

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

- Основные понятия
- Психофизическая подготовленность и профессиональная работоспособность
- ППФП студентов различных специальностей
- Виды спорта и физические упражнения для достижения целей ППФП
- Формы организации ППФП
- Особенности ППФП при интегрированной системе обучения
- Особенности требований к психофизической подготовке на разных этапах обучения

Жизнедеятельность человека в современном обществе характеризуется высокими психофизическими нагрузками, часто отрицательно сказывающимися на здоровье, особенно при недостатках в физическом развитии и отклонениях в функционировании различных систем организма. Положение осложняется антропогенным воздействием окружающей среды, особенно в крупных промышленных городах. Современная жизнь атакует здоровье человека со всех сторон. Уже в школьном возрасте появляются более или менее серьезные отклонения в состоянии здоровья многих учеников, значительная часть призывников оказывается негодной к военной службе по состоянию здоровья.

Хотя природа и снабдила человека защитными механизмами, помогающими противостоять неблагоприятным факторам, необходимо не только поддерживать эти механизмы в исправном работоспособном состоянии, но и активно их развивать и совершенствовать. Известный афоризм К. Пруткина "Хочешь быть счастливым - будь им" можно было бы перефразировать: "Хочешь быть здоровым - стань им".

Здоровье определяет не только гармоническое развитие личности, но и в успех, семейной жизни, профессиональной карьере.

Одним из наиболее эффективных путей укрепления здоровья, достижения высокого уровня психофизических и функциональных качеств, служит использование различных физических упражнений и видов спорта.

Физическая культура и спорт широко используются для укрепления здоровья, улучшения физического развития, психофизической устойчивости и функциональной подготовленности человека в современном обществе.

Поэтому физическая культура и спорт имеют особо важное значение в подготовке молодежи в период их обучения в вузе. Без использования средств физической культуры невозможно подготовить всесторонне развитого высококвалифицированного специалиста.

Регулярные занятия физической культурой в период учебы позволяют поддерживать высокую трудоспособность и умственную активность, что очень важно для успешного усвоения учебного материала, а также способствуют формированию профессионально важных качеств будущего специалиста. Последние могут быть весьма специфичны и определяются специальностью и характером работы специалиста.

Поэтому наряду с разносторонней физической подготовкой важную роль приобретают профессионально важные психофизические качества, которые целенаправленно формируются в процессе профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП).

Основные понятия

Профессионально-прикладная физическая культура (ППФК) - часть культуры труда и физической культуры в целом, специфика которой заключается в направленности на содействие развитию и оптимизации условий для реализации психофизических качеств и психофизиологических процессов в человеческом организме в профессиональной деятельности.

Профессионально-прикладная физическая культура личности персонифицированный компонент ППФК, который объединяет в себе контексты культуры личности в целом, а также знание факторов ППФК и владение соответствующей системой организационно-методических приемов и способов.

Профессиональная работоспособность - способность длительное время и в заданном объеме производить ту или иную работу, определяемая соотношением эффективности труда специалиста и затраченных им усилий.

Ключевые профессионально значимые функции (КПЗФ) - это психофизиологические функции, от уровня состояния и развития которых зависит в первую очередь процесс формирования специфических для конкретной профессиональной деятельности навыков и умений, а также общая успешность профессионального труда в целом.

Функциональные резервы - это резервы саморегуляции адекватного расходования энергетических ресурсов организма при выполнении конкретного вида профессиональной деятельности с таким напряжением механизмов компенсации, которое не приводит к негативным изменениям существующего гомеостаза.

Адаптация к профессиональной деятельности - перестройка психофизиологических процессов в организме для его приспособления к изменяющимся условиям производственной и внешней среды.

Психофизическая подготовленность и профессиональная работоспособность

Профессиональная подготовленность человека определяется его специальными знаниями, умениями, навыками и психофизической подготовленностью.

Психофизическая подготовленность характеризуется большим числом факторов, таких, как общее состояние здоровья, уровень функционирования физиологических систем, обеспечивающих способность продуктивно трудиться, устойчивость организма к неблагоприятным внешним условиям, эмоциональная устойчивость, устойчивость внимания.

