задач ППФП. Сознательное преодоление трудностей в процессе регулярных занятий

физической культурой и спортом, борьба с нарастающим утомлением, ощущениями боли и страха воспитывают волю, самодисциплину, уверенность в себе;

4 Воспитывать прикладные специальные качества. Прикладные специальные качества - это способность организма противостоять специфическим воздействиям внешней среды: холода и жары, укачивания в автомобиле, на море, в воздухе, недостаточного парциального давления кислорода в горах и др. Такие способности можно развивать путем закаливания, дозированной тепловой тренировки, специальными упражнениями, воздействующими на вестибулярный аппарат, укреплением мышц брюшного пресса, упражнениями на выносливость.

Формировать специальные качества можно в процессе ППФП не только с помощью специально подобранных упражнений, но и при регулярных занятиях соответствующими в каждом случае (прикладными) видами спорта.

Подготовка студентов к профессиональной деятельности и поведению в экстремальных ситуациях, которые является элементом профессии - одна из важнейших задач системы физического воспитания [5].

В качестве основных средств ППФП используют довольно разнообразные формы физических упражнений из числа тех, которые сложились в базовой физической культуре и спорте, а также упражнения, преобразованные и специально конструируемые применительно к особенностям конкретной профессиональной деятельности (как специально-подготовительные).

Значительная часть упражнений, используемых в качестве средств ППФП, представляет собой общефизические и специально-прикладные упражнения. Таковыми правомерно считать те упражнения, посредством которых вырабатывают двигательные умения и навыки, находящие применение в обычных условиях профессиональной деятельности (часто при выполнении действий вспомогательного характера) или в экстремальных условиях, вероятных в ней. Естественно, что особое место, непосредственно прикладные упражнения занимают в ППФП тогда, когда они строятся применительно к профессиональной деятельности, включающей в большом объеме двигательную активность в



форме основных, необходимых в обыденной жизни двигательных действий, когда эффективность профессиональной деятельности прямо зависит от разнообразия и отлаженности двигательных навыков, а также когда для адекватных действий в экстремальных ситуациях профессиональной деятельности нужны специализированные сложные двигательные навыки. Состав средств ППФП в таких случаях, понятно, наиболее специфичен.

Менее специфичны те средства ППФП, которые используются преимущественно для воспитания физических качеств и производных от них способностей, так или иначе влияющих на эффективность профессиональной деятельности и обуславливающих ее воздействие на человека.

Стремление профилировать физическую подготовку применительно к требованиям профессии выразилось, кроме прочего, в создании особой разновидности гимнастики - профессионально-прикладной гимнастики и культивировании профессионально-прикладных видов спорта [5].

В полном объеме совокупность адекватных средств ППФП не ограничивается, конечно, лишь физическими упражнениями. В комплексе с ними используют естественные средовые факторы закаливания, а когда это необходимо и специальные гигиенические и другие средства повышения уровня адаптационных возможностей организма. Сопrotивляемости к неблагоприятным воздействиям специфических условий профессиональной деятельности, включая, в частности, тренировку в термокамерах и барокамерах, искусственное ультрафиолетовое облучение и аэроионизацию. Само собой разумеется, в процессе ППФП должны находить применение и соответствующие ее особенностям средства интеллектуального образования, нравственного воспитания и специализированной психической подготовки, без которых не мыслится всесторонняя профессиональная подготовка.

Методика ППФП в главном базируется на последовательном воплощении общепедагогических принципов и основополагающих принципов методики физического воспитания, которые конкретизируются применительно к особенно-

стям ее содержания и построения в реальных условиях профессионального образования и жизнедеятельности.

Важнейшее значение для рационального построения ППФП в целом имеет обеспечение органической взаимосвязи, единства общей и специальной физической подготовки. Это означает, прежде всего, что при построении ППФП необходимо опираться на предпосылки, создаваемые предшествующей и сопутствующей общей физической подготовкой: гармоничное развитие основных жизненно важных физических качеств, формирование богатого фонда разнообразных двигательных умений и навыков.

Одна из основных проблем методики ППФП вытекает из необходимости обеспечить адекватное и систематическое моделирование требований, предъявляемых профессиональной деятельностью к функциональным возможностям организма, с постепенным превышением уровня этих требований. Здесь есть свое противоречие. Ясно, что вполне точно и полно воспроизвести эти требования можно лишь путем выполнения трудовых действий в режиме и условиях, характерных для профессионального труда, но если сам по себе он предъявляет сравнительно невысокие по интенсивности и узкие требования к физической дееспособности, то точное моделирование их в процессе ППФП не позволит обеспечить необходимую действенность модельных упражнений как факторов увеличения функциональных возможностей. Именно поэтому моделирование требований профессиональной деятельности при построении ППФП оправдано постольку, поскольку оно обеспечивает эффективность используемых средств подготовки, и должно происходить с определенными вариациями, способствующими не только адаптации к профессиональному труду, но и увеличению его результативности.

Хотя степень интенсивности физических усилий в большинстве современных видов профессиональной деятельности сравнительно невысока и стабильна, в методике построения ППФП следует руководствоваться принципом постепенного прироста тренирующих нагрузок, причем в той мере, в какой это нужно не только для подготовки к конкретным профессионально-трудовым на-

грузкам, но и для общего подъема уровня функциональных возможностей организма, укрепления и сохранения здоровья.

В общем виде система занятий по ППФП при их организации в официальном порядке регламентируется унифицированными программами, разрабатываемыми обычно для групп родственных профессий или отдельных профессий.

Основными формами занятий при этом служат, как правило, урочные формы, имеющие типичную в физическом воспитании структуру, варьируемую в зависимости от особенностей содержания и условий построения занятий.

В условиях образовательного процесса урочные занятия, включающие материал ППФП, являются комбинированным и профессионально-прикладные упражнения в них выполняются наряду с упражнениями, используемыми в качестве средств общей физической подготовки, что, кроме прочего, обусловлено дефицитом учебного времени.

В качестве одной из эффективных форм организации и интенсификации занятий по ППФП практикуют соревнования в профессионально-прикладных упражнениях. Соревновательные формы занятий наиболее широко представлены, естественно, в случае углубленной специализации в избранном профессионально-прикладном виде спорта.

Система занятий при этом приобретает характер специализированной спортивной тренировки и регулярного участия в состязаниях, что выдвигает особую проблему рационального сбалансирования спортивной, профессионально-образовательной, и трудовой деятельности.

