

1. Введение

В настоящее время несоизмеримо возрос темп жизни, что определило предъявление современному человеку высоких требований к его физическому состоянию и значительно увеличило нагрузку на психическую, умственную и эмоциональную сферы.

Целенаправленное формирование профессионально важных свойств и качеств личности студента в процессе физической подготовки - это развитие их по заранее спроектированной модели, с помощью адекватных приемов, мер и средств воздействия, специфических для физической культуры.

Современные условия развития общества ставят новые задачи перед высшим образованием - готовить специалиста, отвечающего изменившимся запросам общества. Молодые специалисты должны обладать большей, чем вчера, профессиональной мобильностью, что требует достаточно высокого уровня интеллектуальной деятельности. Это обусловлено особенностями новых социально-экономических условий и интенсификацией научно-технического прогресса.

Обучение в вузе призвано, прежде всего, оказывать существенное влияние на общее интеллектуальное развитие студентов. За это время происходит интеграция интеллекта как целостного образования за счет увеличения связей между отдельными его сторонами. Обучение способствует развитию вербальных структур интеллекта, значительно менее затрагивая глубинные, образные его основы, играющие важнейшую роль при овладении профессией [12].

Использование оздоровительных сил природы (закаливание) укрепляет и активизирует защитные силы организма, стимулирует обмен веществ, деятельность сердца и кровеносных сосудов, благотворно влияет на состояние нервной системы [4].

Важное значение для сохранения и повышения уровня физической и умственной работоспособности отводится комплексу оздоровительно-гигиенических мероприятий, к числу которых относится разумное сочетание труда и отдыха, нормализация сна и питания, отказ от вредных привычек, пребывание на свежем воздухе, достаточная двигательная активность [3].

Человек, ведущий подвижный образ жизни и систематически занимающийся физическими упражнениями, может выполнять значительно большую работу, чем человек, ведущий малоподвижный образ жизни. Это связано с резервными возможностями организма [2].

В системе мероприятий по созданию комфортных условий деятельности большое значение имеют рациональные режимы труда и отдыха, обеспечивающие высокую эффективность производства и сохранение здоровья работающих [8].

Несмотря на огромную роль человека в осуществлении производственного процесса, влияние его ограничивается психофизиологическим состоянием организма.

В основе исследования психофизиологических факторов, определяющих возможности организма, лежит понятие работоспособности человека, т.е. функционального свойства организма, необходимого для выполнения конкретной работы [5].

С физической точки зрения это означает, что человеческий организм должен выдерживать определенные нагрузки - физическую, нервно-психическую и эмоциональную, повышать и сохранять на определенном уровне интенсивность физиологических процессов в двигательном аппарате, нервной системе, органах кровообращения, дыхательных органах и тем самым обеспечивать нормальное течение трудовой деятельности.

Выполнение любой работы в течение продолжительного времени сопровождается утомлением организма, проявляемым в снижении работоспособности человека.

Совершенствование организации и обслуживания рабочих мест неразрывно связано с улучшением условий труда, под которыми понимают совокупность элементов производственной среды, оказывающих влияние на здоровье и работоспособность человека, развитие его личности и результаты труда.

2. Объективные и субъективные факторы обучения и реакция на них организма студентов

Работоспособность в учебной деятельности в определённой степени зависит от свойств личности, типологической особенности нервной системы, темперамента. Наряду с этим, на неё влияют новизна выполняемой работы, интерес к ней, установка на выполнение определённого конкретного задания, информация и оценка результатов по ходу выполнения работы, усидчивость, аккуратность, уровень двигательной активности [11].

Существуют объективные и субъективные факторы обучения, отражающиеся на психофизиологическом состоянии студентов. К **объективным факторам** относят среду жизнедеятельности и учебного труда студентов, возраст, пол, состояние здоровья, общую учебную нагрузку, отдых, в том числе активный. К **субъективным факторам** следует отнести: знания, профессиональные способности, мотивацию к обучению, работоспособность, нервно-психическую устойчивость, темп учебной деятельности, утомляемость, психофизические возможности, личностные качества (особенности характера, темперамент, коммуникабельность), способность адаптироваться к социальным условиям обучения в вузе.

Учебное время студентов в среднем составляет 52-58 ч в неделю, включая самоподготовку, т.е. ежедневная учебная нагрузка равна 8-9 ч, следовательно,

их рабочий день один из самых продолжительных. Значительная часть студентов (около 57%), не умея планировать свой бюджет времени, занимаются самоподготовкой и по выходным дням.

Студентам сложно адаптироваться к обучению в вузе, ведь вчерашние школьники попадают в новые условия учебной деятельности, новые жизненные ситуации.

Критический и сложный для студентов экзаменационный период - один из вариантов стрессовой ситуации, протекающей в большинстве случаев в условиях дефицита времени. В этот период интеллектуально-эмоциональной сфере студентов предъявляются повышенные требования.

Совокупность объективных и субъективных факторов, негативно воздействующих на организм студентов, при определенных условиях способствует появлению сердечнососудистых, нервных, психических заболеваний.