В зависимости от характера работы, в большей или меньшей степени решающими могут быть такие физические факторы, как сила, статическая выносливость различных групп мышц, быстрота, координация движений.

Общепризнанным является тот факт, что человек, имеющий хорошую разностороннюю общую и специальную физическую подготовленность, может дольше сохранять работоспособность, меньше утомляется.

Утомление - физиологический процесс, обусловленный снижением функциональных возможностей организма в результате выполнения определенного объема работы. Нарастание утомления неизбежно приводит к снижению работоспособности.

Физическое и умственное утомление имеют свои особенности. Так, восстановление после напряженного умственного труда требует в 3-4 раза больше времени, чем после тяжелого физического труда.

При длительном умственном труде в организме могут возникать функциональные изменения, связанные с малой подвижностью. Отсюда следует, что при интенсивной умственной работе возрастает роль занятий физической культурой и спортом.

Работоспособность человека во многом зависит от его индивидуальных психофизических возможностей, которые можно расширить целенаправленными занятиями физической культурой и спортом.

Важно, чтобы студент понял и почувствовал на себе неразрывную связь психофизической подготовленности и работоспособности, значение занятий физической культурой и спортом, правильного режима труда и отдыха для достижения жизненных и профессиональных целей.

ППФП студентов различных специальностей

Для определения содержания ППФП будущих специалистов необходимо проанализировать условия труда, сформулировать требования к психофизическим качествам, имеющим существенное значение в работе.

Условия работы студентов и выпускников МГИУ как на рабочих местах, так и на инженерно-технических должностях значительно различаются не только в зависимости от специальности, но и от характера работы (мастер в цехе, инженер-технолог в технической отделе, инженер-конструктор в КБ, инженер-исследователь в лаборатории). Поэтому содержание и средства ППФП студентов должны различаться не только на уровне факультета или специальности, но и на уровне студента, и организация ППФП требует глубокой ее дифференциации и индивидуализации как по времени на отдельных этапах обучения, так и по характеру трудовой деятельности.

В данных условиях наиболее целесообразным является сочетание групповых занятий по специальным программам для студентов близких специальностей и профессий, требующих развития одинаковых физических и психических качеств, и индивидуальных занятий в спортивных секциях или самостоятельно под контролем преподавателя.

Для успешной организации ППФП необходимо разработать классификацию профессий применительно к решению задач ППФП, объединив в одну группу профессии, предъявляющие сходные требования к уровню развития различных физических и психических качеств и их сочетанию. В соответствии с этим можно разделить все профессии, по которым работают студенты в период инженерно-производственной подготовки на рабочих должностях, на следующие группы:

1 группа - профессии умственного и преимущественно умственного труда.

К ним следует отнести операторские виды деятельности, виды управленческого труда, как, например, нормировщик, оператор ЭВМ.

Основная особенность профессий этой группы состоит в том, что наибольшая нагрузка в процессе труда приходится на центральную нервную систему.

Перечисленные профессии относятся к видам малоподвижного труда и требуют небольших затрат физической энергии. Преобладающая рабочая поза - сидя, двигательные действия минимальны и обычно сводятся к малоамплитудным движениям с незначительным напряжением мышц кисти и пальцев рук. Успешная деятельность людей этих профессий во многом зависит от общей выносливости. При достаточной степени развития этого качества человек может в течение более продолжительного времени удерживать высокий уровень профессиональной работоспособности. Специфика труда работников этой группы является причиной ряда заболеваний (болезнь сердца, нарушение обмена веществ, миопия, обусловленная постоянным напряжением органов зрения, нарушение осанки и др.). Поэтому для них особенно необходимы занятия физическими упражнениями, обеспечивающими хорошее состояние нервной системы. Требуется также умение быстро перерабатывать информацию, выносливость к продолжительной однообразной умственной работе, устойчивость внимания. Хорошая эмоциональная устойчивость помогает быстро оценить обстановку и выбрать наиболее подходящие пути решения возникающих вопросов.