Таким образом, профессионально-физическая подготовка в вузе представляет собой разновидность физического воспитания, которая создает предпосылки для успешной профессиональной деятельности, опосредованно проявляясь в ней через такие факторы, как состояние здоровья, степень физической тренированности, адаптации к условиям труда [5].

## **1.2 Социально-экономическая необходимость подготовки специалистов к труду средствами физической культуры**

Успешность дальнейшей профессиональной деятельности будущего специалиста зависит от многих факторов, в том числе от уровня психофизической подготовки к дальнейшей профессиональной деятельности. Это связано с влиянием современной технизации труда и быта на жизнедеятельность человека, с изменением функциональной роли человека в современном производственном процессе и другими факторами, которые будут рассмотрены ниже. Влияние современной технизации труда и быта на жизнедеятельность человека. Чем дальше развивается научно-техническая мысль, тем больше человека окружает искусственная техническая среда. Медики и биологи обращают особое внимание на ряд явлений, отрицательно сказывающихся не только на здоровье человека, но и его профессиональной работоспособности, а именно: детренированность организма из-за недостатка двигательной активности, напряженное эмоциональное состояние человека в процессе его повседневного труда, неблагоприятное влияние внешней среды. Эти факторы по-разному воздействуют на людей, но общее для всех то, что естественная физиологическая адаптация человека не успевает за ускорением темпов и изменением условий современной жизни. Отсюда постоянное эмоциональное возбуждение, нервно-психическая усталость и утомление, а значит, снижение работоспособности и возможное возникновение заболеваний.

Профилактикой негативных воздействий на организм человека технизации труда и быта занимаются специалисты различного профиля, в том числе специалисты физической культуры. Они исследуют функциональные возможности здорового человека и резервы повышения его работоспособности в различных условиях, чтобы использовать адаптационные возможности организма в специализированной подготовке. При подготовке молодежи к современным видам труда важно использовать уже проверенный опыт направленного приме-

нения средств физической культуры и спорта для повышения функциональных способностей, необходимых в профессиональной деятельности.

При решении конкретных задач профессионально-прикладной физической подготовки будущих специалистов следует всегда помнить, что такая подготовка осуществляется в тесной связи с общей физической подготовкой, которая является основой практического раздела учебной дисциплины «Физическая культура» в вузе. Однако исследования показали, что только общая физическая подготовка будущих специалистов не может полностью решить задачи специальной подготовки к определенной профессии. Профессионально-прикладная физическая подготовка должна опираться на хорошую общефизическую подготовленность студентов. Соотношение общей физической и профессионально-прикладной подготовки может изменяться в зависимости от профессии.

Для представителей инженерных профессий хорошей общей физической подготовки почти достаточно чтобы иметь психофизическую готовность к будущей профессии.

Хотя в последних исследованиях физиологов труда отмечается, что возможные головокружения, раннее проявление остеохондроза шейного отдела позвоночника у многих представителей умственного труда возникают от детренированности вестибулярного аппарата, от длительного неподвижного наклона головы вперед. Все это требует знаний и навыков самостоятельного применения специально подобранных физических упражнений для профилактики или лечения этих неблагоприятных явлений.

В других случаях общая физическая подготовка технологов самолётостроения, ракетостроения и др. не может обеспечить необходимого уровня психофизической готовности к профессиональному труду. Здесь обязательно требуется специальная и объемная профессионально-прикладная физическая подготовка по всем параметрам, которая нередко нуждается в самостоятельном дополнительном курсе ППФП сверх отведенных учебных часов на дисциплину «Физическая культура».

Р.Т. Раевский полагает, что в обществе нет другого средства, кроме физической культуры, с помощью которого можно было бы физически готовить людей к новому производству. Изменение структуры трудовых усилий и функциональной роли человека повысило требования к чувствительно-двигательной деятельности работника современного производства, особенно в отношении устойчивости внимания, быстроты и точности его реакции. Кроме того, современный специалист высшей квалификации руководит не только техникой, но и высококвалифицированными людьми. Социологические исследования свидетельствуют, что именно работа с людьми, руководство людьми утомляет больше всего. Все это предъявляет дополнительные требования к активному формированию психофизических способностей посредством направленного использования физических упражнений. Спорт и особенно спортивные игры, виды единоборств моделируют разнообразные жизненные ситуации взаимоотношений людей на фоне экстремальных психофизических нагрузок. Многочисленные примеры показывают, что в процессе регулярных занятий спортом воспитываются не только необходимые физические качества, но и психологические свойства личности, которые способствуют адаптации молодых людей в коллективе, выполнению в нем роли лидера, руководителя.

Обеспечить высокий уровень интенсивности и индивидуальной производительности труда будущих специалистов - одна из прямых задач профессионально направленной психофизической подготовки. В силу того, что в современном процессе производства участвует огромная масса овеществленного труда, каждая минута потерянного времени (из-за пониженной работоспособности или недостаточной двигательной активности, или высокой утомляемости) влияет не только на индивидуальную, но и на общественную производительность труда. Обеспечение психофизической надежности будущих специалистов в избранном виде профессионального труда. Понятие «качество специалиста» включает не только знания, умения в профессиональной сфере, но и психофизическую пригодность, которая зависит от уровня физической подготовленности. Кроме того, физически и психически плохо подготовленных вы-

пускников вузов нельзя использовать при работе по специальности на разных участках производства. Это также проявляется и в недостаточной профессиональной «отдаче» или вынужденной неоправданной смене профессии, что приводит к определенным экономическим и моральным издержкам в подготовке специалистов. В экономической литературе по этому поводу отмечено, что если даже человек обладает знаниями и профессиональным опытом, но не имеет необходимых физических способностей, чтобы трудиться, то его нельзя относить к трудовым ресурсам. Вот почему каждый молодой человек должен заблаговременно и активно готовиться к избранной профессии, целенаправленно развивать те физические и психические качества, которые определяют психофизическую надежность и успех в его будущей профессиональной деятельности.

## 2 Методики проведения ППФП

### 2.1 Влияние различных факторов на работоспособность студентов

Двигательную деятельность человека, его трудовую активность определяют такие компоненты, как мышечная сила, выносливость, быстрота, координация движений, способность к концентрированному и устойчивому вниманию, реакция выбора и другие психофизические качества. Общеизвестно, что все эти составляющие так же, как и профессиональные свойства личности, в определенных условиях и пределах тренируемы. Психофизиологическое понятие «трудовая деятельность» по психофизическим компонентам аналогично понятию «спорт». Так же сходны и принципиальные требования и условия их совершенствования.

