

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
КЕМЕРОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**И.А. Коротких, Н.Д. Прасалов, В.Г. Иванников**

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СТУДЕНТА**

Учебное пособие

Для студентов вузов

В 3-х частях

Часть 3

Кемерово 2005

УДК 796:378(075)  
ББК 75:74.58я7  
К68

*Рецензенты:*

**В.М. Калинин**, д-р мед. наук, заведующий кафедрой  
медико-биологических основ физвоспитания КемГУ;

**В.А. Дубчак**, доцент, заведующий кафедрой физического воспитания КузГТУ

*Рекомендовано редакционно-издательским советом  
Кемеровского технологического института пищевой промышленности*

**Коротких И.А., Прасалов Н.Д., Иванников В.Г.**

К68 Физическая культура студента: Учебное пособие. В 3-х частях.  
Часть III. - / Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. - Кемерово, 2005. - 48 с.

ISBN 5-89289-260-3

Учебное пособие позволит систематизировать и углубить знания по основам теории и методики физического воспитания. Учебное пособие состоит из 3-х частей.

В первой части рассматривается роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, её социально-биологические основы. Подробно представлен материал по ведению здорового образа жизни, раскрыты психофизиологические основы умственного труда, предложены средства для поддержания работоспособности. Доступно изложен теоретический материал в разделе по физической, специальной и спортивной подготовке студентов.

Вторая часть пособия содержит методику самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся своим функциональным состоянием. Освещены вопросы индивидуального выбора видов спорта и отмечены особенности таких занятий.

Третья часть учебного пособия посвящена вопросам профессионально-прикладной физической подготовки студентов, а также их психофизической адаптации к будущей профессиональной деятельности. Дана расшифровка применяемой в жизни спортивной терминологии.

Предназначено для студентов высших учебных заведений и преподавателей кафедр физического воспитания.

## ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ (ППФП)

### 1. Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности

Для чего нужна будущему специалисту специальная психофизическая подготовка к профессии? Ответ на этот вопрос связан 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.

Медики и биологи отмечают, что современная технизация труда оказывает огромное воздействие на жизнедеятельность человека. Они отмечают ряд отрицательных явлений, а именно: ухудшение здоровья человека, снижение работоспособности, эмоциональное напряжение, неблагоприятное влияние внешней среды, недостаток двигательной активности. Эти факторы по-разному воздействуют на людей, но общее для всех то, что физиологическая адаптация человека не успевает за темпами современной жизни. Отсюда и снижение работоспособности, ухудшение состояния здоровья и возможное возникновение заболеваний.

Профилактикой негативных воздействий технизации труда на организм человека занимаются специалисты различного профиля, в том числе и специалисты физической культуры. Они исследуют функциональные возможности человека и резервы повышения его работоспособности в различных условиях. При подготовке молодежи к труду важно использовать уже проверенный опыт направленного применения средств физической культуры и спорта для повышения функциональных способностей, необходимых в профессиональной деятельности. «В обществе нет другого средства, кроме физической культуры, с помощью которого можно было бы физически готовить людей к новому производству» (Н.И. Пономарев). В современном производственном процессе происходит изменение места и функциональной роли человека. Это связано с тем, что если раньше темп и ритм трудового процесса задавал сам человек, то теперь их определяет технология производства, к которой человек должен приспособлять свой труд. Человек как бы становится над производственным процессом, однако его значение в производстве еще более возрастает. Значительно повышается его ответственность за результаты труда.

Изменение структуры трудовых усилий и функциональной роли человека повысило требования к чувствительно-двигательной деятельности, особенно в отношении устойчивости внимания, быстроты и точности его реакции. Современный специалист руководит не только техникой, но и высококвалифицированными людьми. Исследования социологов свидетельствуют, что именно руководство людьми утомляет больше всего.

Все это предъявляет дополнительные требования к формированию психофизических способностей посредством направленного использования физических упражнений. Спорт и особенно спортивные игры, виды единоборств моделируют жизненные ситуации взаимоотношений людей на фоне экстремальных психофизических нагрузок. Регулярные занятия спортом воспитывают не только физические качества, но и психологические свойства личности, которые помогают молодым людям лучше адаптироваться в коллективе, выполнению в нем роли лидера, руководителя.

Постоянное развитие и преобразование производства, изменение ориентиров в экономике и политике нередко приводят к необходимости менять профессию. Не случайно в своде международных прогнозов, вышедшем в 80-е гг., «Мир в 2000 году» указывается: «К тому времени мобильность в профессии достигнет такой степени, что каждый работающий будет готов в течение жизни сменить профессию, по меньшей мере, трижды». Этот прогноз уже сейчас подтвердился для значительной части производителей. Однако такая смена деятельности требует как разносторонних способностей, так и физического совершенства, которого можно достичь в процессе психофизической подготовки.

Значительный экономический эффект производства во многом зависит от узкой специализации труда. Однако, узкая специализация, как правило, делает труд монотонным и утомительным и ведет к профессиональным заболеваниям и травмам. В качестве профилактических мероприятий можно использовать средства физической культуры и спорта. Разносторонняя и специальная физическая подготовка способствует более быстрому освоению смежных профессий и свободной перемены труда.

Одной из задач профессионально направленной психофизической подготовки является обеспечение высокого уровня интенсивности и индивидуальной производительности труда будущих специалистов. Пониженная работоспособность, недостаточная двигательная активность, высокая утомляемость работника влияет не только на индивидуальную, но и на общественную производительность труда.

Производительность труда и его интенсивность - две стороны единого процесса, направленного на увеличение массы продуктов труда. Между тем, интенсивность труда имеет свои физиологические и социальные границы. Именно поэтому интенсивность труда всегда ограничивается физическими возможностями работника. Физиологические границы человека весьма эластичны и могут быть изменены при направленном применении средств физической культуры и спорта. Методически правильные занятия оказывают положительное влияние на интенсивность и производительность труда, так как они повышают уровень функциональных возможностей, физическую и эмоциональную устойчивость, координацию движений работника. Они отличаются быстрой вработываемостью, способностью к длительному сохранению оптимального темпа скорости и экономичности рабочих движений и действий.

При подготовке специалиста в вузе нужно стремиться не только к вооружению его знаниями и умениями в профессиональной сфере, но и к формированию его психофизической пригодности, которая зависит от уровня физиче-

ской подготовки. Ведь из-за слабой физической подготовленности возникают неблагоприятные ситуации в период учебных и производственных практик. Плохо подготовленных физически и психически выпускников вузов нельзя использовать при работе по специальности. У них недостаточная профессиональная отдача. Они подвержены неоправданной смене профессии, что приводит к экономическим и моральным издержкам в подготовке специалистов. В литературе по экономике по этому поводу отмечено, что если человек обладает знаниями и профессиональным опытом, но не имеет необходимых физических способностей, чтобы трудиться, то его нельзя относить к трудовым ресурсам. Вот почему каждый студент должен готовиться к избранной профессии, развивать физические и психические качества, которые обеспечат психофизическую надежность и успех в его будущей профессиональной деятельности.

## 2. Определение понятия ППФП, ее цель, задачи, средства

Профессионально-прикладная физическая подготовка - это специально направленное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определенной профессиональной деятельности.

Каждая профессия диктует свой уровень развития психофизических качеств, свой перечень умений и навыков. Так, для подготовки профессии геолога-поисковика нужна физическая подготовка одного содержания, а будущему филологу - другая. Эти отличия и отражаются в целях и задачах ППФП как самостоятельного раздела учебной дисциплины «Физическая культура».

Итак, *цель ППФП - психофизическая готовность к успешной профессиональной деятельности.* Чтобы достичь этой цели необходимо создать у будущего специалиста психофизические предпосылки и готовность:

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

Конкретные задачи ППФП студентов определяются особенностями их будущей профессии и состоят в том, чтобы:

- формировать необходимые прикладные знания;
- осваивать прикладные умения и навыки;
- воспитывать прикладные психофизические качества;
- воспитывать прикладные специальные качества.

Рассмотрим подробнее содержание перечисленных конкретных задач.

*Прикладные знания* - имеют непосредственную связь с будущей профессией, их получают на лекциях по учебной дисциплине «Физическая культура», во время бесед и установок на методико-практических и учебно-тренировочных занятиях, путем самостоятельного изучения специальной литературы. При-

кладные знания можно приобрести и в спортивной практике. В дальнейшем они могут быть использованы специалистами различного профиля в своей работе.

Возьмем пример со спортсменами - альпинистами. Они на практике узнают сведения о влиянии горной гипоксии (недостаток кислорода) на организм человека и путях ее преодоления. Эти же знания необходимы геодезистам, геологам, работающим в горах.

*Прикладные умения и навыки* обеспечивают безопасность в быту и на производстве. Они способствуют быстрому и экономичному передвижению при решении производственных задач (плавание, ходьба на лыжах, гребля и т.д.). Этими навыками лучше владеет человек, занимающийся прикладными видами спорта: туризмом, автотоспортом, водными и различными видами конного спорта и т.д.

*Прикладные психофизические качества* - это обширный перечень прикладных физических и психических качеств, которые формируются при занятиях различными видами спорта. К прикладным физическим качествам относятся такие, как быстрота, выносливость, гибкость и ловкость, которые необходимы во многих профессиях. Формирование этих прикладных качеств в процессе физического воспитания до профессионального уровня и является одной из задач ППФП.

*Прикладные психические качества и свойства личности*, необходимые будущему специалисту, формируются на учебно-тренировочных занятиях, а также самостоятельно. На спортивных тренировках и самостоятельных занятиях создаются условия, при которых проявляются такие волевые качества, как настойчивость, решительность, смелость, выдержка, самообладание и самодисциплина. В ряде случаев при воспитании прикладных психических качеств необходимо специально подбирать физические упражнения для подготовки специалиста к предстоящей профессиональной деятельности. Например, инженеру - строителю при выполнении профессиональных обязанностей необходимо подниматься на высотные здания и сооружения. Чтобы исключить возможность боязни высоты, нужна специальная тренировка с постоянным усложнением задачи - постепенном повышении высоты установки бревна, например, в гимнастике. А то, что гимнасты, прыгуны в воду быстрее и лучше справятся с вышеприведенной задачей, чем, например, штангисты, пловцы или бегуны, вполне очевидно не только для специалистов.

Многие спортивные и особенно игровые моменты могут моделировать возможные жизненные ситуации в производственном коллективе. Воспитанная в спортивной деятельности привычка соблюдать установленные нормы и правила поведения (чувство коллективизма, выдержка, уважение к сопернику, трудолюбие, самодисциплина) переносятся в повседневную жизнь и на производство. Сознательное преодоление трудностей в процессе занятий физической культурой и спортом воспитывают волю, самодисциплину, уверенность в себе.

*Прикладные специальные качества* - это способность организма противостоять специфическим воздействиям внешней среды: холода и жары, укачивание в автомобиле, на море, в воздухе и др. Такие способности можно развивать путем закаливания, тепловой тренировки, упражнениями, воздействующими на

вестибулярный аппарат (кувырки, вращения в различных плоскостях), укреплением мышц брюшного пресса, упражнениями на выносливость и т.д. Формированию специальных качеств способствуют занятия различными видами спорта. Установлено, что хорошо физически развитый и тренированный человек быстрее акклиматизируется в новой местности, легче переносит колебания температур, более устойчив к инфекциям, проникающей радиации и т.д.