3. Изменение состояния организма студента под влиянием различных режимов и условий обучения

В процессе умственного труда основная нагрузка приходится на центральную нервную систему, ее высший отдел - головной мозг, обеспечивающий протекание психических процессов - восприятия, внимания, памяти, мышления, эмоций [10].

Выявлено отрицательное воздействие на организм длительного пребывания в характерной для лиц умственного труда «сидячей» позе. При этом кровь скапливается в сосудах, расположенных ниже сердца. Уменьшается объем циркулирующей крови, что ухудшает кровоснабжение ряда органов, в том числе мозга. Ухудшается венозное кровообращение. Когда мышцы не работают, вены переполняются кровью, движение ее замедляется. Сосуды быстрее теряют свою эластичность, растягиваются. Ухудшается движение крови и по сонным артериям головного мозга. Помимо этого, уменьшение размаха движений диафрагмы отрицательно сказывается на функции дыхательной системы.

Кратковременная интенсивная умственная работа вызывает учащение сердечных сокращений, длительная работа - замедление. Иное дело, когда умственная деятельность связана с эмоциональными факторами, нервно-психическим напряжением. Так, до начала учебной работы у студентов была зафиксирована частота пульса, в среднем 70,6 удар./мин.; при выполнении относительно спокойной учебной работы - 77,4 удар./мин. Такая же работа средней степени напряженности повысила пульс до 83,5 удар./мин., а при сильном напряжении до 93,1 удар./мин. При эмоционально напряженном труде дыхание становится неравномерным. Насыщение крови кислородом может снижаться на 80%.

В процессе длительной и напряженной учебной деятельности наступает состояние утомления. Основным фактором утомления - сама учебная деятельность. Однако утомление, возникающее в процессе ее, может быть значительно осложнено дополнительными факторами, которые также вызывают утомление (например, плохая организация режима жизнедеятельности). Кроме того, необходимо учитывать ряд факторов, которые сами по себе не вызывают утомления, но способствуют его появлению (хронические заболевания, плохое физическое развитие, нерегулярное питание и др.).

Таблица 1

**Внешние признаки утомления в процессе умственного труда студентов
(по С.А. Косилу)**

Объект наблюдения	Утомление		
	Незначительное	Значительное	Резкое
Внимание	Редкие отвлечения	Рассеянное, частые отвлечения	Ослабленное, реакции на новые раздражители (словесные указания) отсутствуют
Поза	Непостоянная, потягивания ног и выпрямление туловища	Частая смена поз, повороты головы в разные стороны, облакачивание, поддержание головы руками	Стремление положить голову на стол, вытянуться, откинуться на спинку стула
Движения	Точные	Неуверенные, замедленные	Суетливые движения рук и пальцев (ухудшение почерка)
Интерес к новому материалу	Живой интерес, задавание вопросов	Слабый интерес, отсутствие вопросов	Полное отсутствие интереса, апатия

При систематическом перенапряжении нервной системы возникает *переутомление*, для которого характерны чувство усталости до начала работы, отсутствие интереса к ней, апатия, повышенная раздражительность, снижение аппетита, головокружение и головная боль.

Объективными признаками переутомления являются: снижение веса тела, диспепсические расстройства, повышение сухожильных рефлексов,

лабильность частоты сердцебиения и артериального давления, потливость, выраженный дермографизм, снижение сопротивляемости организма инфекциям, заболеваниям и т.п.

Оценка степеней переутомления представлена в табл. 2.

Таблица 2

Краткая характеристика степеней переутомления (по К.К. Платонову)

Симптом	Степень переутомления			
	I – начинающееся	II – лёгкое	III – выраженное	IV – тяжёлое
Снижение работоспособности	Малое	Заметное	Выраженное	Резкое
Появление ранее отсутствовавшей усталости при умственной нагрузке	При усиленной нагрузке	При обычной нагрузке	При облегчённой нагрузке	Без видимой нагрузки
Понижение работоспособности волевым путем	Не требуется	Полностью	Не полностью	Незначительно
Эмоциональные сдвиги	Временное снижение интереса к работе	Временами неустойчивость настроения	Раздражительность	Угнетение, резкая раздражительность
	Трудно засыпать и просыпаться	Труднее засыпать, просыпаться	Сонливость днем	Бессонница
Снижение умственной работоспособности	Нет	Трудно сосредоточиться	Временами забывчивость	Заметное ослабление внимания
Вегетативные сдвиги	Временами тяжесть в голове	Часто тяжесть в голове	Временами головные боли, снижение аппетита	Частые головные боли, потеря аппетита
Профилактические мероприятия	Упорядочение отдыха, физическая культура, культурные развлечения	Отдых, физическая культура	Организованный отдых, предоставление отпуска	Лечение

Таким образом, умственная деятельность, связанная с психическими напряжениями, предъявляет высокие требования к организму и при определённых неблагоприятных условиях может быть причиной серьёзных заболеваний.