2 группа - профессии, связанные с монтажом, наладкой и ремонтом оборудования.

Монтажники и ремонтники работают часто в неудобной позе, согнувшись в положении приседа и т.п., с пребыванием на высоте, работа требует перемещения небольших грузов. Специфика выполняемых производственных операций требует значительного

статического напряжения мышц, удерживающих определенную рабочую позу, мышц рук и плечевого пояса. Общая физическая нагрузка на организм средняя или большая.

Для успешного выполнения работ по монтажу, наладке и ремонту оборудования необходимо развивать силу и статическую выносливость мышц рук и плечевого пояса, точность дозирования мышечных усилий, общую выносливость организма, чувство равновесия. Рабочие этих профессий должны владеть навыками лазания по различным конструкциям, умением прыгать из различных положений, сохранять равновесие в условиях ограниченной опоры. Кроме того, они должны обладать хорошим чувством пространства, скорости движения, высоты, широким полем зрения, способностью одновременно воспринимать несколько объектов.

В ряде случаев работа людей этих профессий связана со специфическими условиями труда. Так, работа в кузнечно-прессовых цехах выполняется в зоне повышенной температуры, в условиях повышенного шума. В этих случаях необходима повышенная устойчивость организма к перечисленным неблагоприятным факторам.

3 группа - профессии станочного профиля.

К ним относятся токари, фрезеровщики, шлифовщики, сверловщики. Работа протекает в основном в позе стоя на месте или передвигаясь. Основными двигательными действиями являются сложнокоординированные движения рук, пальцев кисти. Их деятельность требует устойчивого внимания, точности глазомера, тонкой дифференциации слуховых раздражителей, быстроты действий. Общие физические усилия в процессе труда средние.

Для успешного выполнения производственных операций у специалистов данных профессий должна быть хорошо развита общая выносливость организма, сила мышц туловища, удерживающая рабочую позу, координация движений рук и кистей, устойчивость внимания, мышечная чувствительность и возможность точного визуального контроля за выполнением рабочих движений.

Кроме того, станочники должны иметь хорошую подвижность суставов кистей рук и обладать навыками быстрого, точного передвижения между станками. Качество управления станком во многом зависит от устойчивости вертикальной позы.

М.В. Марцевич, исследуя особенности регуляции вертикальной позы при выполнении токарных и фрезерных работ, установил наличие надежной корреляции между точностью обработки деталей на фрезерных и токарных станках и способностью работающего удерживать вынужденное вертикальное положение тела.

4 группа - профессии поточно-конвейерного производства.

Работа характеризуется однообразием выполняемых рабочих движений, которые повторяются в определенной последовательности и через определенные промежутки времени, обусловленные скоростью движения конвейера. Чаще всего конвейерные работы характеризуются монотонностью, так как в течение рабочего дня рабочим приходится многократно выполнять одни и те же движения. На автосборочном конвейере преобладает поза стоя, а иногда и другие позы, подчас неудобные, при сборке в труднодоступных местах. Необходимость успевать за скоростью движения конвейера делает этот вид труда нервно напряженным. Физические усилия при выполнении рабочих операций средние, на некоторых операциях даже большие. Успешное выполнение работ в условиях поточно-конвейерного производства зависит от уровня общей выносливости, быстроты и хорошей координации движений.

5 группа - профессии, связанные со специфическими условиями труда.

Эта работа протекает в условиях повышенных температур и их колебаний, воздействия теплового излучения, сочетающихся с напряженной мышечной деятельностью. Рабочая поза - стоя или передвигаясь. Условия работы характеризуются также загазованностью,

шумом. Большая нагрузка приходится на зрение и внимание. Профессионально важными в этих видах деятельности являются общая выносливость, концентрация внимания, высокие возможности терморегуляции.

Виды спорта и физические упражнения для достижения целей ППФП

Подробный анализ различных видов профессиональной деятельности позволяет сформировать требования к психофизической подготовленности, определить содержание ППФП и на этой основе выбрать физические упражнения и виды спорта, обеспечивающие подготовку будущего специалиста. Этот выбор проводят так, чтобы психофизиологическое воздействие физических упражнений и видов спорта способствовало выработке необходимых профессиональных качеств.