### 3. Место ППФП в системе физического воспитания студентов

При решении конкретных задач ППФП мы должны помнить, что она опирается на общефизическую подготовленность студентов. Соотношений общей физической и профессионально-прикладной подготовки изменяется в зависимости от профессии. Для представителей гуманитарных профессий хорошей общей физической подготовки почти достаточно, чтобы иметь психофизическую готовность к будущей профессии. Хотя последние исследования физиологов труда отмечают возможные головокружения, проявления остеохондроза шейного отдела позвоночника, детренированности вестибулярного аппарата и других отклонений в здоровье у представителей умственного труда. Все это требует знаний и навыков самостоятельного применения специальных физических упражнений для профилактики и лечения неблагоприятных явлений.

При подготовке специалистов других профессий (летного состава авиации, специалистов - «полевиков» и других) общая физическая подготовка не может обеспечить необходимого уровня психофизической готовности к труду. Здесь требуется специальная и объемная ППФП, которая нуждается в дополнительном курсе ППФП сверх учебных часов, отведенных на дисциплину «Физическая культура».

В ходе учебного процесса осуществляется контроль по разделу ППФП специальными нормативами, что особо оговорено в программе учебной дисциплины «Физическая культура». Эти нормативы отличаются у студентов в зависимости от факультета, семестра и курса обучения. Уровень подготовленности по ППФП оценивается отдельно и входит в общую оценку по дисциплине «Физическая культура» наряду с оценками за теоретические знания и общую физическую подготовленность.

### 4. Факторы, определяющие конкретное содержание ППФП

Двигательная активность человека, его трудовая активность опирается на психофизические качества личности (мышечная сила, быстрота, выносливость, концентрация внимания, реакция и др.). Общеизвестно, что все эти качества и профессиональные свойства личности в определенных условиях тренируемы.

Итак, конкретное содержание ППФП опирается на психофизическое сходство трудового процесса и физической культуры и спорта. Благодаря этому сходству на занятиях по физической культуре и спорту можно моделировать элементы трудовых процессов.

Основные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП:

- формы (виды) труда специалистов данного профиля;
- условия и характер труда;
- режим труда и отдыха;
- динамика работоспособности специалистов в процессе труда и специфика их профессионального утомления и заболеваемости.

*Формы (виды) труда.* Основные формы труда - физический и умственный. Разделение труда носит условный характер. Однако, такое разделение необходимо, так как с его помощью легче изучить динамику работоспособности в течение дня, а также подобрать средства физической культуры и спорта в целях подготовки к будущей профессии.

*Условия труда* (продолжительность рабочего времени, комфортность производственной среды) влияют на выбор средств физической культуры и спорта для достижения высокой работоспособности и трудовой активности человека. Условия труда определяют конкретное содержание ППФП специалистов к определенной профессии.

*Характер труда* также определяет содержание ППФП, так как для того, чтобы правильно подобрать средства физической культуры и спорта, важно знать физическую и эмоциональную нагрузку работающего специалиста, знать зону его передвижения и т.д. Следует учитывать, что характер труда специалистов одного профиля может быть разным, если они выполняют неодинаковые виды работ и служебные функции. В таких случаях у них разные психофизические нагрузки, следовательно, нужны разные прикладные знания, умения и навыки по применению средств физической культуры и спорта в режиме труда и отдыха.

Режим труда и отдыха влияет на выбор средств физической культуры для поддержания необходимого уровня жизнедеятельности и работоспособности. Рациональным режимом труда и отдыха считается такой режим, который оптимально сочетает эффективность труда, индивидуальную производительность, работоспособность и здоровье трудящихся.

*Динамику работоспособности* можно определить при помощи построения «кривой» работоспособности на основе фиксированных изменений технико-экономических и психофизиологических показателей: через определенные отрезки времени замеряют показатели исполнителя (величину выработки, время, затраченное на операцию и так далее), а также психофизиологические показатели пульса, кровяного давления, мышечной силы, показатели внимания, скорости и др. «Кривая» работоспособности определяется и для одной рабочей смены, и для недели (месяца), и для годовичного периода работы. Она может служить информацией в разработке рекомендаций по применению средств физической культуры как в процессе формирования ППФП, так и для организации режима труда и отдыха.

*Дополнительные факторы определяющие содержание ППФП.* К ним относятся индивидуальные особенности будущих специалистов, а также климатические условия, в которых предстоит работать и жить выпускнику. Успешность обучения и подготовки будущих специалистов зависит от его физической и психологической пригодности к данному виду труда, то есть от способностей.



Способности совершенствуются путем целенаправленной тренировки с учетом индивидуальных особенностей. Следовательно, освоение отдельных разделов ППФП к избранной специальности у каждого студента своё.

Важно знать и о возрастных изменениях организма человека на психофизиологические нагрузки в процессе труда. Наиболее продуктивный возраст от 20 до 40 лет. После 40 лет время реакции на световые, звуковые и другие сигналы удлиняются по мере старения организма. Но под влиянием специальной тренировки эта реакция может быть стабилизирована и даже отчасти повышена.

Итак, изучение всех факторов, влияющих на жизнедеятельность специалистов в сфере труда, позволяет определить объем и перечень необходимых прикладных знаний, умений и навыков, физических и специальных качеств, которые обеспечат надежность и успешность профессиональной деятельности.

## 5. Методика подбора средств ППФП

Подбор средств ППФП производится с учетом специфики учебного процесса на каждом факультете и предстоящей профессиональной деятельности студентов.

Средства ППФП можно объединить в следующие группы:

- прикладные физические упражнения и отдельные элементы различных видов спорта;
- прикладные виды спорта (их целостное применение);
- оздоровительные силы природы и гигиенические факторы;
- вспомогательные средства, обеспечивающие качество учебного процесса по разделу ППФП.

*Прикладные физические упражнения* подбираются так, чтобы их психофизиологическое воздействие способствовало формированию физических и специальных качеств будущего специалиста. При воспитании физических качеств в содержании учебных занятий увеличивают объем специальных упражнений, позволяющих развивать несколько качеств соответствующих особенностям будущей профессии.

Известный кардиохирург, академик Н.М. Амосов считает, что взаимодействие всех жизненно важных систем организма лучше всего проявляется через выносливость. Основа выносливости - хорошо функционирующий механизм кислородного обеспечения, положительно влияющий на ЦНС, которая более четко координирует работу физиологических систем, тем самым повышая общую и профессиональную работоспособность, улучшая общее самочувствие. Следовательно, при подборе отдельных прикладных упражнений следует уделить особое внимание упражнениям «на выносливость».

*Прикладные виды спорта.* Уровень квалификации спортсмена откладывает отпечаток на его физическое развитие и функциональную подготовленность. Например, мастер спорта по гимнастике значительно точнее воспринимает характеристики движений, чем гимнасты III разряда. У футболистов более развито периферическое зрение, чем у представителей других видов спорта. Можно привести и другие примеры.

Немаловажен и прикладной опыт, позаимствованный на занятиях отдельными видами спорта.

Таким образом, каждый вид спорта способствует совершенствованию определенных физических и психических качеств. И если эти качества, умения и навыки совпадают с профессиональными, то такие виды спорта считаются профессионально-прикладными. Соревновательная деятельность и связанная с ней повышенная физическая и психическая нагрузка способствует совершенствованию ППФП студентов.

*Оздоровительные силы природы и гигиенические факторы* - обязательные средства ППФП студентов для воспитания специальных прикладных качеств, обеспечивающих продуктивную работу в различных климатических условиях. С помощью специальных занятий можно достичь повышенной устойчивости организма к холоду, жаре, резким колебаниям температуры воздуха. К этим занятиям относятся обучение приемам закаливания организма, выполнение гигиенических мероприятий, а также восстановительные мероприятия (водные процедуры, бани, массаж и т.д.).

*Вспомогательные средства ППФП, обеспечивающие ее эффективность*, - это тренажеры, технические приспособления, моделирующие отдельные условия и характер будущей профессии. Следует различать тренажеры, применяемые на учебных занятиях по физической культуре, и профессиональные тренажеры. С помощью первых закладываются функциональные основы, расширяется диапазон двигательных умений, способствующих лучшему освоению будущей профессии. В профессиональных тренажерах отрабатываются профессиональные умения и действия, эта задача не кафедры физического воспитания, а выпускающих кафедр высшего учебного заведения.

## 6. Организация, формы и средства ППФП студентов в вузе

Организация ППФП студентов в вузе предполагает специализированную подготовку в учебное и свободное время. Кафедрой физического воспитания создается учебная программа. В рабочей программе учтены особенности будущей профессии и материально-технические возможности вуза.

Для развития психофизической подготовки с профессиональной направленностью создаются специализированные учебные группы в основном учебном отделении, а в спортивном отделении - учебные группы по прикладным видам спорта. 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.

Цель теоретических занятий - вооружить знаниями правильного использования средств физической культуры для подготовки к профессиональной деятельности. Учебный материал рассчитан на подготовку студента не только в личном плане, но и как будущего руководителя коллектива. Для этого используются теоретические, методико-практические, а также учебно-тренировочные

занятия. Рассмотрение вопросов по технике безопасности целесообразно проводить во время практических занятий.

ППФП во внеучебное время особенно необходима студентам с ослабленным здоровьем. Формы ППФП в свободное время:

- секционные занятия по прикладным видам спорта;
- самодеятельные занятия по прикладным видам спорта в группах вне вуза (туристические клубы и т.д.);
- самостоятельные занятия (по заданию преподавателя кафедры физвоспитания).

Одна из форм ППФП - массовые физкультурно-оздоровительные и спортивные мероприятия (между учебными группами, курсами, факультетами).

## 7. Контроль за эффективностью ППФП студентов

Для оценки теоретического и практического раздела по ППФП кафедрой физического воспитания разрабатываются определенные требования и нормативы для каждого факультета. В требованиях учитывается профиль выпускаемых специалистов. Утвержденные кафедрой зачетные нормативы по разделу ППФП обязательны для всех студентов, они входят в комплекс зачетных требований по учебной дисциплине «Физическая культура». В каждом семестре студенты выполняют не более 2-3 зачетных тестов. Студенты специального отделения, а также освобожденные от практических занятий выполняют тесты и требования, которые доступны им по состоянию здоровья.

После завершения курса по учебной дисциплине «Физическая культура», где студенты должны выполнить обязательные практические тесты по общей физической и профессионально-прикладной подготовке не ниже оценки «удовлетворительно», проводится итоговая аттестация. Она проводится в форме устного опроса, в который включены материалы из теоретического и методико-практического разделов ППФП.

## 8. Особенности ППФП студентов

по избранному направлению подготовки или специальности

*Основные факторы, определяющие содержание ППФП будущего специалиста.* Для изучения специальности в прикладных физкультурных целях используют профессиограммы. Это наиболее распространенный метод, представляющий собой описание профессии по определенной схеме - профессиограмме. Профессиограммы могут разрабатываться гигиенистами и физиологами труда, психологами, педагогами профессионального обучения. Профессиограммы физкультурной направленности в вузах разрабатываются на кафедрах физического воспитания. Так, кафедрой физического воспитания КемТИППа разработаны профессиограммы для инженеров-технологов, механиков и экономистов (табл. 1).

Приведенные профессиограммы помогают обосновать выбор и применение тех или иных прикладных физических упражнений, прикладных видов

спорта. Приведенные данные показывают логику определения профессионально-прикладных зачетных требований и нормативов по разделу ППФП. Как видно из профессиограмм, важными физическими качествами для студентов механического и технологического факультетов являются общая выносливость, быстрота реакции, сила, ловкость, координация движений. Данной категории студентов мы можем рекомендовать регулярные занятия бегом на средние и длинные дистанции, лыжные гонки, плавание, атлетическую гимнастику, аэробику, спортивные игры. ВУЗ представляет всем желающим заниматься в перечисленных спортивных отделениях. Для развития личностных качеств смелости и решительности рекомендуются прыжки в воду с трамплина и вышек, акробатические упражнения, прыжки на батуте, горные лыжи. Студентам экономического факультета наряду с общей и статической выносливостью необходима координация движений рук, устойчивость в проявлении внимания. Поэтому для них мы рекомендуем упражнения, развивающие выносливость (бег, лыжи, плавание), спортивные игры (волейбол, баскетбол, футбол, гандбол), аэробику, атлетическую гимнастику. Необходимо выполнять общеразвивающие упражнения в быстром и медленном темпе, включающие наклоны, приседания, вращение туловища и так далее. Полезно заниматься ориентированием на местности, включать элементы борьбы и бокса.