Итак, конкретное содержание ППФП опирается на психофизиологическое тождество трудового процесса и физической культуры и спорта. Благодаря именно этому тождеству на занятиях физической культурой и спортом можно моделировать отдельные элементы трудовых процессов.

Основные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП, по мнению специалистов, в частности, В.М. Наскалова:

- формы (виды) труда специалистов данного профиля;
- условия и характер труда;
- режим труда и отдыха;
- особенности динамики работоспособности специалистов процессе труда и специфика их профессионального умения и заболеваемости [5].

Формы труда. Физический и умственный труд являются основными формами труда, имеющими большое многообразие видов. Однако эти формы редко проявляются в «чистом» виде. Обычно считается, что труд специалистов высшей квалификации является в основном умственным, творческим, управленческим трудом, а физическим трудом заняты подчиненные, исполнители. Но, практически, это бывает редко, хотя управленческий характер труда и типичен



для специалистов. И все же здесь уместно говорить о смешанной фирме труда, поскольку разделение труда на физический и умственный в настоящее время имеет достаточно условный характер даже для специалистов высшей квалификации.

Условия труда, под которыми понимается продолжительность рабочего времени, комфортность производственной сферы, в том числе наличие профессиональных вредностей и др., во многом определяют подбор средств физической культуры и спорта для достижения и сохранения высокой работоспособности и трудовой активности человека. Это влияет на конкретное содержание ППФП специальности.

Например, многие инженерные бригады работают вахтовым способом по 12 часов при повышенной влажности, шуме и вибрации в условиях Севера.

А специалисты по радиоэлектронике и автоматике, экономисты вынуждены трудиться в условиях гипокинезии (недостатка движений) перед экраном монитора.

Характер труда определяет содержание ППФП будущих специалистов, так как для правильного подбора и применения средств физической культуры и спорта важно знать, с большой или малой физической или эмоциональной нагрузкой работает специалист, как велика зона его передвижения и т.д. Следует учитывать, что характер труда специалистов одного и того же профиля может быть разным даже при работе в одних и тех же условиях, но при выполнении неодинаковых видов профессиональных работ и служебных функций. Естественно, что в таких случаях наблюдаются совершенно различные психофизиологические нагрузки у специалистов и, следовательно, нужны соответствующие разнонаправленные рекомендации по применению средств физической культуры и спорта в режиме труда и отдыха. Подобные рекомендации с учетом особенностей характера и труда специалистов на производстве нужны студентам и для предупреждения профессиональных заболеваний.

Режим труда и отдыха оказывает непосредственное влияние на возможность и характер применения средств физической культуры с целью поддержа-

ния и повышения необходимого уровня жизнедеятельности и работоспособности.

Например, различный режим труда и отдыха имеют работающие вахтовым методом выпускники инженерных специальностей самолётостроения и ракетостроения.

Рациональным режимом труда и отдыха на любом предприятии является такой режим, который наилучшим образом обеспечивает одновременное сочетание повышения эффективности производства и производительности труда (выработки), сохранения работоспособности и здоровья человека.

При этом действенными мерами улучшения такого режима являются не только рациональное время начала и окончания работы, строго регламентированные научно обоснованные сменные перерывы, целесообразный график сменности работы, обоснованный график отпусков, но и правильная организация внутрисменного отдыха с использованием пассивного и активного отдыха, в том числе и средств физической культуры.

При подготовке специалистов надо учитывать организационную структуру и особенности производственного процесса, проводить совместный анализ рабочего и нерабочего времени, поскольку между основным трудом и деятельностью человека в свободное время существует объективная связь. Чаще всего это выражается в практически различных возможностях использования средств физической культуры в качестве активного отдыха в свободное время у представителей той или иной профессии. Ведь только методически правильное их применение может оказать благоприятное влияние на восстановление и повышение профессиональной работоспособности человека.

Динамика работоспособности в процессе труда является интегральным фактором, также определяющим конкретное содержание ППФП. Дело в том, что моделирование отдельных элементов процесса труда путем подбора физических упражнений при осуществлении ППФП требует знаний об особенностях изменения работоспособности специалистов при выполнении различных видов профессиональных работ.

Это достигается путем построения кривой работоспособности на основе фиксированных изменений технико-экономических и психофизических показателей работника. Она может служить отправной точкой для разработки соответствующих рекомендаций по направленному применению средств физической культуры и спорта как в процессе подготовки к профессии, так и в режиме труда и отдыха уже на рабочем месте в целях повышения работоспособности.

Дополнительными факторами определения конкретного содержания ППФП являются индивидуальные (в том числе половые и возрастные) особенности будущих специалистов, а также географические и климатические черты региона, в который направляются выпускники аэрокосмического института [6].

Эффективность любой деятельности, включая учебную деятельность студента, в основе которой лежит интеллектуальный труд зависит от работоспособности.

**Работоспособность** - это способность человека выполнять конкретную деятельность в рамках заданных временных лимитов и параметров эффективности [1, стр.189].

С одной стороны, она отражает возможности биологической природы человека, служит показателем его дееспособности, с другой - выражает его социальную сущность, являясь показателем успешности овладения требованиями какой-то конкретной деятельности.

Работоспособность определяется, по мнению специалистов, следующими факторами [2, стр. 261]:

- наследственностью;
- возрастом;
- здоровьем;
- типом суточного биоритма;
- мотивацией (и установкой);
- степенью мобилизационной готовности.

**Наследственность** включает набор определенных профессионально ценных качеств, прежде всего, индивидуальные свойства нервной системы (сила,

подвижность, уравновешенность нервных процессов, определяющих тип высшей нервной деятельности (ВНД)).

По классификации И.П. Павлова существует четыре типа ВНД и, соответственно, темперамента:

- сильный, уравновешенный, подвижный (сангвинистический);
- сильный, уравновешенный, медлительный (флегматический);
- сильный, неуравновешенный, подвижный (холерический);
- слабый (меланхолический).

Более высокой работоспособностью обладают представители сильных типов. Среди них подвижные отличаются высокой гибкостью и быстро приспосабливаются к изменяющейся ситуации, могут работать эффективно в условиях дефицита времени («идеальный» тип, по И.П. Павлову). Медленные характеризуются высокой надежностью в решении взятых на себя задач («работяги»). Представители слабого типа обладают высокой чувствительностью.