При выборе видов спорта и физических упражнений чрезвычайно важно учитывать, что в процессе обучения может произойти улучшение результатов в действиях, которые специальной тренировке не подвергались, что объясняется явлением так называемого переноса тренированности. Исследование физиологической сущности переноса навыков, выполненные А.Е. Ульяницкой и Н.П. Ребровой, показали, что по внешней картине движений нельзя достаточно уверенно судить об их внутренней структуре. Так, несмотря на очень большое внешнее сходство плавания и имитационных упражнений на суше, между их координационной структурой имеется существенная разница. Сравнение основных движений и тренировочных упражнений для выработки спортивных и профессиональных навыков позволило выявить отличие в их внутренней структуре при значительном внешнем сходстве. Именно поэтому неэффективными и бесперспективными для выработки и совершенствования профессиональных навыков оказались системы физических упражнений, имитирующих трудовые движения.

Для выбора эффективных форм ППФП необходимо исследование внутренней структуры физических упражнений для определения их адекватности трудовым и спортивным движениям и определения степени пригодности для выработки требуемых навыков.

О важности того или иного вида спорта можно судить по его удельному весу в решении задач физической подготовки, в том числе и в ППФП.

Легкая атлетика имеет большое значение в формировании и совершенствовании многих профессионально необходимых психофизических качеств. Это объясняется тем, что легкоатлетические упражнения требуют работы многих мышц, что позволяет выбирать упражнения в соответствии с необходимостью выработки и совершенствования тех или иных качеств в зависимости от характера профессиональной деятельности будущего специалиста. Кроме того, легкая атлетика занимает по объему часов учебных занятий главное место в программах физического воспитания.

При планировании и проведении учебных занятий наряду с общеразвивающими упражнениями предусматриваются специально-развивающие легкоатлетические упражнения, которые в наибольшей степени способствуют приобретению и развитию необходимых психофизических качеств.

Легкоатлетические упражнения обеспечивают формирование большинства важных качеств, таких, как способность дозировать силовые напряжения (метания), общая выносливость (длительный медленный бег, кроссовый бег), статическая выносливость и устойчивость к гиподинамии (продолжительный бег, метания), сенсомоторная реакция (бег с низкого старта, эстафетный бег), быстрота

(бег на короткие дистанции), ловкость (прыжки, челночный бег), устойчивость к воздействию неблагоприятных условий (проведение занятий на открытом воздухе в любую погоду), волевое поведение в условиях эмоциональной напряженности (эстафетный бег, прыжки в высоту). Различные виды легкой атлетики включены в комплексную спартакиаду МГИУ. Участие в соревнованиях способствует формированию необходимых морально-волевых качеств будущего специалиста.

Плавание включено в программу по физической подготовке как обязательный вид подготовки, имеющий важное оздоравливающее и прикладное значение. Плавание оказывает всестороннее положительное воздействие на функционирование всех физиологических систем человека. Оно способствует пропорциональному развитию мускулатуры, улучшает работу и повышает функциональные возможности дыхательной, сердечнососудистой, нервной систем организма, улучшает обмен веществ, снимает стрессы, является отличным закалывающим средством. Таким образом, плавание способствует выработке и совершенствованию большого числа прикладных психофизических качеств, необходимых для специалистов практически любого профиля. Так, опыт МГИСиС (А.В. Лифанцев, С.С. Прапор, Р.Д. Бибенков) показывает, что плавание - эффективный способ совершенствования специфических качеств и способностей, что позволяет включать его в ППФП студентов металлургических специальностей и вузов. Плавание - одно из средств снятия эмоционального напряжения, что особенно важно для работников умственного труда.

Овладение прикладными видами плавания является неотъемлемой частью профессиональной подготовки для ряда специалистов, например работников водного транспорта.

Наконец умение плавать - жизненно необходимый навык. К сожалению, в последние годы наблюдается тенденция к снижению числа умеющих плавать среди молодежи, поступившей в вузы.