4. Работоспособность и влияние на нее различных факторов

Работоспособность определяется как способность человека к выполнению конкретной умственной деятельности в рамках заданных временных лимитов и параметров эффективности. Основу работоспособности составляют специальные знания, умения, навыки, а также определённые психофизические особенности, например, перцепции (перцепция - психологический термин, означающий восприятие, непосредственное отражение объективной действительности органами чувств) памяти, внимания, мышления и др.; физиологические - состояние сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной, эндокринной и других систем; физические - уровень развития выносливости, силы, быстроты движений и др.; совокупность специальных качеств, необходимых в конкретной деятельности. Работоспособность зависит от возможностей человека, адекватных уровню мотивации и поставленной цели.

В каждый момент работоспособность определяется воздействием разнообразных внешних и внутренних факторов не только по отдельности, но и в их сочетании. Взаимодействие некоторых из них представлено на рис. 1.

Работоспособность - это способность человека выполнять конкретную деятельность в рамках заданных временных лимитов и параметров эффективности. С одной стороны, она отражает возможности биологической природы человека, служит показателем его дееспособности, с другой, - выражает его социальную сущность, являясь показателем успешности овладения требованиями какой-то конкретной деятельности.

В каждый момент работоспособность определяется воздействием разнообразных внешних и внутренних факторов не только по отдельности, но и в их сочетании. Эти факторы можно разделить на три основные группы: 1-я - физиологического характера - состояние здоровья, сердечно-сосудистой системы, дыхательной и другие; 2-я - физического характера - степень и характер освещенности помещения, температура воздуха, уровень шума и другие; 3-я психического характера - самочувствие, настроение, мотивация и др.

В определенной мере работоспособность в учебной деятельности зависит от свойств личности, особенностей нервной системы, темперамента. Интерес к эмоционально привлекательной учебной работе увеличивает продолжительность ее выполнения. Результативность выполнения оказывает стимулирующее воздействие на сохранение более высокого уровня работоспособности. В то же время мотив похвалы, указания или порицания

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

Установка также влияет на эффективность работоспособности. Например, у студентов, ориентированных на систематическое усвоение учебной информации, процесс и кривая ее забывания после сдачи экзамена носят характер медленного снижения. В условиях относительно кратковременной умственной работы причиной снижения работоспособности может стать угасание ее новизны. У лиц с высоким уровнем нейротизма обнаружена более высокая способность к усвоению информации, но более низкий эффект ее использования, по сравнению с лицами более низкого уровня нейротизма.



Рис. 1. Причинно-следственные связи при наступлении усталости и снижении работоспособности

5. Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме

Высокая работоспособность обеспечивается только в том случае, если жизненный ритм правильно согласуется со свойственными организму естественными биологическими ритмами его психофизиологических функций [10].

Исследованиями установлено, что суточная динамика работоспособности человека во многом определяется периодичкой физиологических процессов под влиянием экзогенных (связанных с изменениями внешней среды) и эндогенных - внутренних (ритм и частота сердечных сокращений (ЧСС), ритм дыхания, изменение кровяного давления и т.п.) факторов. Колебания работоспособности в течение суток соответствуют биологическим ритмам организма (рис. 2).

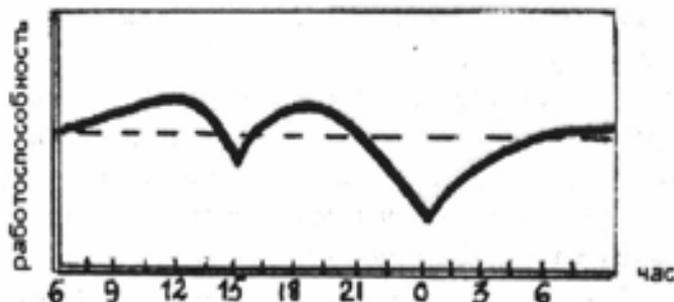


Рис. 2. Изменение работоспособности человека в течение суток

Высокая работоспособность в любом виде деятельности обеспечивается только в том случае, если жизненный (рабочий) ритм правильно согласуется со свойственными организму биологическими ритмами его психофизиологических функций [6].

Есть студенты с устойчивой стереотипностью и последовательностью изменения работоспособности (ритмики), и их большинство, и студенты с неустойчивой их последовательностью (аритмики). В зависимости от времени работоспособности ритмики подразделяются на утренние («жаворонки») и вечерние («совы») типы (рис. 3.)

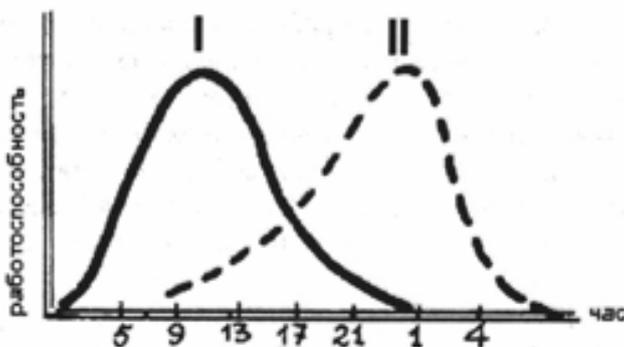


Рис. 3. Распределение работоспособности утренних (I) и вечерних (II) типов

Студенты - «жаворонки» встают рано, с утра бодры, жизнерадостны; приподнятое настроение сохраняется в утренние и дневные часы. Они наиболее работоспособны с 9 до 14 часов. Вечером они рано устают. Это наиболее адаптированные к существующему режиму обучения студенты. Их биологический ритм практически совпадает с социальным ритмом вуза дневного обучения.