Кроме того, имеет значение врожденный **тип высшей нервной деятельности**, зависящий от соотношения первой и второй сигнальных систем. По этому признаку И.П. Павлов выделял:

- художественный тип – воспринимают мир в конкретных образах – преуспевают в сфере искусства (художники, скульпторы, артисты и т.п.);
- мыслительный тип – базируется на понятийном (речевом, символическом) восприятии действительности и умозаклучениях (философы, математики и др.);
- средний тип – одинаково использует оба типа восприятия и мыслительной деятельности, работоспособен во всех сферах, требующих конкретного восприятия жизни во всех её проявлениях и способности к умозаклучениям [2, стр. 261].

В частности, в процессе исследований [1, стр. 189], установлено, что лицам, обладающим хорошей работоспособностью, присуща подвижность торможения, преобладание процесса внутреннего возбуждения. Наряду с этим успешность обучения может быть обусловлена такой типологической характери-

стикой, как «усидчивость», которой в большей степени обладают лица с преобладанием внутреннего и внешнего торможения.

Аккуратность и сдержанность связаны с инертностью процессов возбуждения и торможения.

Работу, требующую большой концентрации внимания, более успешно выполняют студенты, которые обладают слабой нервной системой с преобладанием внешнего торможения или уравновешенностью, а также инертностью нервных процессов.

Задания, не требующие напряженного внимания, лучше выполняют лица с инертностью возбуждения, большой силой нервной системы, с преобладанием внутреннего торможения.

При выполнении учебной работы монотонного характера у лиц с сильной нервной системой быстрее наблюдается снижение работоспособности, чем у студентов со слабой нервной системой.

У лиц с высоким уровнем нейротизма обнаружена более высокая способность к усвоению информации, но более низкий эффект ее использования, по сравнению с лицами более низкого уровня нейротизма.

От возраста зависят такие показатели работоспособности как продуктивность и скорость. Чем меньше возраст субъекта, тем ниже эти показатели. Это связано с недостаточной зрелостью центральной нервной системы и систем вегетативного обеспечения, а также отсутствием опыта (тренировки) в умственной и трудовой деятельности [2, стр. 262].

По возрасту, студент находится на пике работоспособности и общество в праве требовать от него полной отдачи, высокой эффективности занятий в соответствии с его индивидуальными способностями.

**Здоровье** – один из важнейших факторов работоспособности. При прочих равных условиях здоровый студент отличается высоким уровнем работоспособности и высокой ее помехоустойчивостью.

Учебная нагрузка в высшем учебном заведении рассчитана на здорового студента с учетом возрастных особенностей работоспособности.

Работоспособность зависит от суточного, недельного и годового биоритмов человека. В частности, у представителей утреннего типа биоритма высокая работоспособность отмечается в утренние часы, а у вечернего во второй половине дня, у дневного – в середине дня с двумя пиками (10 - 12 часов и 14 – 16 часов) [2, стр. 264].

Однако влияние привычного режима деятельности в течение длительного времени может нивелировать эти различия, что приводит к некоторой общей закономерности умственной работоспособности студентов в начале и конце дня она снижена, а в середине достигает максимума [2, стр. 265].

Мотивация и установка на определенный вид деятельности является одним из решающих психологических факторов работоспособности студента.

**Мотивация** – это целенаправленная потребность, побуждающая к деятельности и контролирующая её [2, стр. 262].

Работоспособность зависит от уровня мотивации, поставленной цели, адекватной возможностям личности.

**Установка** – это готовность к определенному виду деятельности [2, стр. 262]. Она формируется на основе мотивации под контролем системы ценностей и направлена на создание режима наибольшего благоприятствования для выполнения программы действия. Через этот механизм мобилизационной готовности установка влияет на работоспособность.

**Степень мобилизационной готовности**, а, следовательно, и работоспособность, зависит от вида установок. Их подразделяют на [2, стр. 262]:

- установки по уровню достижения намеченного результата (программа-минимум и программа- максимум);
- по степени определенности (конкретная и неопределенная установки).

Программа-максимум является более сильным мобилизатором, повышающим работоспособность, чем программа-минимум. Поэтому рекомендуется ставить перед собой значительные конечные цели, а на начальных этапах их достижения использовать программу-минимум.

Среди установок по степени определенности конкретная (определенная регламентированная) установка является наиболее эффективной, так как она четко нацеливает на результат или срок достижения и способствует большей сосредоточенности.

Сила установки определяется значимостью главенствующей мотивации, от которой зависят мобилизационные возможности организма при преодолении препятствий для достижения цели.

Стойкость установки, от которой зависит стабильность высокого уровня работоспособности и гибкость в принятии решений для достижения цели, определяется разнообразием мотиваций, лежащих в её основе: чем больше мотивов, тем устойчивее установка [2, стр. 264].

Установка также влияет на эффективность работоспособности. Например, у студентов, ориентированных на систематическое усвоение учебной информации, процесс и кривая ее забывания после сдачи экзамена носят характер медленного снижения. У тех студентов, которые в течение семестра систематически не работали, а в короткое время изучали большой объем материала при подготовке к экзаменам, в процессе его забывания наблюдается резко выраженный спад. В определенной мере снижение работоспособности можно представить как процесс угасания установки.

В условиях относительно кратковременной умственной работы причиной снижения работоспособности может стать угасание ее новизны.

Интерес к эмоционально привлекательной учебной работе увеличивает продолжительность ее выполнения.

Результативность выполнения оказывает стимулирующее воздействие на сохранение более высокого уровня работоспособности.

В то же время мотив похвалы, указания или порицания может быть чрезмерным по силе воздействия, вызвать настолько сильные переживания за результаты работы, что никакие волевые усилия не позволят справиться с ними, что приводит к снижению работоспособности. Поэтому условием высокого уровня работоспособности является оптимальное эмоциональное напряжение.

Одним из существенных факторов, обуславливающих работоспособность, является утомление, которое представляет собой сложную реакцию организма на умеренную, но длительную или сильную непродолжительную умственную или физическую нагрузку [2, стр. 267].

Эта реакция имеет три аспекта:

- феноменологический;
- физиологический;
- биологический.

**Феноменологический** – внешнее проявление утомления, выражается в объективном показателе – снижении объемов и качества работы и субъективном показателе – появлении ощущения усталости.

**Физиологический** – нарушение гомеостаза (постоянства внутренней среды) – нарушение баланса расходов – восстановление энергетических и пластических ресурсов в структурах, ответственных за деятельность, и соответственно во внутренней среде организма в результате преобладания процессов расходования.