Большое значение в решении задач ППФП имеют спортивные игры. Спортивные командные игры способствуют развитию оперативного мышления, т.к. требуют от игрока быстрой оценки игровой ситуации, принятия и осуществления правильного решения, а также развитию эмоциональной устойчивости, особенно при их проведении в соревновательных условиях в присутствии зрителей.

Спортивные игры с мячом являются эффективным средством развития таких специальных прикладных качеств, как координация движений, ловкость, внимание. Действия игрока в них требуют одновременного восприятия большого числа объектов (расположение своих и чужих игроков, полет мяча, расстояние до ворот, сетки, кольца), мгновенного переключения внимания на протяжении всей игры.

Занятия спортивными играми способствуют гармоничному развитию основных физических качеств - силы, выносливости, быстроты, гибкости. При занятиях спортивными играми улучшаются функции вестибулярного аппарата, совершенствуется точность движений, увеличивается поле зрения.

Лыжные гонки совершенствуют выносливость, улучшают деятельность опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Этот вид спорта дает хорошую разностороннюю физическую подготовку и является ценным средством прикладной физической подготовки.

Одной из обязательных программных спортивных дисциплин является гимнастика. Гимнастические упражнения способствуют развитию координации движений, ловкости, гибкости, совершенствуют функции дыхательного аппарата, улучшают мышечно-суставные ощущения и восприятия, осанку. Высокая двигательная культура, вырабатываемая гимнастическими упражнениями, позволяет быстро осваивать сложные трудовые движения.

Многие прикладные виды спорта (автомотоспорт, парашютный, водно-моторный и др.) следует рассматривать для ряда специальностей и профессий как неотъемлемый элемент профессиональной подготовки.

Эти виды спорта кроме благоприятного воздействия на улучшение функций организма и физическую подготовленность, способствуют приобретению знаний и навыков в специальных инженерно-технических дисциплинах, что повышает уровень профессиональной подготовки.

У молодежи большой популярностью пользуются такие виды спорта и системы физических упражнений, как атлетическая гимнастика (бодибилдинг), ритмическая гимнастика (аэробика), шейпинг, восточные системы (ушу, йога). Эти виды спорта и системы упражнений обычно не включаются в обязательные занятия, но отдельные их и элементы могут успешно использоваться для решения некоторых частных задач, а также в качестве вспомогательных средств физической подготовки при самостоятельных занятиях.

Для решения задач ППФП помимо физических упражнений следует широко использовать природные и гигиенические факторы. Правильное их использование повысит эффективность физических упражнений. Эти факторы служат также эффективным средством закаливания, повышают сопротивляемость организма неблагоприятным внешним воздействиям, способствуют восстановлению и повышению работоспособности.

Ежедневная гигиеническая гимнастика, водные процедуры (душ, контрастный душ, обливание, обтирание), парная баня, массаж и самомассаж, соблюдение режима дня, сна, питания, отказ от вредных привычек улучшают функциональное состояние организма.

Хотя эти факторы имеют и относительную самостоятельность в решении задач ППФП, наибольший эффект достигается при их сочетании с занятиями физической культурой и спортом. Студенты, активно занимающиеся спортом, вынуждены следить за состоянием своего здоровья, сознательно и целенаправленно использовать эти факторы для поддержания и улучшения спортивной формы.

Формы организации ППФП

Особенности организации ППФП объясняются ее различным объемом и содержанием для каждой специальности и характера работы, различием в уровне общей физической подготовки, являющейся фундаментом для ППФП.

Основные задачи ППФП решаются на учебных занятиях в комплексе с другими задачами физического воспитания, что достигается профилизацией основных разделов программы. ППФП в рамках учебного процесса проводится в форме теоретических и практических занятий.

Теоретические занятия проводятся в форме лекций, которые могут организовываться как для одной группы, так и для нескольких групп. Их цель - дать будущим специалистам необходимые знания, позволяющие использовать средства физической культуры и спорта для совершенствования профессионально нужных психофизических качеств.

Знание теоретических основ физической культуры является одним из мотивирующих факторов занятий физической культурой и спортом, здорового образа жизни.