*Дополнительные факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП по избранной профессии.* К дополнительным факторам относятся пол, возраст, состояние здоровья, географо-климатические условия, национальные традиции в регионе обучения и месте работы выпускников факультета, которые также оказывают влияние на содержание ППФП студентов.

*Характер содержания ППФП студентов в зависимости от возраста.* С возрастом, в процессе старения организма, наступают изменения функциональных возможностей сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем; двигательного аппарата и мышц; происходит нарушение обмена веществ - все это приводит к ограничению двигательной активности. Ухудшается адаптация организма к различным физическим нагрузкам. Нарушается способность выполнять силовые упражнения и движения со сложной координацией. Возрастное уменьшение количества воды, калия и кальция в мышечной ткани приводит к потере эластичности мышц.

С учетом уровня физической подготовленности рекомендуется различный двигательный режим. Так, имеющим высокий уровень физической подготовленности рекомендуется занятия избранным видом спорта; имеющим среднюю физическую подготовленность - занятия общей физической подготовкой; для лиц с низкой физической подготовленностью - занятия с оздоровительной направленностью.

При многолетних регулярных занятиях спортом или системой физических упражнений с оптимальными физическими нагрузками наблюдается относительная стабилизация двигательной функции, сохраняется достаточный уровень физической подготовленности и работоспособности организма.

*Профессиограммы*

Тип производственной деятельности	Инженер-механик	Экономист-менеджер, инженер-товаровед	Инженер-технолог
Направленность производственной деятельности	производственно-технологическая, эксплуатационная	расчетно-аналитическая	производственная, производственно-аналитическая
Цели и задачи труда	монтаж, наладка, эксплуатация, профилактика и ремонт оборудования, сетей и систем	подготовка проектов производства, расчет экономической эффективности пищевой отрасли	наладка, реконструкция, эксплуатация технологического производства, производство пищевой продукции
Тяжесть труда	рабочая поза, сидя с наклоном вперед от 30°, от 20 до 50 % времени смены или вынужденная рабочая поза в большей степени статическая. Рабочая поза (на коленях, на корточках, в наклоне) до 25 % рабочего времени	вынужденная рабочая поза с наклоном вперед до 30° свыше 50 % рабочего времени. Ограниченное перемещение в пространстве	рабочая поза свободная или сидя с наклоном туловища вперед до 30° до 25 % рабочего времени. Перемещения в пространстве (переходы, связанные с технологическим процессом) более 7 км за смену
Напряженность труда	длительность сосредоточения внимания до 50 % времени смены. Напряженность зрительного анализатора в пределах допустимых норм. Работа в основном точная. Эмоциональное и интеллектуальное напряжение выше допустимых норм (связано с повышенной ответственностью) за производство. Монотонность труда в пределах норм. Работа чаще односменная	длительность сосредоточения внимания свыше 75 % времени смены. Большая нагрузка на зрительные анализаторы. Эмоциональное и интеллектуальное напряжение в пределах допустимых норм. Работа односменная	длительность сосредоточения внимания до 50 % времени смены. Напряженность зрительного анализатора в пределах допустимых норм. Работа в основном точная. Эмоциональное и интеллектуальное напряжение выше допустимых норм (приходится решать вопросы безопасности людей). Монотонность труда высокая. Работа в основном двухсменная

Тип производственной деятельности	Инженер-механик	Экономист-менеджер, инженер-товаровед	Инженер-технолог
Профессионально важные психические и личностные качества	высокая психическая устойчивость, усидчивость, быстрота мышления, аналитическое мышление, логические способности. <i>Черты характера:</i> ответственность, коммуникабельность, организаторские способности, решительность, целеустремленность, самообладание и выдержка, сообразительность	высокая психическая устойчивость, усидчивость, вычислительные способности, пространственное мышление, аналитические способности. <i>Черты характера:</i> ответственность, сообразительность, внимательность	высокая психическая устойчивость, быстрота мышления, вычислительные способности, пространственное мышление. <i>Черты характера:</i> ответственность, лидерство, коммуникабельность, организаторские способности, решительность, выдержка, сообразительность
Профессионально важные физические качества	общая, статическая и динамическая выносливость, сила, быстрота реакции, ловкость, точность мелких движений	общая и статистическая сила, координация движений рук (в основном кисти)	общая и динамическая выносливость, сила, быстрота реакции, ловкость и координация движений, равновесие
Метеорологические и санитарно-гигиенические условия	работа в помещении и на свежем воздухе в условиях повышенной влажности, запыленности, при различных уровнях освещенности и шумов, вибрации	работа в помещении (в т.ч. в непроветриваемом) при наличии излучения от компьютера	работа на свежем воздухе и в помещении. Постоянная смена температуры воздуха, влажности, запыленность, загазованность, шумы, вибрация
Профессиональные вредности	психоэмоциональное напряжение, опасность травматизма. Смена температурного режима от 30-32° летом до 10-14° зимой. Запыленность превышает ПДК в 2 раза. Напряжение зрительного и слухового анализатора. Вынужденные рабочие позы в неудобном положении	низкая двигательная активность, застой крови в малом тазе и нижних конечностях. Напряжение позных мышц, зрительного анализатора; излучение от компьютера; недостаточная освещенность рабочего места	психоэмоциональные перегрузки, опасность травматизма. Запыленность превышает ПДК более чем в 5 раз. Вибрация в отдельных случаях свыше 6 дБ, шумы более 15 дБА

Тип производственной деятельности	Инженер-механик	Экономист-менеджер, инженер-товаровед	Инженер-технолог
Профессиональные заболевания	простудные заболевания; хронические заболевания органов дыхания, опорно-двигательного аппарата; сердечно-сосудистые заболевания, ЦНС, органов зрения, слуха	миопия высокой степени; заболевания опорно-двигательного аппарата; нарушение гемодинамики (варикоз, геморрой), вегетососудистая дистония; заболевания сердечно-сосудистой системы и органов малого таза	простудные заболевания; хронические заболевания органов дыхания и пищеварения; нервно-эмоциональные расстройства. Возможны виброблезнь и кожные заболевания
Требования к физической подготовленности и воспитанию личностных качеств будущих специалистов	развитие выносливости, координации движений. Воспитание смелости, решительности, оперативного мышления. Устойчивость к неблагоприятным факторам (метеорологическим, производственным)	развитие общей и статической выносливости, устойчивости в проявлении внимания. Развитие оперативного мышления, устойчивости к гиподинамии	развитие выносливости, координации движений, оперативного мышления, решительности, устойчивости к неблагоприятным факторам

**Особенности ППФП для женщин.** Организм женщин имеет анатомо-физиологические особенности, которые необходимо учитывать при проведении занятий физическими упражнениями или спортивной тренировки. В отличие от мужского, у женского организма менее прочное строение костей, меньшее развитие мускулатуры тела, более широкий тазовый пояс и более мощная мускулатура тазового дна. Для здоровья женщины большое значение имеет развитие мышц брюшного пресса, спины и тазового дна. От их развития зависит нормальное положение внутренних органов. Особенно важно развитие мышц тазового дна.

Особенности женского организма должны строго учитываться в организации, содержании, методике проведения занятий. Подбор физических упражнений, их характер и интенсивность должны соответствовать физической подготовленности, возрасту, индивидуальным возможностям студенток. Разминку следует проводить более тщательно и более продолжительно, чем при занятиях мужчин. Рекомендуется остерегаться резких сотрясений, мгновенных напряжений и усилий, например, при занятиях прыжками и в упражнениях с отягощением. Полезны упражнения в положении сидя и лежа на спине с подниманием, отведением, приведением и круговыми движениями ног, различного рода приседания. Даже для хорошо подготовленных студенток рекомендуется исключать упражнения, вызывающие повышение внутрибрюшного давления и затрудняющие деятельность органов брюшной полости и малого таза. К таким упражнениям относятся прыжки в глубину, поднимание больших тяжестей и другие, сопровождающиеся задержкой дыхания и натуживанием. Женщинам при занятиях физическими упражнениями и спортом следует наблюдать за влиянием занятий на течение менструального цикла и характер его изменения. Во всех случаях неблагоприятных отклонений необходимо обращаться к врачу.

Женщинам противопоказаны физические нагрузки, спортивная тренировка и участие в спортивных соревнованиях в период беременности. После родов к занятиям физическими упражнениями и спортом рекомендуется приступать не ранее, чем через 8-10 месяцев.

Данные о профессиональных вредностях и заболеваниях, а также климатических и санитарно-гигиенических условиях приведены в профессиограммах.

Для планирования содержания ППФП необходимо также учитывать национальные особенности и традиции в регионе обучения студентов.

**Основное содержание ППФП будущих специалистов.** Согласно учебной программы предусмотрен теоретический раздел в объеме 26 час. На практике кафедра физического воспитания КемТИППа распределила теоретический раздел в объеме 22 час по годам обучения в следующем варианте: 1 курс - 10 час, 2 курс - 8 час, 3 курс - 4 час.

Содержание лекций на всех факультетах дневной формы обучения соответствует учебной программе.

Общий объем практического раздела составляет 362 час, из них учебно-тренировочные занятия - 328 час, методико-практические занятия - 34 час. Содержание практического раздела, соответствует будущим профессиям выпускников КемТИППа и включает следующие виды спорта: легкая атлетика, лыжные гонки, оздоровительный бег, плавание, спортивные и подвижные игры. По-



средством занятий данными видами спорта осуществляется ППФП студентов на факультетах.

На каждый семестр кафедра разрабатывает зачетные требования и нормативы, которые выявляют как общую физическую подготовку, так и ППФП студентов. Данные зачетные нормативы и требования доводятся до сведения студентов в начале каждого семестра. В дальнейшем кафедра планирует разработать конкретные профессионально-прикладные упражнения применительно к выпускникам конкретных профессий.

### Контрольные вопросы

1. Современная характеристика технизации труда
2. Личная необходимость психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности.
3. Положения, определяющие социально-экономическую необходимость психофизической подготовки человека к труду.
4. Определение понятия ППФП, её цели и задачи.
5. Место ППФП в системе физического воспитания.
6. Основные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП студентов.
7. Дополнительные факторы, влияющие на содержание ППФП.
8. Методика подбора средств ППФП.
9. Организация, формы и средства ППФП в вузе.
10. ППФП студентов на учебных занятиях и во внеучебное время.
11. Система контроля профессионально-прикладной физической подготовленности студентов.
12. Основные факторы, определяющие ППФП будущего специалиста данного профиля: влияние форм и видов труда специалиста на содержание ППФП студентов; влияние условий труда специалистов на содержание ППФП студентов; характер труда специалистов и содержание ППФП студентов; влияние особенностей динамики утомления и работоспособности специалистов на содержание ППФП студентов.
13. Дополнительные факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП будущих специалистов (пол, возраст, состояние здоровья, типичные профессиональные заболевания, географо-климатические условия и др.).
14. Основное содержание ППФП студентов и его реализация на данном факультете: прикладные знания; прикладные психофизические качества и свойства личности; специальные качества; прикладные умения и навыки.
15. Прикладные виды спорта (или их элементы) для специалистов данного профессионального направления или узкой специальности.
16. Зачетные требования и нормативы по ППФП по годам (семестрам) обучения.

## ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАКАЛАВРА И СПЕЦИАЛИСТА

### 1. Производственная физическая культура

Современный труд приводит к перегрузкам одних функциональных систем организма и недогрузкам других, что неблагоприятно сказывается на общей дееспособности человека. Чтобы корректировать эти психофизические «перекося», проводятся мероприятия в системе организации труда, в числе которых и направленное применение специально подобранных физических упражнений. Использование средств физической культуры и спорта в целях поддержки и повышения общей и профессиональной дееспособности человека в теории и практике физической культуры и спорта получило название производственной физической культуры.

*Производственная физическая культура* - это система методически обоснованных физических упражнений, физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий, направленных на повышение и сохранение устойчивой профессиональной дееспособности.

Форма и содержание этих мероприятий определяются особенностью профессионального труда и быта человека.

Заниматься ПФК можно как в рабочее, так и в свободное время. При неблагоприятных условиях труда (повышенная запыленность, загазованность) мероприятия ПФК могут осуществляться только после работы.

*Цель ПФК* - способствовать укреплению здоровья и повышению эффективности труда. Эффективность труда можно повысить за счет расширения физиологически допустимых границ его интенсивности, а также за счет повышения индивидуальной производительности, на уровень которой также оказывает определенное влияние физическая подготовленность.

*Задачи ПФК:*

- подготовить организм человека к оптимальному включению в профессиональную деятельность;
- активно поддерживать оптимальный уровень работоспособности во время работы и восстанавливать его после её окончания;
- заблаговременно проводить акцентированную психофизическую подготовку к выполнению отдельных видов профессиональной деятельности;
- профилактика возможного влияния на организм человека неблагоприятных факторов профессионального труда в конкретных условиях.

*Основа производственной физической культуры* - теория активного отдыха. Великий русский ученый И.М. Сеченов показал, что для организма наиболее благоприятен такой режим работы, когда происходит смена нагрузки, перемена усилий и групп работающих мышц. Он экспериментально доказал, что

работоспособность восстанавливается быстрее и полнее не в состоянии покоя или пассивного отдыха, а в активном состоянии, когда специально организованные движения выполняются другими, неутомленными частями тела. В результате в утомленных функциональных системах усиливаются процессы восстановления и их работоспособность повышается.

В трудах другого великого русского физиолога И.П. Павлова мы находим объяснение того, как устойчивая работоспособность зависит от правильного чередования периодов работы и отдыха, о роли ЦНС в этом процессе.

Методическое обеспечение производственной физической культуры требует учитывать не только физические, но и психические нагрузки – умственную и нервно-эмоциональную напряженность труда, которая характеризуется степенью включения в работу высшей нервной деятельности и психических процессов. Чем большая нагрузка приходится на высшие отделы коры больших полушарий головного мозга, тем важнее переключать внимание работающих на другой вид деятельности.

Итак, методика ПФК находится в зависимости от характера и содержания труда и имеет «контрастный» характер:

- чем больше физическая нагрузка в процессе труда, тем меньше она в период активного отдыха, и наоборот;
- чем меньше в активную деятельность включены большие мышечные группы, тем в большей степени они подключаются при занятиях различными формами ПФК;
- чем больше нервно-эмоциональное и умственное напряжение в профессиональной деятельности, тем меньше оно должно быть в разнообразных физических упражнениях ПФК.

Производственная физическая культура проявляется в различных формах:

- в рабочее время в форме производственной гимнастики и профессионально-прикладной физической подготовки;
- в свободное время в форме оздоровительно-восстановительных процедур, оздоровительно-профилактических физических упражнений, занятий в спортивных секциях и при необходимости - профессионально-прикладной физической подготовки к отдельным профессиональным видам работ.

Занятия в любых формах ПФК могут проводиться как индивидуально, так и в группах. При выборе методов и средств важно учитывать условия труда и технологические особенности, воздействующие на трудовой процесс. Кроме того, необходимо принять во внимание такие факторы, как рабочая поза, разнообразие рабочих движений, загруженность отдельных функциональных систем. Например, при рабочей позе стоя восстановительные и профилактические упражнения рекомендуется проводить в положении сидя или лежа. При рабочей позе сидя или неудобных позах упражнения проводятся стоя в свободной позе. Соответственно подбираются и конкретные упражнения по «контрастному» методу.

На подбор методов и средств ПФК оказывает влияние динамика, характер и степень развивающегося утомления в течение рабочего дня, недели, месяца или года. В случаях значительного переутомления человека метод активного отдыха менее эффективен, чем пассивный отдых. Поэтому оценка степени ра-

бочего утомления в течение рабочего времени или после него – необходимое условие для подбора оптимальных методов и средств ПФК.

## 2. Производственная гимнастика

В рабочее время ПФК реализуется через производственную гимнастику. Это название достаточно условно, так как производственная гимнастика может в ряде случаев включать в себя не только гимнастические упражнения, но и другие средства физической культуры.

В особых случаях для некоторых специалистов даже в рабочее время могут быть организованы занятия по профессионально-прикладной физической подготовке для обеспечения эффективного выполнения отдельных профессиональных видов работ.

*Производственная гимнастика* - это комплексы специальных упражнений, применяемых в режиме рабочего дня, чтобы повысить общую и профессиональную работоспособность, а также с целью профилактики и восстановления.

Видами (формами) производственной гимнастики являются:

*Вводная гимнастика, физкультурная пауза, физкультурная минутка, микропауза активного отдыха.*

При построении комплексов упражнений необходимо учитывать:

1) рабочую позу (стоя или сидя), положение туловища (согнутое или прямое, свободное или напряженное);

2) рабочие движения (быстрые или медленные, амплитуда движения, их симметричность или асимметричность, однообразие или разнообразие, степень напряженности движений);

3) характер трудовой деятельности (нагрузка на органы чувств психическая и нервно-мышечная нагрузка, сложность и интенсивность мыслительных процессов, эмоциональная нагрузка, необходимая точность и повторяемость движений, монотонность труда);

4) степень и характер усталости по субъективным показателям (рассеянное внимание, головная боль, ощущение болей в мышцах, раздражительность);

5) возможные отклонения в здоровье, требующие индивидуального подхода при составлении комплексов производственной гимнастики;

6) санитарно-гигиеническое состояние места занятий (обычно комплексы проводятся на рабочих местах).

Методика производственной гимнастики включает два компонента: методику составления комплексов производственной гимнастики и методику их проведения в режиме рабочего дня. Оба компонента тесно связаны друг с другом, они определяют эффект занятий. Если грамотно составленный комплекс физических упражнений проводится не вовремя, то он принесет мало пользы, также, как комплекс, составленный без учета основных методических требований к разным видам производственной гимнастики.

Методики составления и проведения комплексов в различных видах производственной гимнастики имеют существенные отличия. Если место вводной гимнастики определено четко - до начала работы, то время проведения других

видов производственной гимнастики во многом зависит от динамики работоспособности человека в течение трудового дня.

*Вводная гимнастика.* С неё рекомендуется начинать рабочий день. Она проводится до начала работы и состоит из 5-8 общеразвивающих и специальных упражнений продолжительностью 5-7 мин.

Цель вводной гимнастики в том, чтобы активизировать физиологические процессы в тех органах и системах организма, которые играют ведущую роль при выполнении конкретной работы. Гимнастика позволяет легче включиться в рабочий ритм, сокращает период вработываемости, увеличивает эффективность труда в начале рабочего дня и снижает отрицательное воздействие резкой нагрузки при включении человека в работу.

В комплексе упражнений вводной гимнастики следует использовать специальные упражнения, которые по своей структуре, характеру близки к действиям, выполняемым во время работы, имитируют их. В зависимости от технологии и организации профессиональной деятельности вводная гимнастика может проводиться непосредственно перед началом рабочего времени или может быть включена в это время.

Приведем примеры типовой схемы вводной гимнастики (разработана ведущим специалистом производственной гимнастики Л.Н. Нифонтовой).

1. Упражнения организующего характера.
2. Упражнения для мышц туловища, рук и ног.
3. Упражнения общего воздействия.
4. Упражнения для мышц туловища, рук, ног с маховыми элементами.
- 5-8. Специальные упражнения.

Для людей, занятых тяжелым физическим трудом, в комплекс вводной гимнастики рекомендуется включать простые по координации движения динамического характера. Они позволяют последовательно вовлекать в активную деятельность различные группы мышц. Общая нагрузка при выполнении упражнений постепенно увеличивается к последней четверти комплекса.

Лицам, занятым трудом средней тяжести, подойдут динамические с широкой амплитудой упражнения для группы мышц, которые во время работы не задействованы. Максимум нагрузки должен приходиться на середину комплекса.

Для тех, чей труд связан с длительным напряжением внимания, зрения, но не отличается большими физическими усилиями, вводная гимнастика насыщается комбинированными динамическими упражнениями, в которых заняты различные группы мышц. Максимальная физическая нагрузка приходится на первую треть комплекса. Если предстоит интенсивная умственная работа, то чтобы сократить период вработывания, рекомендуется произвольное напряжение мышц конечностей умеренной или средней интенсивности в течение 5-10 сек. Если нужно быстро настроиться и включиться в работу, дополнительное напряжение скелетных мышц в специальных упражнениях должно быть выше.

Условия труда, рабочая поза могут неблагоприятно влиять на организм. В этих случаях рекомендуется включать упражнения, имеющие профилактическую направленность. К примеру, работа, выполняемая с постоянным наклоном туловища вперед, может привести к повышенному искривлению позвоночника

в грудной части, поэтому комплекс упражнений должен быть направлен на то, чтобы улучшить осанку и препятствовать появлению «круглой» спины.

Для вводной гимнастики часто используют упражнения с возрастающим темпом движений - от медленного до умеренного, от умеренного до повышенного. При этом рекомендуется развивать темп, превышающий средний темп работы.

Но чтобы выполнение комплекса вводной гимнастики не вызвало чувства усталости, необходимо соблюдать определенные правила:

- во время упражнений занимающиеся должны испытывать чувство сильной и приятной мышечной работы;
- важно создавать легкое тонизирующее состояние основных работающих мышечных групп;
- вводную гимнастику следует заканчивать двумя упражнениями, одно из которых снимает излишнее возбуждение, а другое - поможет настроиться на предстоящую работу;
- после выполнения всего комплекса у занимающихся не должно появляться желание отдохнуть.

*Физкультурная пауза.* Она проводится, чтобы дать срочный активный отдых, предупредить или ослабить утомление, снижение работоспособности в течение рабочего дня. Комплекс состоит из 7-8 упражнений, повторяемых несколько раз в течение 5-10 мин.

Место физкультурной паузы и количество повторений зависит от продолжительности рабочего дня и динамики работоспособности.

При обычном 7-8-часовом рабочем дне с часовым обеденным перерывом при «классической» кривой изменения работоспособности рекомендуется проводить две физкультурные паузы: через 2-2,5 час после начала работы и за 1-1,5 час до её окончания. Комплекс упражнений физкультурной паузы подбирается с учетом особенностей рабочей позы, движений, характера, степени тяжести и напряженности труда.

Физкультурная пауза при благоприятных санитарно-гигиенических условиях может проводиться на рабочих местах. В некоторых случаях из-за особенностей технологии производства (непрерывный производственный процесс, отсутствия должных санитарно-гигиенических условий) проводить физкультпаузу невозможно. Это заставляет обратить особое внимание на активное использование ПФК в свободное время.

Основой типовой схемы физкультурной паузы служит положение о том, что те органы и системы организма, которые не принимали активного участия в рабочем процессе, должны получить дополнительную нагрузку, а с утомленных органов и систем напряжение должно быть снято.