**Биологический** – врожденная защитная реакция организма, оберегающая его от истощения, а затем от функционального и структурного разрушения при длительной или интенсивной деятельности.

**Утомление** – необходимое условие для достижения положительного эффекта от процесса физической и умственной тренировки. Сущность этого механизма заключается в том, что в фазе значительного утомления, когда процессы расходования активизируют процессы восстановления ресурсов, наступает состояние суперкомпенсации, т.е. преобладание процессов восстановления над процессами расходования. В этой ситуации организм «вознаграждает» функционирующие системы, «дает» им больше, чем они расходуют. Чтобы получить стойкий положительный эффект, необходимо на этом уровне прекращать тренировку, а далее систематически повторять занятия, постепенно увеличивать нагрузку и работать до состояния утомления. В результате можно получить бо-



лее высокий эффект тренировки – повышенную работоспособность [2, стр. 268].

Грамотный подход к решению проблемы утомления заключается в том, чтобы не избегать утомления, а путем рациональной организации занятий, полноценного отдыха и тренировок отдалить его во времени и сохранить оптимальную работоспособность на длительное время [2, стр. 269].

В каждый момент работоспособность определяется воздействием разнообразных внешних и внутренних факторов (не только по отдельности, но и в их сочетании), которые можно разделить на три основные группы:

- **физиологического характера** - состояние здоровья, сердечно-сосудистой системы, дыхательной и другие;
- **физического характера** - степень и характер освещенности помещения, температура воздуха, уровень шума и другие;
- **психического характера** - самочувствие, настроение, мотивация и др.

Взаимодействие некоторых из них представлено на рисунке 1.

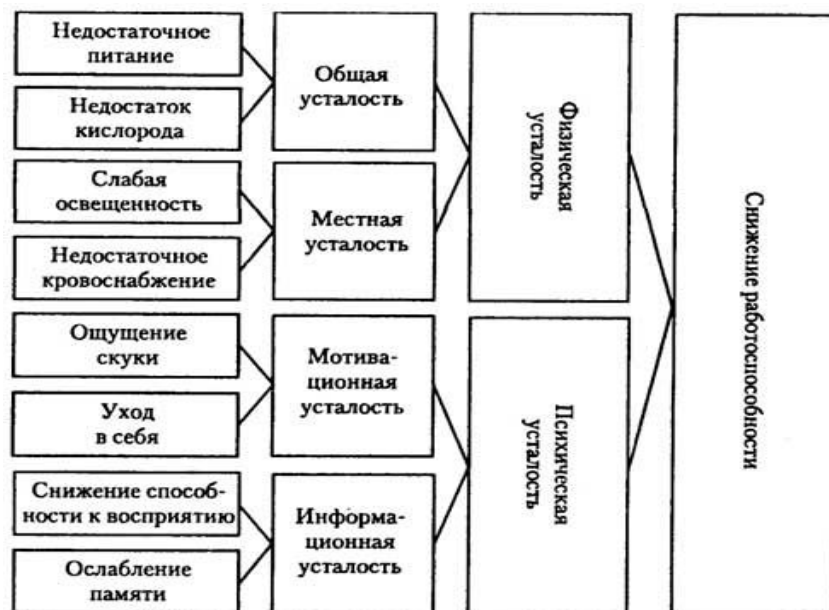


Рисунок 1 - Схема причинно-следственных связей при наступлении усталости и снижении работоспособности

Таким образом, основу работоспособности составляют специальные знания, умения, навыки; определенные психофизические особенности (память,

внимание, мышление и т. д.); физиологические (состояние сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной, эндокринной и других систем); физические (уровень развития выносливости, силы, быстроты движений и другие).

Наряду с этим, на неё влияют новизна работы, интерес к ней, установка на выполнение определенного конкретного задания, информация и оценка результата по ходу выполнения работы [1, стр. 189].

Кроме того, для успеха в деятельности большое значение имеют и такие свойства личности, как сообразительность, ответственность, добросовестность, усидчивость, аккуратность и др.; особенности нервной системы и темперамента.

## **2.2 Комплексы специальных физических упражнений, направленных на профессионально-прикладную подготовку студентов**

Для характеристики труда инженера и технолога чаще всего используются понятия его физической тяжести и нервно-психической напряженности.

При этом под физической тяжестью труда понимают суммарный объем физических усилий за время работы. Нервно-психической напряженностью труда называют степень эмоциональной нагрузки при выполнении работы. Профессия инженера и технолога относится к умственному труду, поскольку ее производственная деятельность позволяет полностью или частично исключить компонент физического труда. Труд инженера и технолога имеет свою специфику, связанную с цифрами, различными подсчетами, с воспроизведением и срочной переработкой большого количества информации, и ответственностью, лежащей на работнике. Регулярные нагрузки у представителей профессии часто приводят к появлению болей в мышцах рук, сухожилиях кисти и пальцев. Нередко боли становятся хроническими и заставляют человека сменить профессию. Надежным профилактическим средством в таких случаях является самомассаж, специальная физическая подготовка. Они способствуют развитию

выносливости, гибкости и подвижности пальце, повышается работоспособность человека.

В профессии инженера и технолога отмечается снижение компонента физического труда. Явление гиподинамии отрицательно сказывается на здоровье и закаленности многих специалистов. В этих условиях повышается роль специальных физических упражнений, направленных на ликвидацию дефицита двигательной активности работающих, закаливание, на их профессионально-прикладную физическую подготовку.

На учебно-тренировочных занятиях с будущими инженерами отрабатываются умения и навыки, совершенствуются профессионально необходимые физические качества. Массовые спортивные мероприятия. Проводятся с целью не только укрепить физические качества, но и развить соревновательный дух. Профессиональная направленность отражается в условиях конкурсов, в положении о соревнованиях. В программу соревнований включают отдельные профессионально-прикладные виды упражнений и специальные виды спорта. Индивидуальные самостоятельные занятия будущих специалистов профессионально-прикладными физическими упражнениями, элементами специально-прикладных видов спорта - перспективная форма организации профессионально-прикладной физической культуры будущих специалистов, воспитывают психические и физические качества, необходимые в трудовой деятельности. В том числе и умения использовать свободное время с целью проведения определенных физических упражнений, способствующих расслаблению отдельных частей тела.

Наиболее мощным натуральным методом является гигиеническая утренняя гимнастика «зарядка». Чаще всего те, кто ведет малоподвижный образ жизни, страдают многими патологиями и вегето - сосудистой системы в частности. Кровь застаивается, ослабляется тонус всего организма, человек становится расслабленным, то есть непривычным к различным изменениям положения тела, резко встал - темнеет в глазах.