На практических занятиях студенты должны овладеть техникой выполнения общеразвивающих и специальных прикладных физических упражнений, элементами спортивной тренировки. Главная направленность занятий - воспитание прикладных физических психических и специальных качеств, навыков и умений, необходимых в профессиональной деятельности.

При занятиях спортом в максимальной степени должны быть использованы возможности данного вида спорта для воспитания необходимых прикладных качеств, приобретения профессиональных навыков и умений.

ППФП на специальном отделении должна осуществляться с учетом индивидуальных отклонений в состоянии здоровья и должна быть направлена, прежде всего, на укрепление здоровья, устранение недостатков в физическом развитии. Часто у студентов с отклонениями в состоянии здоровья бытует устойчивое представление о противопоказании им физических нагрузок. Поэтому важны индивидуальная разъяснительная работа, тщательный подбор физических упражнений, определение их объема и интенсивности, контроль за состоянием каждого студента.

Кроме академических учебных занятий система ППФП включает также такие организационные формы, как занятия в спортивных секциях, участие в физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятиях, самостоятельные занятия физической культурой и спортом.

Занятия в спортивных секциях — эффективный метод решения задач ППФП. Регулярные занятия любым видом спорта оказывают положительное влияние на профессионально-прикладную подготовленность будущего специалиста. Однако эффективность занятий различными видами спорта будет различной. Наиболее эффективны виды спорта, которые акцентированно развивают профессионально необходимые качества.

Особенно важно организовать самостоятельные занятия в периоды зачетно-экзаменационных сессий. Известно, что в эти периоды резко сокращается двигательная активность, время пребывания на свежем воздухе, продолжительность ночного сна, нарушается режим питания. Все это резко снижает работоспособность, причем именно в тот период, когда необходима максимальная мобилизация сил.

Особенности ППФП при интегрированной системе обучения

Интегрированная система обучения, предполагающая органическое сочетание обучения с производительным трудом, находит все большее распространение.

Московский государственный индустриальный университет занимает ведущие позиции в разработке научно-методических основ, организации и практическом осуществлении интегрированной системы обучения, известной ранее как система "Завод-ВТУЗ". Специфика этой формы обучения нашла свое отражение и в учебных занятиях по физическому воспитанию, при планировании которых был сделан естественный акцент на ППФП. Надо подчеркнуть особую роль ППФП в подготовке специалистов по интегрированной форме, когда студенты еще до окончания учебы приступают к работе. Это резко увеличивает нагрузки на все системы организма, может приводить к переутомлению, снижению работоспособности и, как следствие, к срывам в учебе и малоэффективной работе на производстве. Поэтому задача быстрой адаптации к изменившимся условиям, выработки оптимального режима дня в условиях возникающего дефицита времени очень актуальна. Безусловно, студенты, имеющие более высокую разностороннюю и прикладную физическую подготовку, гораздо легче справляются с этой задачей. Это диктует необходимость заблаговременной психофизической подготовки студентов и соответствующего планирования и организации ППФП.

Особенности требований к психофизической подготовке на разных этапах обучения

При планировании и осуществлении ППФП упор делается, как правило, на выработку психофизических качеств, необходимых будущему специалисту в соответствии со спецификой его труда. Однако надо учесть, что сама учеба - это труд высокой интенсивности с большими нагрузками на основные функциональные системы организма. В этом плане особенно сложным является период адаптации бывших школьников к системе обучения в высшей школе, к новому коллективу. Положительный эмоциональный настрой, характерный для начала учебы в вузе, способствует поддержанию высокой работоспособности, отсутствию чувства усталости, несмотря на фактическое утомление, вызванное напряженными периодами сдачи выпускных и вступительных экзаменов. Этот продолжительный эмоциональный фон постепенно сменяется эмоциональным напряжением при возникновении трудностей в учебе, неудачах, конфликтах. Далеко не все студенты могут правильно распределить свое время, выработать рациональный режим дня. Многие студенты откладывают самостоятельную учебную работу на поздние часы, что ведет к нарушению режима сна, недостаточной его продолжительности. Начинает нарастать утомление, возникает чувство усталости, снижается работоспособность, увеличивается риск заболевания. Практика показывает, что независимо от колебания погодных условий в конце октября - начале ноября увеличивается число пропусков занятий по болезни.