Студенты - «совы» наиболее работоспособны с 18 до 24 часов. Они поздно ложатся спать, чаще всего не высыпаются, нередко опаздывают на занятия; в первую половину дня заторможены. Они находятся в наименее благоприятных условиях, обучаясь на дневном отделении вуза. Очевидно, период спада работоспособности у обоих типов студентов целесообразно использовать для отдыха. Для «сов» целесообразно с 18 часов устраивать консультации и занятия по наиболее сложным разделам программ. Аритмики занимают промежуточное положение между рассмотренными двумя группами, но всё-таки они стоят ближе к лицам утреннего типа.

6. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в процессе обучения

Под влиянием учебно-трудовой деятельности работоспособность студентов претерпевает изменения, которые отчетливо наблюдаются в течение дня, недели, полугодия (семестра), учебного года [7].

Учебный день студенты, как правило, не начинают сразу с высокой продуктивностью учебного труда. После звонка они не могут сразу сосредоточиться и активно включиться в занятия. Проходит 10 - 20, а иногда и более 30 минут, прежде чем работоспособность достигает оптимального уровня. Этот период вработывания (1-ый период) характеризуется постепенным повышением работоспособности с определёнными колебаниями.

Период оптимальной (устойчивой работоспособности – 2-й период) имеет продолжительность 1,5 - 3 часа, в процессе чего функциональное состояние студентов характеризуется изменениями функций организма, адекватных той учебной деятельности, которая выполняется.

Третий период - период полной компенсации, характеризуется появлением начальных признаков утомления, которые компенсируются волевым усилием и положительной мотивацией.

В четвёртом периоде наступает неустойчивая компенсация, нарастает утомление, наблюдаются колебания волевого усилия, а также колебания продуктивности учебной деятельности.

В пятом периоде начинается прогрессивное снижение работоспособности, которое перед окончанием работы может смениться кратковременным её повышением за счёт мобилизации резервов организма (конечный порыв).

При дальнейшем продолжении работы, **в шестом периоде**, происходит резкое уменьшение её продуктивности в результате снижения работоспособности и угасания рабочей доминанты (доминанта (лат.) - временно господствующий очаг возбуждения в ЦНС, обладающий повышенной возбудимостью и способный оказывать тормозящее влияние на деятельность других нервных центров).

Учебный день студентов, кроме аудиторных занятий включает самоподготовку. Наличие второго подъёма работоспособности при самоподготовке объясняется не только суточным ритмом, а, главным образом, психологической установкой на выполнение учебных заданий (рис. 4).

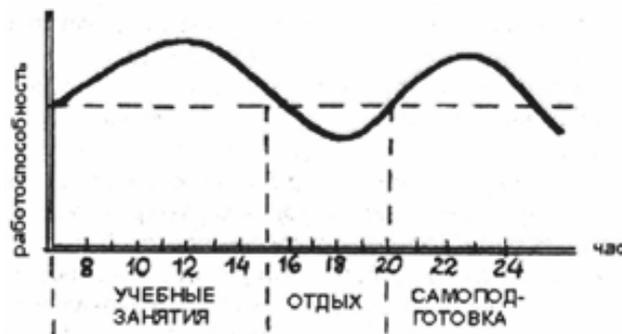


Рис. 4. Работоспособность студентов в процессе учебного дня

Вариативность изменения отдельных сторон работоспособности обусловлена и тем, что учебная деятельность студентов характеризуется постоянным переключением различных видов умственной деятельности (лекции, семинары, лабораторные занятия и др.).

Учебная неделя. Динамика умственной работоспособности в недельном учебном цикле характеризуется наличием периода вработывания в начале (понедельник, вторник), устойчивой работоспособности в середине (среда, четверг) и снижением в последние дни недели. В некоторых случаях в субботу отмечается её подъём, что связывают с явлением «конечного порыва» (рис. 5).

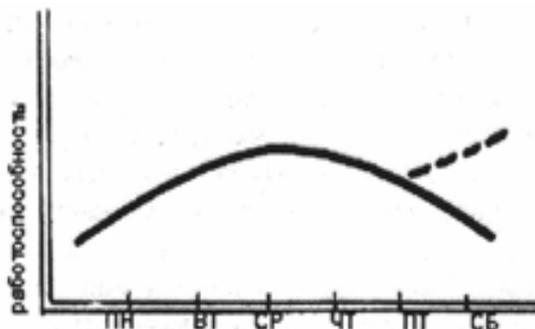


Рис. 5. Работоспособность студентов в учебной неделе (пунктиром отмечено явление конечного порыва)

Типичная кривая работоспособности может изменяться при наличии фактора нервно-эмоционального напряжения, сопровождающего работу в различные дни недели. Такими факторами могут быть: выполнение контрольной работы, участие в коллоквиуме, подготовка и сдача зачёта и т.п.