К настоящему времени разработана классификация профессий с учетом физической тяжести и умственной напряженности труда применительно к производственной гимнастике. Все виды трудовой деятельности разделены на 4 группы, для каждой созданы примерные типовые схемы проведения физкультурных пауз.

*Первая группа профессий* включает однообразные, монотонные виды, с небольшими физическими усилиями и малой двигательной активностью. Это в

основном работа специалистов на вычислительной технике, на поточно-конвейерных линиях. Для работников этой группы в комплексы физкультурной паузы подбираются упражнения динамические, с большой амплитудой движений, включающие в активную деятельность все основные мышечные группы и функциональные системы.

Схема физкультурной паузы для одной группы профессий такова:

- упражнения в потягивании;
- для мышц туловища, ног, рук (повороты, наклоны);
- для мышц туловища, ног, рук с большой амплитудой и быстрым темпом выполнения;
- общего воздействия (приседания, ускоренная ходьба; комбинация приседаний с наклонами туловища, движениями рук, ног);
- для мышц туловища, а также ног и рук махового характера;
- на расслабление мышц рук;
- на точность и координацию движений.

*Ко второй группе* относятся виды работ, в которых сочетаются элементы умственного и физического труда. Движения здесь разнообразные, динамичные при умеренных физических усилиях. Большая часть работ, относящихся к этой группе, может выполняться стоя (на месте или в движении, что должно быть учтено при составлении комплекса).

Для этой группы профессий комплексы физкультпауз составляют из разнообразных динамических упражнений в сочетании с элементами расслабления. Очень важно исключить дополнительные нагрузки на те мышцы, которые участвовали в трудовых операциях.

Типовая схема физкультурной паузы:

- упражнения в потягивании;
- для мышц туловища, рук, ног с элементами расслабления;
- для мышц туловища, рук, ног;
- общего воздействия - бег, прыжки, приседания и их комбинации;
- махового характера;
- на расслабление;
- на координацию и точность движений.

*В третью группу* включены работы, связанные с большими физическими усилиями, подвижные. Комплексы физкультпаузы состоят в основном из упражнений на расслабление в сочетании с глубоким дыханием, способствующим ускорению восстановительных процессов. Упражнения выполняются, как правило, в медленном и среднем темпе. Физкультурную паузу рекомендуется сочетать с пассивным отдыхом и выполнять её лучше в положении сидя, а некоторые упражнения даже в положении лежа. Схема подбора комплекса упражнений для представителей тяжелого физического труда следующая:

- упражнения в потягивании с глубоким дыханием и включением элементов расслабления мышц рук и плечевого пояса;
- в глубоком дыхании с расслаблением различных мышц;
- с расслаблением мышц ног, рук и туловища в сочетании с глубоким дыханием в положении сидя и лежа;

- на растягивание, улучшение осанки и подвижности суставов;
- для мышц туловища, ног и рук с элементами координации движений.

Наконец, *четвертая группа профессий* - это виды работ, связанные с умственным или преимущественно умственным трудом. Они требуют большого напряжения центральной нервной системы, но малоподвижные, физические затраты небольшие. Физкультпауза состоит из разнообразных физических упражнений с широкой амплитудой движений, выполняемых стоя.

Длительное выполнение работы в положении сидя вызывает хроническую перегрузку главной «несущей конструкции» - позвоночника, на который воздействует около 70 % массы тела. Поэтому при подборе упражнений позвоночник должен быть предметом особых забот - важны наклоны в стороны, прогибание назад, вращение туловища. Необходимо, чтобы нагрузку получали крупные мышечные группы, которые задействованы в процессе работы. Важны упражнения, способствующие кровоснабжению головного мозга, ликвидирующие застой крови в области малого таза.

Типовая схема комплекса для четвертой группы профессий:

- упражнения в потягивании;
- для мышц туловища, ног и рук;
- для мышц туловища, ног и рук более динамичные, с большей нагрузкой;
- общего воздействия - приседания, бег, прыжки;
- для мышц ног, рук и туловища и их комбинации с акцентом на движение ногами;
- на расслабление мышц рук;
- на внимание, координацию движений.

Физическая нагрузка во время выполнения комплекса упражнений для 1, 2 и 4-й групп профессий должна постепенно увеличиваться, достигнув максимума к середине комплекса, а к его окончанию снизиться. Для людей 3-й группы (тяжелый физический труд) нагрузка в комплексе упражнений физкультпаузы должна постепенно повышаться.

Следует уделить внимание месту физкультурных пауз в течение рабочего времени. Физкультурная пауза или несколько предшествует первым признакам утомления, или совпадает с ними. Людям, занятым тяжелым физическим трудом, физкультпаузу можно предложить после полутора часов работы, а занятым умственным трудом - не раньше, чем через 2,5-3 час.

*Физкультурная минутка* относится к малым формам активного отдыха. Это наиболее индивидуализированная форма кратковременной физкультурной паузы, которая проводится, чтобы локально воздействовать на утомленную группу мышц. Она состоит из 2-3 упражнений и проводится в течение рабочего дня несколько раз по 1-2 мин. Физкультминутки с успехом применяются, когда организации труда и его технологии невозможно сделать организованный перерыв для активного отдыха, то есть в тех случаях, когда нельзя останавливать оборудование, нарушать общий ритм работы, отвлекать надолго внимание работающего. Физкультминутка может быть использована в индивидуальном порядке непосредственно на рабочем месте. Работающий человек имеет возможность выполнять физические упражнения именно тогда, когда ощущает по-



требность в кратковременном отдыхе в соответствии со спецификой утомления в данный момент. Физкультминутки можно проводить в любых условиях, даже там, где по санитарно-гигиеническим условиям не допускается проведение физической паузы.

В физкультурных минутках общего воздействия первое упражнение чаще всего связано с распрямлением спины и отведением плеч назад. Второе – наклоны или повороты туловища в сочетании с движением рук и ног, третье – маховые движения. Некоторые упражнения возникают непроизвольно или в силу привычки. Это вращение головой, плечами, напряженное выпрямление ног в положении сидя, смена позы.

Физкультминутки локального воздействия позволяют отдохнуть тем мышечным группам, в которых более всего ощущается усталость. При этом используются упражнения на расслабление, так как именно они способствуют лучшему кровоснабжению мышц, быстрому и полному восстановлению работоспособности. Одновременно могут быть применены и некоторые элементы массажа, чтобы усилить восстановительный эффект.

*Микропауза активного отдыха.* Это самая короткая форма производственной гимнастики, длящаяся всего 20-30 сек.

Цель микропауз - ослабить общее или локальное утомление путем частичного снижения или повышения возбудимости центральной нервной системы. С этим связано снижение утомления отдельных анализаторных систем, нормализация мозгового и периферического кровообращения. В микропаузах используются мышечные напряжения и расслабления, которые можно многократно применять в течение рабочего дня.

Упражнения для микропауз активного отдыха подбираются по такому же принципу. Обычно время проведения микропауз и физкультминуток определяется самим работающим по субъективным ощущениям. В течение рабочего дня они могут применяться многократно.

### 3. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов

*Производственная физическая культура* проявляется в различных формах:

- в рабочее время в форме производственной гимнастики и профессионально-прикладной физической подготовки;
- в свободное время в форме оздоровительно-восстановительных процедур, оздоровительно-профилактических физических упражнений, занятий в спортивных секциях и при необходимости - профессионально-прикладной физической подготовки к отдельным профессиональным видам работ.

Занятия в любых формах ПФК могут проводиться как индивидуально, так и в группах. При выборе методов и средств важно учитывать условия труда и технологические особенности, воздействующие на трудовой процесс. Кроме того, необходимо принять во внимание такие факторы, как рабочая поза, разнообразие рабочих движений, загруженность отдельных функциональных систем. Например, при рабочей позе стоя восстановительные и профилактические упражнения реко-

мендуется проводить в положении сидя или лежа. При рабочей позе сидя или в неудобных позах упражнения проводятся стоя в свободной позе. Соответственно подбираются и конкретные упражнения по «контрастному» методу.

На подбор методов и средств ПФК оказывает влияние динамика, характер и степень развивающегося утомления в течение рабочего дня, недели, месяца и года. В случаях значительного переутомления человека метод активного отдыха менее эффективен, чем пассивный отдых. Поэтому оценка степени рабочего утомления в течение рабочего времени или после него - необходимое условие для подбора оптимальных методов и средств ПФК.

В рабочее время ПФК реализуется через производственную гимнастику. Это название достаточно условно, так как производственная гимнастика может в ряде случаев включать в себя не только гимнастические упражнения, но и другие средства физической культуры.

В особых случаях для некоторых специалистов даже в рабочее время могут быть организованы занятия по профессионально-прикладной подготовке для обеспечения эффективного выполнения отдельных профессиональных видов работ.

*Основные формы занятий физкультурой в свободное время:*

- утренняя гигиеническая гимнастика;
- утренние или вечерние специально направленные занятия физическими упражнениями;
- краткие занятия физическими упражнениями в обеденный перерыв;
- попутная тренировка;
- физкультурно-спортивные занятия с целью активного отдыха и повышения функциональных возможностей, профессионально-прикладной физической подготовки.

*Утренняя гигиеническая гимнастика.* Комплекс несложных упражнений утренней гигиенической гимнастики («зарядки») позволяет легко и приятно перейти от утренней вялости к активному состоянию, быстрее ликвидировать застойные явления, возникающие в организме после ночного бездействия. Применительно к производственной физической культуре утренняя зарядка повышает возбудимость центральной нервной системы, постепенно активизирует основные функциональные системы организма и тем самым ускоряет вработываемость в трудовой процесс. Наблюдения за группой студентов, регулярно выполнявших утреннюю зарядку, и за теми, кто не делал её, показали, что у первых период включения в качественный учебный труд составил 15 мин, у вторых - до 45 мин.

В комплекс упражнений утренней гигиенической гимнастики включают упражнения и корригирующего, и профилактического характера.

При составлении индивидуального комплекса следует позаботиться, чтобы он удовлетворял следующим требованиям:

- упражнения должны соответствовать функциональным возможностям организма, специфике трудовой деятельности;
- выполняться в определенной последовательности;

- носить преимущественно динамический характер, выполняться без значительных усилий и задержки дыхания;
- нагрузка должна постепенно возрастать с некоторым снижением к концу зарядки;
- комплекс следует периодически обновлять, так как привычность упражнений снижает эффективность занятий.

Рекомендуется следующая примерная схема последовательности упражнений утренней гимнастики (для работников умственного труда):

1. Упражнения, способствующие постепенному переходу организма из заторможенного состояния в рабочее (ходьба, медленный бег, потягивание).
2. Упражнения, активизирующие деятельность сердечно-сосудистой системы (махи руками в разных направлениях, неглубокие выпады и т.д.).
3. Упражнения, укрепляющие мышцы тела, тренирующие дыхание, улучшающие мозговое кровообращение (вращение и наклоны головы, туловища, повороты вправо и влево, наклоны в сторону, прогибание назад).
4. Упражнения на развитие силовых возможностей.
5. Упражнения, способствующие подвижности суставов.
6. Упражнения для мышц брюшного пресса.
7. Упражнения для ног, включая приседания на одной ноге, подскоки.
8. Завершают утреннюю гигиеническую гимнастику упражнения на расслабление и восстановление дыхания (ходьба с движением рук).

Продолжительность утренней гимнастики от 8-10 до 20-30 мин.

*Утренние или вечерние специально направленные физические упражнения.*

Занятия в виде специально подобранного комплекса упражнений проводятся с повышенной нагрузкой и имеют профилактическую направленность. С помощью специально-направленных упражнений снимаются неблагоприятные последствия малоподвижного, тяжелого физического, монотонного труда, работы в вынужденной неудобной позе, с повышенной нервно-эмоциональной напряженностью, в неблагоприятных санитарно-гигиенических условиях. Благодаря физическим упражнениям можно повысить устойчивость организма и к другим неблагоприятным факторам (вибрация, укачивание, недостаток кислорода).