Анализ учебных планов показывает, что сложность учебного материала, количество новых учебных дисциплин увеличиваются от семестра к семестру, и наиболее трудным семестром является третий. Об этом свидетельствуют динамика академической успеваемости и отсева студентов.

Физическая и умственная работоспособность человека, возможность быстрее адаптироваться к изменяющимся условиям зависит от уровня его физической подготовленности.

В связи с этим в первые три семестра наиболее важными задачами физического воспитания следует считать поддержание на должном уровне функционального состояния всех систем организма, профилактику переутомления и связанных с ним заболеваний, поддержание высокой работоспособности путем направленного использования средств физической культуры и спорта.

Эти задачи определяют организацию и содержание как всей физической подготовки, так и ППФП.

Основной акцент должен быть сделан на физические упражнения и виды спорта, способствующие повышению уровня разносторонней общей физической подготовленности, выработке таких качеств, как общая и статистическая выносливость, эмоциональная устойчивость, устойчивость внимания.

На 4-7 семестрах акцент ППФП может быть перенесен на выработку профессионально необходимых качеств, подготовку к будущей работе на производстве. Естественная адаптация к труду - длительный процесс, связанный с накоплением определенных устойчивых изменений в организме. ППФП позволяет ускорить решение этой задачи путем подбора средств и методов, способствующих естественному ходу адаптации к конкретному виду труда. Соответственно меняется содержание теоретических и практических занятий. Индивидуализацию занятий на этом этапе целесообразно осуществлять в соответствии со спецификой профессий будущего специалиста. Система инженерно-производственной подготовки, являющаяся стержнем интегрированной системы обучения, предусматривает работу студентов на определенных рабочих местах в соответствии с профилем специалиста и перемещение по должностям в соответствии с графиком учебного процесса. Действующие учебные планы предусматривают работу в течение 8 и 9 семестров на рабочих должностях,

10 семестра - на инженерно-технических. Уже была дана характеристика условий труда будущих специалистов различного профиля и сформулированы основные профессионально-необходимые психофизические качества.

Переход на инженерно-технические должности ведет к изменению характера и условий труда, поэтому ППФП должна быть переориентирована на выработку качеств, свойственных инженерному труду.

Переход на работу на инженерно-технические должности во многих случаях связан со снижением двигательной активности, длительным пребыванием в вынужденной позе сидя или стоя. Понижение двигательной активности ухудшает профессиональную работоспособность; оказывает отрицательное влияние на жизненно важные функции и системы организма. В связи с этим важное значение приобретает воспитание у специалиста способности сохранять высокую работоспособность в условиях длительной гиподинамии, развитие статической выносливости мышц туловища, спины, испытывающих наибольшее напряжение во время малоподвижной работы.

В профессиональной деятельности любого инженера гораздо чаще, чем при работе на рабочих должностях, встречаются операции, связанные с манипулированием небольшими предметами, инструментами, органами управления, что требует умения дозировать небольшие по величине силовые напряжения, выполнять быстрые, точные и экономичные движения, ловкости и координации движений рук и пальцев. Эти качества необходимы специалистам очень многих инженерных профессий. Причем актуальность их развития возрастает в условиях научно-технического прогресса.

Важную роль в деятельности инженера играют психические качества. Ему необходимы, например, такие качества, как способность одновременно воспринимать несколько объектов (объем внимания), выполнять несколько действий (распределение внимания), быстро переносить внимание с одного объекта на другой (переключение внимания), сосредотачиваться на одном объекте (концентрация внимания), способность удерживать требуемую интенсивность внимания в течение длительного времени (устойчивость внимания). Труд инженера, в отличие от труда рабочего, чаще всего сопровождается эмоциональным напряжением (стрессом), обусловленным большой ответственностью за принимаемые решения. В связи с этим для инженера исключительно важным качеством является эмоциональная устойчивость, т.е. способность сохранять высокую работоспособность в различных стрессовых ситуациях без отрицательных последствий для себя.