Учебный семестр и учебный год. В начале учебного года в течение 3-3,5 недель наблюдается период вработывания, сопровождаемый постепенным повышением уровня работоспособности. Затем на протяжении 2-2,5 месяцев (середина семестра) наступает период устойчивой работоспособности. В конце семестра, когда студенты готовятся и сдают зачеты, работоспособность начинает снижаться. В период экзаменов снижение кривой работоспособности усиливается. В период зимних каникул работоспособность восстанавливается к исходному уровню, а если отдых сопровождается активным использованием средств физической культуры и спорта, наблюдается явление повышенной работоспособности.

Начало второго полугодия также сопровождается периодом вработывания, продолжительность которого сокращается по сравнению с первым полугодием до 1,5-2 недель. Дальнейшие изменения работоспособности со второй половины февраля до начала апреля характеризуются устойчивым уровнем. Причем этот уровень может быть выше, чем в первом полугодии. В апреле наблюдаются признаки снижения работоспособности, обусловленные возникающим утомлением. В зачетную сессию и в период экзаменов снижение работоспособности выражено резче, чем в первом полугодии. Процесс восстановления отличается более медленным развитием, вследствие значительной глубины утомления (рис. 6).

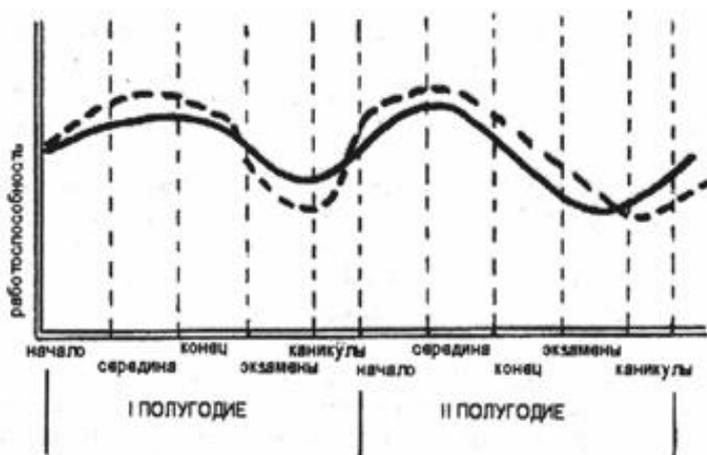


Рис. 6. Изменение умственной (сплошная линия) и физической (пунктир) работоспособности студентов в учебном году

7. Типы изменений умственной работоспособности студентов

Исследования показывают, что работоспособность у студентов имеет разные уровни и типы изменений, что влияет на качество и объем выполняемой работы [10]. В большинстве случаев студенты, имеющие устойчивый и многосторонний интерес к учебе, обладают высоким уровнем работоспособности; лица с неустойчивым, эпизодическим интересом имеют преимущественно пониженный уровень работоспособности.

По типу изменений работоспособности в учебном труде выделяют усиливающийся, неровный, ослабевающий и ровный типы, связывая их с типологическими особенностями. Так, к усиливающемуся типу относят преимущественно лиц с сильным типом нервной системы, способных длительное время заниматься умственным трудом. К неровному и ослабевающему типам относят лиц с преимущественно слабой нервной системой.

7.1. Внимание

Внимание - это направленность психики (сознания) на определенные объекты, имеющие для личности устойчивую или ситуативную значимость, сосредоточение психики (сознания), предполагающее повышенный уровень сенсорной, интеллектуальной или двигательной активности.

Характерной особенностью внимания является сосредоточение (концентрация) психической деятельности (сосредоточение субъекта на объекте). Сосредоточение предполагает не просто отвлечение от всего постороннего, от всего, не относящегося к данной деятельности, но и торможение (игнорирование, устранение) побочной, конкурирующей деятельности. Благодаря этому отражение объектов данной деятельности становится более ясным и отчетливым. Чем труднее стоящая перед человеком задача, тем, очевидно, напряжённее, интенсивнее, углублённее будет его внимание, и, наоборот, чем легче задача, тем менее углубленным является его внимание.

С сосредоточенностью связана интенсивность или напряженность внимания. Чем больше интерес к деятельности (чем больше осознание ее значения) и чем труднее деятельность (чем менее она знакома человеку), чем больше влияние отвлекающих раздражителей, тем более интенсивным будет внимание.