Но далеко не каждый организм способен с утра тратить силы на утреннюю гимнастику. Когда же лучше всего ею заниматься? Это зависит от вегетативного портрета человека. Легковозбудимые люди с самого утра чувствуют себя хорошо, зато быстрее выдыхаются к вечеру. Если они будут делать физические упражнения после работы, это поможет им больше удерживать организм в тонусе. А при парасимпатической дистонии физкультуру полезнее делать утром, потому что у таких людей жизненные процессы более заторможены, а физические упражнения помогут их активизировать.

Нужно выделить время для длительных пеших прогулок. Сейчас много говорят о том, что ходить полезнее, чем бегать. Необходимы систематические занятия спортом, лечебной физкультурой.

Далее предложены специально подобранные гимнастические упражнения, систематизированные в комплекс, для студентов инженерных специальностей в соответствии с дальнейшей профессиональной деятельностью.

#### **Упражнения, направленные на снятие напряжения в области плечевого пояса.**

1) И.п. - стоя, спиной вплотную к спинке стула, взяться за нее руками с боков;

1-2 - шаг левой вперед прогнуться, вдох, задержать положение-3-5 секунды;

3-4 - и.п., выдох. То же правой, дозировка 4-6 раз. Темп медленный (Т.м.).

2) И.п. - сидя, упор о сиденье с боков;

1-3 - вдох, выпрямляя руки, приподнять слегка ноги, оторвать таз от сиденья;

4 - и.п., выдох, дозировка 4-6 раз.

3) И.п. - сидя, руки в стороны;

1 - руки через стороны вверх, скрестить, правая перед левой, вдох;

2 - и.п., выдох;

3 - рука вверх скрестно левая перед правой, вдох;

4 - и.п., выдох, дозировка 4-6 раз. Темп средний (Т.с.).

### **Упражнения, способствующие активизации кровообращения в ногах.**

1) Стоя у опоры, 8-10 раз подняться высоко на носках, ноги плотно вместе. Затем каждую ногу, согнув в колене, встряхнуть расслабленно. Повторить 4-6 раз. Дышать ритмично. Т.с.

2) И.п. – стоя у опоры;

1 – максимально правой вперёд;

2 - и.п.;

3 – 4 –то же с другой ноги, дозировка 6-8 раз. Т.с.

Методические указания: - ноги в коленях не сгибать;

- следить за осанкой.

3) И.п. – стойка руки на опоре;

1 – отведение правой ноги назад;

2 - и.п.;

3 – 4 –то же с левой, дозировка 6-8 раз. Т.с.

Методические указания: - ноги в коленях не сгибать;

- следить за осанкой.

### **Упражнения, нормализующие мозговое кровообращение.**

1) И.п. – стойка, руки на пояс;

1- наклон головы вперёд;

2- и.п.;

3- наклон головы назад;

4- и.п., дозировка 6-8 раз. Т.с.

Методические указания: - плечи не поднимать;

- следить за осанкой.

2) И.п. – стойка, руки на пояс;

1- наклон головы вправо;

2- и.п.;

3- наклон головы влево;

4- и.п., дозировка 6-8 раз. Т.с.

Методические указания: - плечи не поднимать;

- следить за осанкой.

3) И.п. – стойка, руки за голову;

1-2- разведение рук в сторону;

3-4- и.п., дозировка 6-8 раз. Т.с.

Методические указания: - подбородок приподнят;

- следить за осанкой.

4) И.п. – стойка, правая рука вверху, левая внизу ;

1-4- меняем положение рук, круговыми движениями вперёд;

5-8- то же назад, дозировка 6-8 раз.

Методические указания: - амплитуда движений большая;

- руки в локтевом суставе не сгибать.

**Упражнения, способствующие снятию утомления после продолжительной и монотонной работы.**

2) И.п. – основная стойка (О.с.);

1-2 – подняться на носки, руки через стороны вверх;

3-4- и.п., дозировка 6-8 раз. Т.с.

Методические указания: - ноги в коленях не сгибать;

- прогнуться в груди.

3) И.п. – широкая стойка, руки перед грудью;

1 - отведение рук назад с поворотом вправо;

2 – и.п.;

3-4- то же в другую сторону, дозировка 6-8 раз.

Методические указания: - амплитуда движения при повороте максимальная.

4) И.п. – стойка, руки к плечам;

1-4- круговые движения руками вперёд;

5-8 то же назад, дозировка 6-8 раз.

Методические указания: - подбородок приподнят;

- следить за осанкой.

5) И.п.- стойка, руки вперёд;

1 – поворот туловища вправо;

2- и.п.;

3-4 - то же влево, дозировка 6-8 раз.

Методические указания: - ноги в коленях не сгибать;

- руки не опускать.

6) И.п. – широкая стойка, руки на поясе;

1-4 – круговые движения туловища вправо;

5-8- то же влево, дозировка 4-6 раз.

Методические указания: - амплитуда движения максимальная;

- плечи не поднимать.

7) И.п. – выпад правой, руки на поясе;

1 – смена положения ног прыжком;

2- то же, дозировка 6-8 раз.

Методические указания: - выпад глубже;

- прыжок выше.

Рекомендуемые упражнения циклического характера (ходьба, бег, плавание) позволят студентам существенно улучшить сопротивляемость организма к профессиональным заболеваниям.

**Дыхательные упражнения для снятия психоэмоционального напряжения.**

1 Плечи опущены, расслаблены, живот несколько выпячен - нижние отделы легких наполняются воздухом, затем вдохом поднимаются последовательно грудная клетка, плечи. Полный выдох выполняется: втягивается живот, опускается грудная клетка, плечи, ключица;

2 Упражнение: полное дыхание при ходьбе - вдох на 4-8 шагов, задержка - 2-4 шага, выдох - 4-8. Вы - индикатор: количество - по самочувствию;

3 Упражнение то же, но выдох осуществляется толчками через плотно сжатые губы.

К психосаморегуляции, на наш взгляд, можно отнести аутогенную тренировку. Суть аутогенной тренировки в том, что, воздействуя на себя методами

самоубеждения, самовнушения, использования логических доводов, мы снижаем уровни возбуждения, нервного, физического утомления, можем преодолеть бессонницу - одно из проявлений умственного и психического переутомления.