Перечисленные требования относятся к общим требованиям, предъявляемым к инженерной деятельности. Кроме того, к инженерам различных специальностей и занятым различным родом деятельности предъявляются специфические требования. Эти требования в большей степени зависят от характера инженерного труда, чем от специальности. Так, труд инженера в конструкторском бюро характеризуется определенными условиями, не зависящими от специальности. Это же можно сказать и о других видах инженерной деятельности. Например, инженер-механик может выполнять самые разнообразные функции: заниматься разработкой и исследованием технологических процессов механической обработки и сборки, проектированием и эксплуатацией металлорежущего оборудования. Работа на машиностроительных заводах в должности мастера, технолога, начальника смены, механика цеха, контрольного мастера требует наблюдательности, внимания, организаторских и педагогических способностей и навыков, большой целеустремленности, энергичности, контактности, умения ладить с людьми.

Специфические требования, связанные с физической и психической подготовленностью предъявляются к специалистам, работающим в должностях инженеров-конструкторов, инженеров-исследователей в проектно-конструкторских бюро, лабораториях

завода, специализированных технологических и конструкторских организациях. Эти специалисты многие часы проводят у кульмана, станка, работают с тонкими инструментами, чертежными принадлежностями. Все это требует от них остроты зрения, точности глазомера, хорошего слуха, высокой тактильной и кинестетической чувствительности. Необходимы также большая общая выносливость мышц рук, устойчивость к гиподинамии, статистическая выносливость мышц туловища, спины, высокая координация и точность движения рук, быстрая и точная реакция слежения, хорошо развитое пространственное воображение, чувство формы, скорости, умение концентрировать внимание. Инженерная деятельность, как и труд рабочих, часто протекает в специфических условиях, связанных с наличием производственных факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на организм работающего. Это относится к инженерам, занимающим должности, связанные с непосредственной работой, в таких цехах, как термический, литейный, кузнечный. Работа в этих цехах предъявляет повышенные требования к функциональному состоянию сердечно-сосудистой и дыхательной систем, системе терморегулирования, опорно-двигательного аппарата.

Проведенный краткий анализ специфики обучения в МГИУ, анализ требований, предъявленных к профессиональной подготовленности студентов, обучающихся по различным специальностям, к их работе в период прохождения инженерно-производственной подготовки на рабочих и инженерно-технических должностях, позволяет разработать рекомендации по рациональной организации, выбору средств и методов ППФП при интегрированной системе обучения.

Выводы

Современная профессиональная деятельность требует от человека не только теоретических знаний, но и специальной психофизической подготовленности. Для обеспечения необходимого уровня психофизической подготовленности существует один из разделов физической культуры - «Профессионально-прикладная физическая подготовка» (ППФП).

Основными задачами ППФП являются формирование физических, физиологических и психических качеств, способствующих достижению и поддержанию объективной готовности к успешной профессиональной деятельности.

Уровень профессиональной психофизической готовности (готов, практически готов, условно готов, не готов) определяется, исходя из состояния 4-х основных компонентов: физиологического статуса, функциональной устойчивости, физической подготовленности и психофизиологических характеристик.

В период подготовки к профессиональной деятельности, т.е. во время учебы в вузе, студент получает возможность привести свой уровень развития психофизических качеств в соответствие с требованиями избранной специальности.

В то же время сама учебная деятельность в совокупности с экологическими, экономическими и социальными негативными явлениями оказывает на человека высокую нервно-эмоциональную нагрузку, которая приводит к снижению резервных возможностей организма и развитию различных патологических состояний.

Средствами физической культуры и других оздоровительно-восстановительных мероприятий можно успешно противостоять этим отрицательным явлениям.

Для оперативного контроля и общей оценки состояния здоровья контингента студентов на практике многие вузы (Одесский политехнический институт и др.) используют автоматизированные системы определения уровней состояния отдельных показателей профессиональной психофизической готовности (ППФП).