Внимание обычно выражено в мимике, в позе, в движениях. Внимательного слушателя легко отличить от невнимательного. Но иногда внимание направлено не на окружающие объекты, а на мысли и образы, находящиеся в сознании человека. В данном случае говорят об интеллектуальном внимании, которое несколько отличается от внимания сенсорного (внешнего). Следует также отметить, что в некоторых случаях, когда человек проявляет повышенную сосредоточенность на физических

действиях, имеет смысл говорить о моторном внимании. Все это свидетельствует о том, что внимание не имеет своего собственного познавательного содержания и лишь обслуживает деятельность других познавательных процессов.

7.2. Память

Память - это способность нервной системы длительное время хранить информацию о событиях внешнего мира и реакциях организма, а также неоднократно выводить эту информацию в область сознания и поведения.

Память человека включает четыре характеристики:

1. Запоминание (усвоение) информации;
2. Сохранение информации;
3. Извлечение информации;
4. Воспроизведение информации.

Указанные процессы не являются автономными психическими способностями. Они формируются в деятельности и определяются ею. Запоминание определенного материала связано с накоплением индивидуального опыта в процессе жизнедеятельности. Использование в дальнейшей деятельности того, что запомнилось, требует воспроизведения. Выпадение же определенного материала из деятельности ведет к его забыванию. Сохранение материала в памяти зависит от участия его в деятельности личности, поскольку в каждый данный момент поведение человека определяется всем его жизненным опытом.

Память, таким образом, есть важнейшая, определяющая характеристика психической жизни личности. Никакое актуальное действие немислимо вне процессов памяти, ибо протекание любого, пусть даже самого элементарного психического акта обязательно предполагает удержание каждого данного его элемента для "сцепления" с последующими. Без способности к такому "сцеплению" невозможно развитие: человек оставался бы "вечно в положении новорожденного" (И.М. Сеченов).

Будучи важнейшей характеристикой всех психических процессов, память обеспечивает единство и целостность человеческой личности

7.3. Мышление

Мышление - процесс познавательной деятельности человека, характеризующийся обобщенным и опосредованным отражением внешнего мира и внутренних переживаний. Целью мышления является приспособление к новым условиям на поведенческом уровне и решение новых задач. Процессы мышления сводятся к образованию: 1) общих представлений и понятий; 2) суждений и умозаключений.

По форме мышление бывает словесно-логическим (абстрактным), эмоциональным (оценочным), практическим и т. д. Сущность мышления составляет мысленное моделирование человеком различных событий.

Мышление дает возможность понять закономерности материального мира, связи и отношения, в которых находятся предметы и явления, причинно-следственную связь в общественно-исторических событиях, закономерности психики человека. Мышление носит обобщенный характер, имеет дело с общими и существенными признаками предметов. Мышление дает возможность знать и судить о том, что человек непосредственно не наблюдает, не воспринимает. Оно дает возможность предвидеть ход событий, результаты действий в будущем.

Процесс мышления начинается с возникающей потребности (желания, стремления) ответить на тот или иной вопрос, решить ту или иную задачу, выйти из того или иного затруднения. Чем больше человек знает, тем богаче его кругозор, тем больше возникает у него новых вопросов, тем активнее и самостоятельнее его мысль.

Таким образом, мышление - это социально обусловленный, неразрывно связанный с речью психический процесс поисков и открытия существенно нового, процесс опосредованного и обобщенного отражения действительности в ходе ее анализа и синтеза. Мышление возникает на основе практической деятельности из чувственного познания и далеко выходит за его пределы.

7.4. Речь

Преимущество человека перед другими животными состоит, прежде всего, в его чрезвычайно высокой способности к мышлению. Однако эта способность, так же как и лежащие в ее основе восприятие и память были бы значительно слабее, если бы у человека одновременно с этими процессами не выработалось орудие, служащее их продолжением и дополнением, - речь.

У большинства животных существуют сигналы, с помощью которых они общаются. Птицы поднимают крик в случае опасности, и у них есть особые песни, с помощью которых они подзывают и распознают потенциальных партнеров. У некоторых стадных обезьян существует более 20 сигналов с вполне определенным значением. Однако во всех этих случаях сигналы лишь запускают какие-то врожденные поведенческие реакции. Такого рода сигналы есть и у человека: очевидными примерами служат крики боли и произвольные восклицания, предупреждающие об опасности.

Человеческая речь отличается от средств общения других животных тем, что она позволяет также передать представление и о том, чего в наличной ситуации нет. Поэтому с помощью речи можно рассказывать не только о текущих, но и о прошлых или будущих событиях, даже если они не имеют ничего общего с собственным опытом говорящего.

Речь - важное средство, к которому мы прибегаем, когда нам нужно разумно аргументировать свое отношение к разным жизненным проблемам. Однако надо сказать, что это лишь второстепенная функция речи. Только немногие люди занимаются тем, что логически мыслят, а с помощью речи лишь выдают результат своих размышлений. Для большинства речь, в основном,

способ передавать информацию, размышлять над жизненными явлениями и внутренними состояниями или просто получать удовольствие от разговора.

Таким образом, речь - это средство общения, необходимое, прежде всего, для вовлечения субъекта в социальную среду. Именно благодаря речи формируются первые связи между матерью и ребенком, устанавливаются основы социального поведения в группе детей, и, наконец, именно через речь и язык культурные традиции в значительной степени влияют на наш образ мыслей и действий.