*Краткие занятия физическими упражнениями в обеденный перерыв.* Известный кардиолог профессор Н. Мухарлямов писал, что тем, у кого «сидячая» работа, в обед следует ограничиться чаем с бутербродом, а остальное время перерыва использовать для прогулки, игры в настольный теннис, легкой пробежки. Иными словами, вместо того чтобы приобретать калории, следует активно их расходовать, а полный обед лучше перенести на послерабочее время.

Во многих учреждениях в обеденный перерыв сотрудники с увлечением играют в настольный теннис. Это и есть часть производственной физической культуры, в которой присутствуют элементы повышенной двигательной активности и своеобразной гимнастики микромышц глаз, гимнастики зрительного анализатора.

Общая физическая нагрузка вовремя может быть весьма значительной, ведь за одну партию игрок выполняет 15-20 подач, от 60 до 150 ударов, 15-20 раз наклоняется за мячом. По данным шведских исследователей, частота пульса у

высококвалифицированных теннисистов к концу первой партии достигает 150 удар/мин, к концу второй - 165 удар/мин, а в конце третьей приближается к 200 удар/мин.

Этот пример дает представление о значительной физиологической нагрузке этой, казалось бы, несложной и доступной игры.

*Попутная тренировка.* Попутная тренировка - это по своей сути неорганизованное индивидуальное действие, направленное на повышение двигательной активности без существенных затрат дополнительного времени. Термин «Тренировка» здесь весьма условен. Речь идет об использовании для дополнительной физической нагрузки обычных условий труда и быта. Сюда относятся пешее передвижение вместо езды на транспорте по пути на работу и обратно. Дополнительная физическая нагрузка очень важна для представителей малоподвижных видов труда. Кроме того, как отмечают психологи, за время пешего передвижения у человека снижается эмоциональное напряжение. Это особенно важно при возвращении домой после напряженного рабочего дня. Столь же полезно использовать велосипед для поездки на работу и обратно, а также по домашним делам. Чтобы активизировать работу крупных мышечных групп, имеющих недостаточную нагрузку, необходимо подниматься по лестничным маршам. При подъеме по лестнице затрачивается значительно больше энергии, чем при ходьбе по ровной местности. Поэтому следует взять за правило не пользоваться без особой нужды лифтом при подъеме хотя бы до четвертого этажа. Получить дополнительную физическую нагрузку помогают разнообразные бытовые и хозяйственные работы: уборка квартиры, мытье пола, работа на приусадебном участке и в личном хозяйстве. Все эти виды труда приравниваются к физическому труду умеренной тяжести.

*Физкультурно-спортивные занятия для активного отдыха и повышения функциональных возможностей.* Эти занятия предприятия и учреждения могут организовать для своих сотрудников. Место могут выбрать сами занимающиеся. Занятия проводятся с целью активного отдыха, общего оздоровления, повышения функциональных возможностей отдельных систем организма в следующих формах:

- группы здоровья;
- группы общей физической подготовки;
- спортивные секции по видам спорта;
- самостоятельные физкультурные занятия и спортивная тренировка в индивидуальных видах спорта.

*Группы здоровья.* Цель занятий - укрепить защитные свойства организма к внешним факторам и условиям производства (профессиональной деятельности), повысить уровень общей подготовленности. В этих группах, как правило, занимаются мужчины от 40 и женщины от 35 лет, имеющие отклонения в состоянии здоровья. Методика проведения занятий требует строго дозировать физическую нагрузку с учетом индивидуальных особенностей состояния здоровья каждого занимающегося.

*Группы общей физической подготовки (ОФП).* Занятия в группах ОФП проводятся, чтобы обеспечить общую физическую подготовленность, обучить некоторым спортивным упражнениям, развить физические качества, необходимые для того или иного вида спорта, что позволяет в дальнейшем продолжить занятия в одной из спортивных секций.

Группы ОФП комплектуются главным образом из молодежи и людей среднего возраста. Занятия включают самые разнообразные упражнения и элементы из различных видов спорта. Широко используются спортивные игры.

*Занятия в спортивных секциях.* Они организуются для людей молодого и среднего возраста. Выбор вида спорта зависит от особенностей контингента работающих и конкретной деятельности учреждения или предприятия. Занятия проводятся по общепринятой методике спортивной подготовки и предполагают участие в соревнованиях.

Различные профессиональные группы избирают различные виды спорта и физические упражнения. Условия труда и быта, характер профессиональной деятельности и ряд других факторов накладывают свой отпечаток на особенности активного отдыха человека.

*Самостоятельные физкультурные занятия и спортивная тренировка.* Когда условия жизни не позволяют человеку заниматься в организованных группах и коллективах, он может делать это самостоятельно, в индивидуальном порядке. Желательно заниматься физкультурой, проконсультировавшись с врачом врачебно-физкультурного диспансера, с методистом-тренером или используя полученный ранее опыт занятий в учебных заведениях или спортивных секциях. Приобрести необходимые методические знания можно, изучая специальную литературу по методике физкультурных занятий и спортивной подготовке. Как правило, индивидуальной спортивной подготовкой занимаются лица, имеющие многолетний опыт спортивной тренировки.

#### 4. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры

Статистически доказано, что здоровый, физически подготовленный человек меньше подвержен случайным и профессиональным травмам в силу хорошей реакции, достаточных скоростно-силовых возможностей. У него более высокая устойчивость против заболеваний, проникающей радиации.

Основная задача физических упражнений профилактической направленности - повысить устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов труда. К ним относятся: *перенапряжение*, возникающее при тяжелом физическом труде; *гипокенезия* - ограничение количества и объема движений; *монотония*, связанная с выполнением одинаковых операций, с непрерывной концентрацией внимания (именно в этом состоянии, подобном полудреме, увеличивается вероятность травматизма); рабочая поза, которая становится причиной целого ряда неблагоприятных отклонений (заболевание органов малого таза, кифозы, сколиозы, ослабление мышц живота и так далее); *повышенная нервно-эмоциональная напряженность труда, вибрация и укачивание, неблагопри-*

*ятные санитарно-гигиенические условия* (запыленность, загазованность, плохое освещение).

Чтобы снизить эти неблагоприятные воздействия, в свободное время проводится так называемая профилактическая гимнастика. Это комплекс упражнений, подобранных для профилактики неблагоприятных влияний в процессе труда и снижение профессионального травматизма. Количество упражнений, темп их выполнения, продолжительность комплекса в каждом отдельном случае различные.

Групповые занятия профилактической гимнастикой могут проводиться в обеденный перерыв или сразу после окончания работы в специальных помещениях.

Гигиенические упражнения оказывают действие не только на различные системы организма в целом, но и на отдельные группы мышц, суставы, позволяя восстановить и развить ряд двигательных качеств - силу, быстроту, координацию и т.д. В связи с этим их подразделяют на *общеразвивающие* (общеукрепляющие) и *специальные*.

Общеукрепляющие упражнения направлены на оздоровление и укрепление всего организма. Цель специальных упражнений - избирательное действие на ту или иную часть опорно-двигательного аппарата. Например, на стопу при плоскостопии или травматическом её повреждении; на позвоночник при его деформации; на тот или иной сустав при ограничении движений. Упражнения для туловища по своему физиологическому воздействию на организм являются общеукрепляющими для здорового человека. Для больного, например, с заболеванием позвоночника (сколиоз, остеохондроз), они составляют группу специальных упражнений, так как способствуют решению непосредственно лечебной задачи - коррекции позвоночника, увеличению подвижности позвоночника и укреплению мышц, окружающих его и др.

Различные движения для ног входят в число общеукрепляющих при занятиях со здоровыми лицами. Эти же упражнения, применяемые по определенной методике больным после операции на нижних конечностях, являются специальными, так как с их помощью происходит функциональное восстановление конечности.

Таким образом, одни и те же упражнения для одного человека могут быть общеразвивающими, для другого - специальными. Кроме того, одни и те же упражнения в зависимости от методик их применения могут способствовать решению разных задач. Например, разгибание и сгибание в коленном или локтевом суставе у одного больного может быть применено для развития подвижности в суставе, у другого - для укрепления мышц, окружающих сустав (упражнения с отягощением, сопротивлением), у третьего - для развития мышечно-суставного чувства (точность воспроизведения заданной амплитуды движения без контроля зрения). Обычно специальные упражнения применяются с общеразвивающими.

## 5. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности

К дополнительным средствам относятся не только гантели, скакалки, набивные мячи, гимнастические стенки, но и различные тренажеры («бегущая дорожка», «велотренажер» и многие другие) развивающие выносливость, силу, быстроту, подвижность суставов. Применение тренажеров повышает интенсивность занятий, благодаря дополнительным нагрузкам, избирательному воздействию на отдельные функциональные системы, мышечные группы. Тренажеры позволяют строго дифференцировать физическую нагрузку. В настоящее время используются тренажеры с обратной информационной связью, позволяющие регулировать нагрузку в зависимости от реакции организма. Для восстановительных процедур применяются различные массажеры.

Физические упражнения могут сочетаться или последовательно применяться с водно-тепловыми процедурами, способствующими расслаблению, восстановлению работоспособности (душевые установки с дождевым, восходящим, контрастным и другими вариантами водных потоков; подводный массаж, русские бани и сауны). С этой же целью используются музыкальное сопровождение физических упражнений и восстановительных процедур, комнаты психологической разгрузки со специальными креслами для релаксации и видео- и аудиоэффектами. В помещении психологической разгрузки через средства аэрации воздуха могут поступать запахи цветов, хвойного леса, травы, скошенного сена, что также положительно влияет на процесс восстановления после профессионального труда.

## 6. Влияние индивидуальных особенностей, географо-климатических условий и других факторов на содержание физической культуры специалистов, работающих на производстве

На содержание производственной физической культуры как в рабочее, так и в свободное время оказывают влияние индивидуальные особенности человека. При выборе форм и при упражнениях ПФК учитывают половые отличия занимающихся.

Так, например, при продолжительной работе в положении сидя у женщин чаще, чем у мужчин возникают и в большей степени проявляются неблагоприятные последствия застойных явлений в области малого таза. При выполнении работы преимущественно в положении стоя, у женщин бывают осложнения, связанные с нарушением венозного кровообращения в нижних конечностях. Предрасположенность к таким нарушениям может носить наследственный характер. Все это должно учитываться как при определении, например, количества физкультурминут в течение рабочего дня, так и при подборе специальных упражнений.

Возрастные отличия обычно влияют на продолжительность физкультурных пауз, интенсивность выполнения комплекса отдельных упражнений. Об-

шая физическая нагрузка в утренней гигиенической или специализированной гимнастике воспринимается по-разному «совами» и «жаворонками», поэтому важно учитывать индивидуальные различия в переносимости физической нагрузки различными людьми в разное время суток.

Географо-климатические условия также могут оказывать свое влияние на содержание ПФК. Например, длинная полярная ночь и длинный полярный день на Севере вносят определенный дисбаланс в нормальное функционирование организма, нарушая его естественный биологический ритм.

На подбор упражнений ПФК влияют также температурные и климатические особенности времен года в тех или иных регионах.

## 7. Роль будущих специалистов по внедрению физической культуры в производственный коллектив

Специалисты высшей квалификации на определенном этапе своей профессиональной деятельности, как правило, становятся руководителями производственного, творческого, управленческого или другого коллектива. От того, насколько сам руководитель осознает роль и значимость производственной физической культуры для профессиональной дееспособности каждого члена коллектива, во многом зависит степень её внедрения. Проблема использования различных форм ПФК не простая, так как часто вступает в противоречие с общими экономическими показателями. При решении вопросов производственной физической культуры руководителю коллектива приходится анализировать плюсы и минусы её внедрения, сопоставляя гуманистические аспекты этих мероприятий с экономическими возможностями производства, организации.