Известно, что на фоне мышечного расслабления ослабляется психическая активность (внимание, память, эффективное мышление, эмоции и др.). Имеет смысл рекомендовать и изменение направленности сознания: отключение - концентрация внимания волевыми усилиями на других объектах, ситуациях; переключение - перенос направленности сознания на более интересное дело; отвлечение - ограничение сенсорного потока - пребывание в тишине, с закрытыми глазами, в расслабленной позе; разрядка через движение.

**Упражнения, направленные на улучшение кровоснабжения головного мозга** можно дифференцировать по системе В.Э. Нагорного:

1 Непосредственное воздействие на сосуды мозга: различные движения головой, лежа на спине: подъем ног, стойки на лопатках, голове, упражнения для позвоночника (грудной, шейные отделы), массаж, упражнения в интенсивном дыхании;

2 Рефлекторно-сосудистые реакции: упражнения для мышц грудиноключичной, межлопаточной области, плечевого пояса, для раздражения вестибулярного аппарата, температурные водные воздействия;

3 Упражнения, основанные на реакции сосудов головного мозга в связи с повышением содержания углекислого газа в крови, - нетрудные и несложные физические упражнения с задержкой дыхания.

Таким образом, в ходе проведения ППФП студентов, необходимо учитывать особенности их будущей профессиональной деятельности. Целесообразно проводить комплекс упражнений, который направлен на воспитание специальных физических качеств необходимых будущему выпускнику аэрокосмического института в дальнейшей профессиональной деятельности.



## **2.3 Контроль за эффективностью ППФП в процессе физического воспитания студентов**

Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов осуществляется на учебных занятиях и определяется рабочей программой по учебной дисциплине «Физическая культура». Процесс физического воспитания в вузе включает обязательный компонент ППФП студентов с учётом материально-технических возможностей конкретного вуза.

Для расширенной психофизической подготовки с профессиональной направленностью в основном учебном отделении проводятся занятия на базе общей физической подготовки и по прикладным видам спорта. Студенты, занимающиеся в специальном учебном отделении, осваивают те элементы профессионально-прикладной физической подготовки, которые доступны им по состоянию здоровья.

ППФП студентов на учебных занятиях проводится в форме теоретических и практических занятий.

Результаты освоения теоретического, методического и практического разделов ППФП по учебной дисциплине «Физическая культура» студенты оцениваются в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта, федерального и регионального компонента примерной программы Министерства образования по физической культуре и нормативами, разработанными кафедрой физического воспитания. В каждом семестре выполняется не более 6 практических тестов по общей физической, спортивно-технической и профессионально-прикладной подготовке. Студенты специального отделения, а также освобождённые от практических занятий выполняют тесты и требования из тех разделов ППФП, которые доступны им по состоянию здоровья.

Уровень функционального состояния организма можно определить с помощью функциональных проб и тестов.

**Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе).** Выполняется также, как и проба Штанге, только задержка дыхания производится после полного выдоха.

Здесь средним показателем является способность задержать дыхание на выдохе для нетренированных людей на 25-30 сек., для тренированных на 40-60 сек. и более.

**Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе).** После 5-ти минут отдыха сидя сделать 2-3 глубоких вдоха и выдоха, а затем, сделав полный вдох, задерживают дыхание. Время отмечается от момента задержки дыхания до его прекращения. Средним показателем является способность задержать дыхание на вдохе для нетренированных людей на 40-55 секунд, для тренированных - на 60-90 сек. и более. С нарастанием тренированности время задержки дыхания возрастает, при заболевании или переутомлении это время снижается до 30-35 секунд. Эта проба характеризует устойчивость организма к недостатку кислорода.

**Ортостатическая проба.** Подсчитывается пульс в положении лежа после 5-10 минутного отдыха, измерить пульс в положении стоя. По разнице пульса лежа и стоя судят о функциональном состоянии сердечнососудистой и нервной систем. Разница до 12 ударов в минуту - хорошее состояние физической тренированности, от 13 до 18 ударов в минуту - удовлетворительное, 19-25 ударов в минуту - неудовлетворительное, т.е. отсутствие физической тренированности, более 25 ударов в минуту - свидетельствует о переутомлении или заболевании.

**Одномоментная проба.** Перед выполнением одномоментной пробы отдыхают стоя, без движений в течение 3 минут. Затем измеряют ЧСС за одну минуту. Далее выполняют 20 глубоких приседаний за 30 секунд из исходного положения ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища. При приседании руки выносят вперед, а при выпрямлении возвращают в исходное положение. После выполнения приседаний посчитывают ЧСС в течении одной минуты.

При оценке определяется величина учащения ЧСС после нагрузки в процентах. Величина по 20% означает отличную реакцию сердечно-сосудистой системы на нагрузку, от 21 до 40% - хорошую, от 41 до 65% - удовлетворительную, от 66 до 75% - плохую, от 76 и более - очень плохую.

**Проба Рюффье.** Для оценки деятельности сердечно-сосудистой системы можно пользоваться пробой Рюффье. После 5-минутного спокойного состояния

в положении сидя подсчитать пульс за 10с (P1), затем в течение 45 с выполнить 30 приседаний. Сразу после приседаний подсчитать пульс за первые 10 с (P2) и через минуту (P3) после нагрузки. Результаты оцениваются по индексу, который определяется по формуле:

$$\text{индекс Рюффье} = \frac{6x (P1 + P2 + P3) - 200}{10}$$

Оценка работоспособности сердца: индекс Рюффье

0 - атлетическое сердце

0,1 - 5 - "отлично" (очень хорошее сердце)

5,1 - 10 - "хорошо" (хорошее сердце)

10,1 - 15 - "удовлетворительно" (сердечная недостаточность)

15,1 - 20 - "плохо" (сердечная недостаточность сильной степени)

Тест не рекомендуется выполнять людям с заболеваниями сердечно-сосудистой системы. Можно рекомендовать другую пробу: 20 приседаний за 30 сек., если пульс увеличится на 25% -отлично, на 25 - 50% - хорошо, от 50 - 75% плохо [6].

## **2.4 Гимнастические тесты для определения уровня психофизической подготовленности студентов**

Интенсивность труда каждого работника всегда ограничивается его физическими возможностями. Но эти возможности, т.е. физиологические границы интенсивности труда человека, весьма эластичны и могут быть изменены при направленном применении средств физической культуры и спорта. Методически правильные занятия оказывают благотворное влияние на интенсивность и производительность труда. Это связано с тем, что у занимающихся физической культурой и спортом уровень функциональных возможностей, физическая и эмоциональная устойчивость, координация движений значительно выше средних величин. Кроме того, они обладают быстрой вработываемостью, способно-

стью к длительному сохранению оптимального темпа, скорости и экономичности рабочих движений и действий [5].