8. Состояние и работоспособность студентов в экзаменационный период

Экзамены для студентов - это критический момент в учебной деятельности, когда подводятся итоги учебной работы за семестр. Решается вопрос о соответствии студента уровню вуза, получении стипендии, о самоутверждении личности и др. Экзаменационная ситуация - это всегда некая неопределенность исхода, что позволяет оценивать ее как сильный эмоциогенный фактор. Неоднократно повторяемые экзаменационные ситуации сопровождаются эмоциональными переживаниями, индивидуально различными, что создает доминантное состояние эмоциональной напряженности. Экзамены - определенный стимул к увеличению объема, продолжительности и интенсивности учебного труда студентов, мобилизации всех сил организма. К тому же все это происходит в условиях изменения жизнедеятельности: резко сокращается физическая активность, до 30 мин. в день удается студентам побывать на свежем воздухе, частично нарушается режим сна, питания.

Комплексное воздействие всех этих факторов на студентов приводит к возникновению отрицательных эмоций, неуверенности в своих силах, чрезмерному волнению, страху и т.д. Так, при обследовании 637 студентов было установлено, что 36,5% из них испытывали перед экзаменом сильную эмоциональную напряженность; 63,4% плохо спали накануне. В период экзаменов, при средней продолжительности самоподготовки по 8-9 ч в день, интенсивность умственного труда возрастает по отношению к периоду учебных занятий на 85-100%.

Наблюдения за студентами в период экзаменов показывают, что частота сердцебиений у них устойчиво повышается до 88-92 удар./мин., против 76-80 удар./мин. в период учебных занятий. В день экзамена эмоциональный настрой, мобилизация всех сил организма настолько велики, что перед входом в аудиторию, где проходит экзамен, частота сердцебиений увеличивалась до 118-144 удар./мин. Артериальное давление повышалось до 135/85-155/95 мм рт. ст., против 115/70 мм рт. ст. в период учебных занятий. Психофизиологическое состояние студентов существенно изменяется даже в процессе ожидания ответа

экзаменатору. Так, при ожидании ответа в течение 30 мин. артериальное давление составляло в среднем 120,6/68,3 мм рт. ст., пульс - 70,3 удар./мин., тремор - 12,1, а при ожидании 60 мин. соответственно: 128,9/77,4, 82,7 и 18,3. Самочувствие при этом также снижается с 0,94 до 0,68 условных единиц.

Отмечено, что напряжение на экзаменах у студентов со слабой успеваемостью выше, чем у тех, кто имел хорошую успеваемость. У нетренированных, слабоуспевающих студентов по мере нарастания напряженного состояния вегетативные сдвиги усиливаются. Вместе с тем при равной успеваемости студенты, обладающие более высоким уровнем тренированности, демонстрируют более экономичные функциональные сдвиги, которые быстрее возвращались в норму. Таким образом, уровень физической подготовленности в большей степени определяет устойчивость организма к эмоционально напряженному учебному труду.

Во время экзаменов повышается "стоимость" учебного труда студентов. Об этом свидетельствуют факты снижения массы тела за период экзаменов на 1,6-3,4 кг [8]. Причем в большей степени это присуще тем студентам, реактивность которых на экзаменационную ситуацию повышена. Представление о характере изменений умственной и физической работоспособности за период экзаменов дает табл. 3

Таблица 3

Период измерения	Умственная работоспособность, усл. ед.	Физическая работоспособность	
		Выносливость к статическ. усилию, кг	Динамическая работа, усл. ед.
Фон	593-621	67-73	87-07
Перед 1-м экзамен.	719-745	58-63	68-78
После 1-го экзамен.	630-653	49-55	51-69
После 2-го экзамен.	608-630	45-49	53-59
После 3-го экзамен.	557-577	38-42	48-52

Наблюдение за реакцией сердечно-сосудистой системы (по пульсу) студентов на дозированную физическую нагрузку - 20 приседаний, показало, что восстановление пульса затягивается до 5-6 мин. против 1,5-2 мин в период учебных занятий. Это свидетельствует о том, что при устойчивом нервно-эмоциональном напряжении энергетическая стоимость физической деятельности возрастает.

Изменение умственной работоспособности студентов за экзаменационный период, к исходному уровню, принятому за 100% в табл. 4.

Таблица 4

Период обследования	Группы		
	1	2	3
Сразу после третьего экзамена	23,1	31,4	46,7
На следующий день	80,3	82,2	99,8
Сразу после завершения всей сессии (четырёх экзаменов)	64,5	78,9	89,4
Через неделю после сессии	82,3	89,3	100,5

У первокурсников наблюдается наиболее высокий градиент умственной работоспособности. На последующих годах обучения его величина уменьшается, что свидетельствует о лучшей адаптации студентов к условиям экзаменационного периода. В весеннюю сессию градиент умственной работоспособности нарастает, по сравнению с зимней. Это является следствием кумулятивного воздействия объективных и субъективных факторов обучения, проявляющих свое негативное влияние в наибольшей мере к концу учебного года. Вуз предоставляет студентам 3 вида отдыха, различных по длительности: кратковременные перерывы между занятиями, еженедельный день отдыха и каникулярный отдых зимой и летом.