Однако в любом случае принятие решения во многом зависит от того, насколько сам руководитель понимает суть и значимость воздействия производственной физической культуры на работающего человека, на его здоровье и дееспособность. И здесь важна не только теоретическая подготовка, но и личный практический опыт.

### Контрольные вопросы

1. Понятие «производственная физическая культура (ПФК)», её цели и задачи.
2. Методические основы производственной физической культуры.
3. Влияние условий труда и быта специалиста на выбор форм, методов и средств ПФК в рабочее и свободное время.
4. Производственная гимнастика - вводная гимнастика; физкультурная пауза, физкультурная минутка; микропауза активного отдыха.
5. Методика составления комплексов в различных видах производственной гимнастики и определение их места в течение рабочего дня.
6. Физическая культура и спорт в свободное время специалиста: утренняя гигиеническая гимнастика, утренние специально направленные занятия физическими упражнениями; попутная тренировка; физкультурно-спортивные за-



нения с целью активного отдыха и повышения функциональных возможностей.

7. Использование дополнительных средств повышения общей и профессиональной работоспособности в процессе занятий физическими упражнениями.
8. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.
9. Влияние индивидуальных особенностей, географо-климатических факторов на содержание производственной физической культуры специалистов.
10. Роль специалистов по внедрению физической культуры в производственном коллективе.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ,  
ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ В УЧЕБНОМ ПОСОБИИ  
«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СТУДЕНТА»

Часть I (первый курс)

Тема 1

Физическая культура	- часть общей культуры общества. Отражает способы физкультурной деятельности, результаты, условия, необходимые для культивирования, направленные на освоение, развитие и управление физическими и психическими способностями человека, укрепление его здоровья, повышение работоспособности.
Физическая культура личности	- характеризует качественное, системное и динамичное новообразование, определяющее её образованность, физическую подготовленность и совершенство, отраженное в видах и формах активной физкультурно-спортивной деятельности, здоровом стиле жизни.
Спорт	- составная часть физической культуры, средство и метод физического воспитания, основанный на использовании соревновательной деятельности и подготовке к ней, в процессе которой сравниваются и оцениваются потенциальные возможности человека.
Профессиональный спорт	- коммерческо-спортивная деятельность, предусматривающая экономическую эффективность и высокую информационно-развлекательную ценность спортивно-зрелищных мероприятий.
Ценности физической культуры	- значимые явления, предметы, процессы и результаты деятельности в сфере физической культуры, ориентация на которые стимулирует поведение и проявление физкультурно-спортивной активности.
Физическое совершенство	- процесс физического образования и воспитания, выражающий высокую степень развития индивидуальных физических способностей.

Физическое воспитание	- педагогический процесс, направленный на формирование физической культуры личности в результате педагогических воздействий и воспитания.
Физическое развитие	- закономерный биологический процесс становления и изменения морфологических и функциональных свойств организма в продолжение индивидуальной жизни, совершенствующийся под влиянием физического воспитания.
Физическое образование	- приобщение человека к физической культуре, в процессе которого личность овладевает системой ценностей, знаний, творчески развивает физические способности, мировоззренческие, психические, эстетические и поведенческие качества.
Психофизическая подготовка	- процесс формирования физических и психических качеств человека для решения конкретных жизненных и профессиональных целей.
Физическая подготовленность	- процесс и результат физической активности, обеспечивающий формирование двигательных умений и навыков, развитие физических качеств, повышение уровня работоспособности.
Функциональная подготовленность	- результат успешной физической подготовки, отражающий уровень функционирования костно-мышечной, дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной и других систем организма.
Двигательная активность	- естественная и специально организованная двигательная деятельность человека, обеспечивающая его успешное физическое и психическое развитие.
Жизненно необходимые умения и навыки	- естественные формы проявления двигательной активности в ходьбе, передвижении на лыжах, плавании, метании предметов и так далее, обеспечивающие целенаправленную активную деятельность человека в природной среде.
Профессиональная направленность физического воспитания	- совокупность средств, форм, методов и приемов воспитательной деятельности в вузе, обеспечивающей формирование личности будущих специалистов.

## Тема 2

Организм	<p>- биологическая система любого живого существа.</p> <p>Организм человека - это высокоорганизованная биологическая система, обладающая всей совокупностью основных жизненных свойств, но характеризующаяся еще способностью к самоорганизации, самообучению, восприятию, передаче и хранению информации; совершенствованию механизмов управления биологическими процессами через социальные факторы.</p>
Физиологическая и функциональная система организма	<p>- под физиологической системой понимают наследственно закрепленную, регулируемую систему органов и тканей (кровообращения, дыхания, пищеварения и так далее), которые функционируют в организме не изолировано, а во взаимодействии друг с другом. Функциональная система организма формируется в процессе его жизнедеятельности на наследственной и приобретенной основе с учетом интегральных нейрогуморальных механизмов регуляции и образует взаимосвязь органов, тканей, физиологических систем, обеспечивая в итоге достижение цели в определенном виде деятельности.</p>
Саморегуляция и самосовершенствование организма	<p>- взаимосвязанные понятия. Саморегуляция физиологических функций - процесс автоматического поддержания какого-либо жизненно важного фактора организма на постоянном уровне. Процесс саморегуляции всегда имеет циклический характер и осуществляется по правилу: всякое отклонение константного уровня служит толчком к немедленной мобилизации механизмов, вновь восстанавливающих этот постоянный уровень.</p>
Гомеостаз	<p>- относительно динамическое постоянство внутренней среды и некоторых физиологических функций организма, обеспечивается сложной системой координированных приспособительных (адаптивных) механизмов, направленных на устранение или ограничение воздействия факторов внешней и внутренней среды организма.</p>

Резистентность	- устойчивость организма к воздействию различных повреждающих факторов среды, реализуемая на основе общебиологического принципа гомеостаза.
Рефлекс	- ответная реакция организма на раздражение рецепторов, осуществляемая при посредстве центральной нервной системы. Рефлексы делятся на безусловные (врожденные) и условные (приобретенные в процессе жизнедеятельности), осуществляются с помощью рефлекторной дуги и образования так называемых временных связей механизма воздействия различных корковых и подкорковых областей нервной системы.
Адаптация	- процесс приспособления организма к меняющимся условиям среды; как международный термин означает приспособление организма к общеприродным, производственным и социальным условиям.
Двигательная активность	- понятие, связанное с воспроизведением общего количества движений. Применительно к человеку это понятие обуславливается особенностями труда, быта и отдыха. Рост или снижение уровня двигательной активности связаны с естественной потребностью организма в оптимальном двигательном режиме. Чрезмерная мышечная работа (гипердинамия, гиперкинезия) приводит к переутомлению, перенапряжению и перетренированности; недостаточная (гиподинамия, гипокинезия) - к различного рода физической детренированности.
Функциональное состояние	- интегральный комплекс характеристик тех качеств и свойств организма, которые прямо или косвенно определяют деятельность человека; системный ответ организма, обеспечивающий адекватность требованиям его деятельности или неадекватность (когда организм работает на излишне высоком уровне функционального напряжения).
Гипоксия и гипероксия	- соответственно недостаточное и повышенное содержание кислорода в среде обитания, крови и тканях организма. То и другое явление существенным образом определяет реакции функциональных систем организма, обеспечивающих кислородный обмен.

Максимальное потребление кислорода	- показатель мышечной деятельности организма в аэробных (кислородных) условиях, то есть максимальное количество кислорода, которое может быть доставлено в ткани за 1 мин. при работе такой интенсивности, когда минутный кислородный запрос превышает уровень кислородного потолка, то есть функциональных возможностей организма в условиях достаточного поступления кислорода. Существенно отличается у тренированных и нетренированных лиц.
Метаболизм	- обмен веществ в организме, совокупность процессов анаболизма - создания и превращения живой материи, и катаболизма - процессов распада тканевых, клеточных структур и сложных соединений для энергетического и пластического обеспечения процессов жизнедеятельности. В более узком смысле метаболизм - это промежуточные превращения отдельных веществ (белков, жиров, углеводов и других) внутри клеток с момента их поступления до образования конечных продуктов обмена веществ.
Социально-биологические основы физической культуры	- сопряженное понятие о принципах взаимодействия закономерностей социальных (общественных) и биологических (связанных с функциональными особенностями организма) в процессе овладения ценностями физической культуры.
Социально-экологические факторы	- понятие о комплексном воздействии живой и неживой природы на организм человека в конкретных условиях окружающей среды, обитания, производственной деятельности и общественных отношений.
Тема 3	
Здоровье	- нормальное психосоматическое состояние человека, отражающее его полное физическое, психическое и социальное благополучие и обеспечивающее полноценное выполнение трудовых, социальных и биологических функций.
Здоровье психическое	- состояние душевного благополучия, характерное отсутствием болезненных психических проявлений и обеспечивающее адекватную окружающим условиям регуляцию поведения и деятельности личности.

Здоровый образ жизни	- типичная совокупность форм и способов повседневной культурной жизнедеятельности личности, основанная на культурных нормах, ценностях, смыслах деятельности и укрепляющая возможности организма.
Здоровый стиль	- определенный тип поведения личности или группы людей, фиксирующий устойчиво воспроизводимые черты, манеры, привычки, склонности культурной жизнедеятельности в конкретных социальных условиях.
Дееспособность	- способность человека не только выполнять определенные действия и деятельность, но и нести за них ответственность.
Трудоспособность	- способность человека к труду, не ограниченная заболеваниями или телесными недостатками.
Саморегуляция	- целесообразное функционирование активности личности в единстве её энергетических, динамических и содержательно-смысловых составляющих.
Самооценка	- оценка личностью самой себя, своих возможностей и места среди других людей, являющаяся важным регулятором её поведения.

#### Тема 4

Психофизиологическая характеристика	- сопряженная характеристика изменений психических и физиологических функций организма под влиянием определенной трудовой деятельности. Используется для разработки профессиограммы, оптимизации режима и условий организации труда.
Работоспособность	- потенциальная возможность человека выполнить целесообразную, мотивированную деятельность на заданном уровне эффективности в течение определенного времени. Зависит от внешних условий деятельности и психофизиологических резервов человека. Может рассматриваться как максимальная, оптимальная, сниженная.
Утомление	- временное, объективное снижение работоспособности под влиянием длительного воздействия нагрузки, сопровождающееся потерей интереса к работе, пре-

обладанием мотивации на прекращение деятельности негативными эмоциональными и физиологическими реакциями. Выделяют физическое и умственное, острое и хроническое, нервно-эмоциональное утомление.

Усталость	- комплекс субъективных переживаний, сопутствующих развитию состояния утомления и характеризующийся чувствами слабости, вялости, ощущениями физиологического дискомфорта, нарушениями в протекании психических процессов (памяти, внимания, мышления и др.)
Переутомление	- накопление (кумуляция) утомления в результате неправильного режима труда и отдыха, не обеспечивающего необходимого восстановления сил и проявляющееся в снижении работоспособности и продуктивности труда, появлении раздражительности, головных болях, расстройстве сна и др. Различают - начинающееся, легкое, выраженное и тяжелое переутомление.
Рекреация	- отдых, необходимый для восстановления сил после трудовой деятельности.
Релаксация	- состояние покоя, расслабленности, возникающее вследствие снятия напряжения после сильных переживаний, физических нагрузок и др. Может быть произвольной (например, при отходе ко сну) и произвольной, вызванной путем принятия спокойной позы, представления состояния, обычно сопутствующего покою, расслаблению мышц, вовлеченных в различные виды активности.
Самочувствие	- ощущение физиологической и психологической комфортности внутреннего состояния.