Критерии оценки и тестовые упражнения для проверки равновесия, координации движения и развития вестибулярного аппарата разработанные нами и адаптированные к условиям образовательного процесса:

1 Носки и пятки вместе, руки на поясе, глаза закрыты. Время удержания стойки – 20 секунд;

2 Правую стопу поставить перед левой на одной линии, руки на поясе. Время удержания стойки – 20 секунд;

3 То же, но с закрытыми глазами. Время удержания стойки – 15 секунд;

4 Ноги вместе, руки на поясе, подняться на носках. Время удержания стойки – 15 секунд;

5 То же, но с закрытыми глазами. Время удержания стойки – 10 секунд;

6 Руки на поясе, подняться на носке правой ноги, левую согнуть и поднять вперед. Время удержания стойки – 15 секунд;

7 То же, но с закрытыми глазами. Время удержания стойки – 10 секунд;

8 Ноги вместе, встать на носки и выполнить 5 наклонов вперед. 1 наклон в секунду;

9 Правую стопу поставить перед левой на одной линии, руки на поясе, выполнить 6 маятникообразных наклонов вправо и влево. 1 наклон в секунду;

10 Ноги вместе, подняться на носки, голову до предела откинуть назад. Время удержания стойки – 15 секунд;

11 То же, но с закрытыми глазами;

12 Встать на носки, выполнить 6 маховых движений левой ногой вперед и назад с полной амплитудой движений. 1 мах в секунду;

13 Встать на носки, выполнить 6 круговых движений головой влево. 1 поворот в секунду;

14 Встать на носки, 10 раз быстро откинуть голову назад;

15 Встать на носок правой ноги, левую согнуть и поднять вперед, голову до предела откинуть назад, закрыть глаза. Время удержания стойки – 5 секунд;

16 Упор присев; принять положение стойки на голове произвольным способом. Время удержания стойки – 15 секунд, определяется с момента фиксации тела в вертикальном положении, ноги выпрямлены;

17 Комплексное гимнастическое упражнение. Выполняется в течение 1 минуты последовательно в максимальном темпе без пауз для отдыха: первые 30 секунд - с места два кувырка вперед, поворот кругом, упор присев и далее цикл повторяется; вторые 30 секунд – основная стойка, упор присев, «падение» вперед с отведением ноги вверх - назад, упор лежа, упор присев, основная стойка с поворотом кругом и далее цикл повторяется.

## Заключение

В современных условиях важное значение приобретает проблема формирования профессиональных качеств и навыков, повышения устойчивости организма человека к различным профессиональным заболеваниям на основе широкого использования средств и методов физической культуры, и, в частности, физического воспитания. Это необходимо в связи со всё большей степенью механизации и автоматизации производства, что в свою очередь создает предпосылки для возрастания относительной гиподинамии населения.

Профессионально-физическая подготовка представляет собой разновидность физического воспитания, которая создает предпосылки для успешной профессиональной деятельности, опосредованно проявляясь в ней через такие факторы, как состояние здоровья, степень физической тренированности, адаптации к условиям труда. Профессионально-прикладная физическая подготовка должна опираться на хорошую общефизическую подготовленность студентов. Будущая профессия определяет соотношение общей физической и профессионально-прикладной подготовки.

Основными факторами, определяющими конкретное содержание ППФП, являются: формы (виды) труда специалистов данного профиля, условия и характер труда, режим труда и отдыха, особенности динамики работоспособности специалистов процессе труда и специфика их профессионального умения и заболеваемости. ППФП расширяет физиологические границы интенсивности труда человека. Методически правильные занятия оказывают благотворное влияние на интенсивность и производительность труда, развивают быструю вработываемость, способностью к длительному сохранению оптимального темпа, скорость и экономичность рабочих движений и действий. Особенно возрастает в наше время значение профессионально-прикладной физической подготовки как эффективного средства оптимизации трудовой деятельности и устранения неблагоприятного влияния сочетания мышечной гиподинамии и больших

нервно-эмоциональных напряжений, характеризующих деятельность лиц умственного труда.

В содержании нашей работы мы рассмотрели сущность ППФП студентов в вузе и выполнили следующие задачи:

- выделили факторы, определяющие конкретное содержание ППФП;
- выявили необходимость подготовки студента к труду;
- разработали методику подбора гимнастических упражнений ППФП и контроль за ее эффективностью.

В методических рекомендациях рассмотрены теоретические аспекты ППФП включающие:

- сущность понятия профессионально-прикладной физической подготовки;
- место ППФП в процессе физического воспитания студентов;
- социально-экономическую необходимость подготовки специалистов к труду средствами физической культуры.

Предложена методика проведения, которая содержит:

- факторы, определяющие конкретное содержание ППФП в зависимости от профессиональной деятельности;
- комплексы специальных физических упражнений, направленных на профессионально-прикладную подготовку студентов.

В работе использован метод контроля за эффективностью ППФП в процессе физического воспитания студентов, приведены гимнастические тесты для определения уровня психофизической подготовленности студентов.

Применение данной методики в условиях образовательного процесса повысит, на наш взгляд, эффективность подготовки к дальнейшей профессиональной деятельности.

## Список использованных источников

- 1 Баранов, В. В. Физическая культура: учебное пособие / В.В. Баранов. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – 289 с.
- 2 Бароненко, В. А. Здоровье и физическая культура студента: учебное пособие / В.А. Бароненко, Л.А. Раппопорт. – М.: Альфа – М, 2003 – 352 с.
- 3 Габриэлян, К.Г. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. Смена парадигмы / К.Г. Габриэлян, Б.В. Ермолаев // Теория и практика физической культуры. - 2006. - № 12.- С. 24.
- 4 Егорычев, А.О. Психолого-педагогические основы профессионально-прикладной физической подготовки студентов: Монография / А.О. Егорычев. - М.: Издательство «Нефть и газ», 2003. – 151 с.
- 5 Наскалов, В.М. Особенности организации профессионально-прикладной физической подготовки студентов вузов / В.М. Наскалов // Теория и практика физической культуры, 2006.- № 10.- С. 105- 107 .
- 6 Раевский, Р.Т. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов технических вузов. Обновленный: учеб. пособие / Р.Т. Раевский - М.: Высш. шк., 2005.- 136 с.