## Тема 5

Методические принципы физического воспитания	- это те принципы, которые выражают методические закономерности педагогического процесса и в силу этого обязательны при осуществлении образовательных и воспитательных задач: принципы сознательности и активности, наглядности, доступности и индивидуализации, систематичности и постепенного повышения требований.
--	---



Методы физического воспитания и спортивной тренировки	- это способы работы тренера, преподавателя и спортсмена, при помощи которых достигается овладение знаниями, умениями и навыками, развиваются необходимые качества, формируется мировоззрение. В практических целях все методы условно делят на три группы: словесные, наглядные и практические.
Двигательное умение	- характеризуется такой степенью владения техникой действия, которая отличается повышенной концентрацией внимания на отдельные составные операции и нестабильными способами решения двигательной задачи.
Физические (двигательные) качества	- это определенные стороны двигательных способностей человека – сила, выносливость, быстрота (скоростные возможности), гибкость, ловкость (координационные возможности).
Общая физическая подготовка (ОФП)	- процесс совершенствования физических качеств (силы, выносливости, быстроты, гибкости, ловкости), направленный на всестороннее физическое развитие человека.
Специальная физическая подготовка	- это направленный процесс воспитания физических качеств, обеспечивающий развитие тех двигательных способностей, которые наиболее необходимы для данной спортивной дисциплины или профессиональной деятельности.
Спортивная подготовка	- многосторонний процесс целесообразного использования знаний, средств, методов и условий, позволяющий направленно воздействовать на развитие спортсмена и обеспечить необходимую степень его готовности к спортивным достижениям.
Зоны физических нагрузок	- это режим нагрузки, ограниченный в выполнении упражнения какими-то показателями: физиологическими (пульс, частота дыхания, потребление кислорода, накопления лактата в крови и так далее) или педагогическими (скорость, темп, усилия и др.).
Энергозатраты при физической нагрузке	- это количество энергии, израсходованное организмом за определенный промежуток времени во время работы.

## Часть II

## Тема 6

- Формы самостоятельных занятий - система организации занятий физическими упражнениями, обусловленная определенным их содержанием.
- Градация интенсивности физических нагрузок - в зависимости от лучших индивидуальных результатов занимающихся можно определять и использовать на занятиях уровень градации интенсивности физической нагрузки на выносливость (малая, средняя, большая, предельная) в процентах по отношению ко времени и скорости, достигнутых при установлении личного рекорда на данной дистанции.
- ЧСС/ПАНО - у лиц разного возраста и пола. ЧСС/ПАНО - это ЧСС на уровне порога анаэробного обмена.

## Тема 7

- Массовый спорт - представляет собой регулярные занятия и участие в соревнованиях представителей различных возрастных групп в доступных им видах спорта с целью укрепления здоровья, коррекции развития и телосложения, повышения общей и специальной работоспособности, овладения отдельными жизненно необходимыми умениями и навыками, активного отдыха, достижения физического совершенства.
- Спорт высших достижений - предполагает систематическую плановую многолетнюю подготовку и участие в соревнованиях в избранном виде спорта с целью достижения максимально возможных спортивных результатов, победы на крупнейших спортивных соревнованиях.
- Современные системы физических упражнений - представляют собой совокупность специально подобранных физических упражнений, регулярные занятия которыми могут комплексно или акцентировано содействовать укреплению здоровья, повышению функциональных возможностей отдельных систем организма, изменению психического состояния, овладению отдельными жизненно необходимыми умениями и навыками.

Элективный курс	- в процессе физического воспитания студентов – это та часть преимущественно практических занятий учебной дисциплины «Физическая культура», которая выбирается самим студентом (вид спорта, оздоровительная система физических упражнений) на обязательных и самостоятельных учебно-тренировочных занятиях.
Мотивация выбора	- личная причина (обоснование) выбора каждым студентом отдельных видов спорта или систем физических упражнений для регулярных занятий.
Тема 8	
Перспективное планирование	- спортивной подготовки - существенный элемент управления многолетним процессом совершенствования спортсмена. По своему содержанию перспективный план делится на планы многолетней подготовки, планы отдельных этапов и тренировочных макроциклов, охватывающих периоды от нескольких месяцев до нескольких лет.
Текущее планирование	- спортивной подготовки позволяет оптимизировать тренировочный процесс в его микроциклах, мезоциклах, отдельных соревнованиях или их сериях разработкой таких сочетаний факторов и элементов тренировочного и соревновательного воздействия, которые обеспечили бы эффективные условия для полноценной подготовки спортсмена к выполнению задач данного периода подготовки.
Оперативное планирование	- предусматривает достижение заданных характеристик двигательных действий, реакций функциональных систем организма при выполнении отдельных тренировочных заданий в соревновательных стартах, поединках, схватках и т.п.
Структура подготовленности	- занимающегося представляет собой отдельные стороны подготовленности спортсмена, определяющие уровень спортивных достижений, а именно: физическую, техническую, тактическую и психическую подготовленность

## Тема 9

Врачебный контроль	- комплексное медицинское обследование, направленное на укрепление здоровья, повышение функциональных возможностей, достижение высоких спортивных результатов.
Педагогический контроль	- процесс получения информации о физическом состоянии занимающихся физкультурой и спортом с целью повышения эффективности учебно-тренировочного процесса.
Самоконтроль	- регулярные наблюдения занимающихся физкультурой и спортом за состоянием своего здоровья, физического развития и физической подготовленности с помощью простых, общедоступных приемов.
Диагноз	- краткое заключение о состоянии здоровья занимающегося физической культурой и спортом.
Диагностика состояния здоровья	- краткое заключение о состоянии здоровья занимающегося по результатам врачебного контроля после диспансеризации.
Функциональная проба	- дозированная нагрузка, позволяющая оценить функциональное состояние организма.
Критерий физического развития	- сравнительная оценка физического развития индивида с помощью средних величин, зафиксированных у близких по возрасту, полу, социальному составу людей.
Антропометрические показатели	- степень выраженности антропометрических признаков: соматометрические - длина и масса тела, диаметры, окружности (грудной клетки и др.); физиометрические показатели - жизненная емкость легких, ручная и становая динамометрия и др.; соматоскопические - состояние опорно-двигательного аппарата (форма грудной клетки, позвоночника, ног, спины, развитие мускулатуры), степень жировотложения и др.

Тест	- неспецифическое упражнение, выполнение которого тесно связано с основным упражнением или двигательным качеством.
Номограмма	- график геометрических величин, применяемый при различных расчетах.
Антропометрический профиль	- графическое изображение результатов оценки показателей физического развития по стандартам.

### Часть III

#### Тема 10

Профессионально-прикладная физическая подготовка	- специально направленное и избирательное использование средств физической культуры и спорта для подготовки человека к определенной профессиональной деятельности (общепринятая аббревиатура - ППФП).
Формы (виды) труда	- условно подразделяются на умственный и физический по физиологическим и психологическим признакам преимущественного проявления в процессе деятельности.
Условия труда	- воздействие на работника внешней среды производственного и климатического характера, продолжительность и особенность режима рабочего времени.
Характер труда	- определяется степенью и особенностью физической и психической нагрузки работника в течение трудового процесса, разнообразием умений и навыков, применяемых им в процессе профессиональной деятельности.
Прикладные знания	- приобретаются в процессе регулярных занятий физической культурой и спортом, могут быть использованы в профессиональной деятельности.
Прикладные физические качества	- это те качества (сила, выносливость, быстрота, гибкость), которые имеют наибольшее значение для качественного и эффективного выполнения конкретной профессиональной деятельности.
Прикладные психические качества	- те качества личности, которые способствуют эффективному выполнению профессиональных видов

работ. Могут быть сформированы и воспитаны в процессе регулярных занятий физической культурой и спортом.

- Под специальными прикладными качествами
- подразумеваются способности человека противостоять специфическим воздействиям внешней среды (низкие и высокие температуры, укачивание, недостаточное парциальное давление кислорода в горах и др.).
- Прикладные умения и навыки
- необходимы в конкретной профессиональной деятельности, могут быть сформированы в процессе занятий определенными видами спорта.
- Прикладные виды спорта
- те виды (или их элементы), которые развивают, формируют профессионально-прикладные знания, психофизические и специальные качества, умения и навыки.

## Тема 11

- Производственная физическая культура
- система физических упражнений, физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий, направленных на повышение и сохранение устойчивой профессиональной дееспособности. Форма и содержание этих мероприятий определяется особенностями труда и быта человека.
- Физическая культура в рабочее и свободное время
- взаимосвязанные разделы физической культуры, целевая направленность которых едина - оздоровление, физическое совершенствование и повышение работоспособности человека.
- Профессиональное утомление
- объективное снижение работоспособности, характер которого во многом зависит от формы профессиональной деятельности. Оно зачастую связано с особенностями физических, психических и нервно-эмоциональных профессиональных нагрузок и условий труда.
- Профессиональное заболевание
- возникает в результате влияния условий, характера и режима трудовой деятельности.
- Профессиональный травматизм
- производственные повреждения, травмы, которые статистически достоверно фиксируются у представителей определенной профессии вне зависимости от причин.

## СОДЕРЖАНИЕ

## Часть 1

Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов . . . . .	4
<i>Контрольные вопросы</i> . . . . .	28
Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры . . . . .	29
<i>Контрольные вопросы</i> . . . . .	57
Тема 3. Основы здорового образа жизни студента.	
Физическая культура в обеспечении здоровья. . . . .	58
<i>Контрольные вопросы</i> . . . . .	78
Тема 4. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности . . . . .	80
<i>Контрольные вопросы</i> . . . . .	103
Тема 5. Общая физическая, специальная и спортивная подготовка в системе физического воспитания . . . . .	104
<i>Контрольные вопросы</i> . . . . .	134

## Часть 2

Тема 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями . . . . .	3
<i>Контрольные вопросы</i> . . . . .	21
Тема 7. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений . . . . .	22
<i>Контрольные вопросы</i> . . . . .	47
Тема 8. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений . . . . .	49
<i>Контрольные вопросы</i> . . . . .	68
Тема 9. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом . . . . .	69
<i>Контрольные вопросы</i> . . . . .	94

## Часть 3

Тема 10. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (ППФП) . . . . .	3
<i>Контрольные вопросы</i> . . . . .	17
Тема 11. Физическая культура в профессиональной деятельности бакалавра и специалиста . . . . .	18
<i>Контрольные вопросы</i> . . . . .	32
Приложение . . . . .	34

УЧЕБНОЕ ИЗДАНИЕ

**Коротких Иван Андреевич**  
**Прасалов Николай Дмитриевич**  
**Иванников Валерий Георгиевич**

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА СТУДЕНТА**

Учебное пособие

Для студентов вузов

В 3-х частях

Часть III

Зав. редакцией *И.Н. Журина*  
Редактор *Е.В. Макаренко*  
Технический редактор *Т.В. Васильева*  
Художественный редактор *Л.П. Токарева*

ЛР № 020524 от 02.06.97.  
Подписано в печать 10.06.05. Формат 60x84<sup>1/16</sup>  
Бумага типографская. Гарнитура Times.  
Уч.-изд.л. 3. Тираж 300 экз.  
Заказ № 33

Оригинал-макет изготовлен в редакционно-издательском отделе  
Кемеровского технологического института пищевой промышленности  
650056, г. Кемерово, б-р Строителей, 47  
ПЛД № 44-09 от 10.10.99

Отпечатано в лаборатории множительной техники  
Кемеровского технологического института пищевой промышленности  
650010, г. Кемерово, ул. Красноармейская, 52