Несмотря на количественные различия, все три вида отдыха должны быть построены по одному принципу: восстановить нарушенное предшествующей работой оптимальное соотношение основных нервных процессов в коре головного мозга и увеличить связанную с этим умственную работоспособность.

Для нормальной деятельности мозга нужно чтобы к нему поступали импульсы от различных систем организма, массу которого наполовину составляют мышцы. Движения мышц создают громадное число нервных импульсов, обогащающих мозг потоком ощущений, поддерживающих его в нормальном рабочем состоянии. Поэтому умственная работоспособность неотделима от общего состояния здоровья, в укреплении которого огромная роль принадлежит физической культуре. При умственной деятельности в коре головного мозга образуются замкнутые циклы возбуждения, отличающиеся большой стойкостью и инертностью. Если после прекращения физической деятельности человек почти сразу может отключиться от нее, то при умственном труде интенсивная деятельность мозга продолжается значительное время и после ее завершения. Так, напряженная умственная работа непосредственно перед отходом ко сну затрудняет засыпание, приводит к так называемым ситуационным сновидениям, когда человек даже во сне продолжает решать нерешенную задачу, думать о прочитанном или написанном. В этих условиях нервная система не получает необходимого

отдыха. Связь движений с умственной деятельностью характеризуют следующие закономерности. В период напряженного умственного труда людей обычно наблюдается сосредоточенное выражение лица, сжатые губы, напряженная шея, отмечено, что чем сложнее задача, которую приходится решать, тем выше напряжение мышц. Оказываются импульсы, направленные от напряженной мускулатуры в ЦНС, стимулируют деятельность головного мозга, помогают ему поддерживать нужный тонус. Таким образом, нервная система стремится сохранить работоспособность. Если процесс идет достаточно долго и монотонно, то кора головного мозга адаптируется к этим раздражителям, что приводит к ее торможению и работоспособность снижается. Тонус и работоспособность головного мозга поддерживаются в течение длительных промежутков времени и оптимизируются в тех случаях, когда сокращение и напряжение различных мышечных групп ритмически чередуются с их последующим растяжением и расслаблением. Такой режим движений наблюдается во время ходьбы, бега, передвижения на лыжах, коньках, а также многих других физических упражнений, выполняемых с умеренной интенсивностью. Не менее важно и состояние мускулатуры человека, которая «помогает» нервной системе справиться с интеллектуальными нагрузками. Так, если человек после работы спал меньше обычного, тоническое напряжение мускулов увеличивается. Переутомленный мозг как бы мобилизуется для борьбы с переутомлением. Поэтому для успешной умственной работы необходим не только тренированный мозг, но и тренированное тело. Принцип активной рекреации стал основой организации отдыха и при умственной деятельности, где соответствующим образом организованные движения в процессе и по окончании умственного труда доказывают высокий эффект в сохранении и повышении умственной работоспособности. Не менее действенны ежедневные самостоятельные занятия физическими упражнениями.

В ходе их выполнения в коре больших полушарий возникает «доминанта движения», которая оказывает благоприятное влияние на состояние мышечной, дыхательной, сердечно-сосудистой систем, активизирует сенсомоторную зону коры головного мозга, поднимает тонус всего организма. Следует учитывать и эмоциональный фактор. Оптимально дозированная мышечная нагрузка повышает общий эмоциональный тонус, создавая устойчивое бодрое настроение, которое служит наиболее благоприятным фоном для умственной деятельности и важным профилактическим средством против переутомления.

Активный отдых повышает работоспособность только при соблюдении определенных условий: его эффект проявляется лишь при оптимальных нагрузках; при включении в работу мышц - антагонистов; эффект снижается при быстро развивающемся утомлении, а также утомлении, вызванном монотонной работой; положительный эффект выражен сильнее на фоне большей, однако невысокой степени утомления, чем при слабой его степени; чем тренированнее человек к утомляющей работе, тем выше эффект активного отдыха. Мышечная деятельность, вызывающая резкое обострение

эмоционального состояния в этот период (соревнования, единоборства, ответственные спортивные игры), ведет к угнетению умственной работоспособности. При использовании интенсивных упражнений у студентов в этот период быстро наступает чувство усталости и нервной разрядки. Поэтому при участии в соревнованиях в период экзаменов студенты показывают далеко не лучшие результаты. Таким образом, направленность занятий в экзаменационный период для основной массы студентов должна носить профилактический характер, а для студентов-спортсменов иметь поддерживающий уровень физической и спортивно-технической подготовленности. Приведем ряд вариантов проведения занятий в зачетный и экзаменационный период, каждый из которых оказывает положительное воздействие на работоспособность и психо-эмоциональное состояние студентов: 1-й вариант - занятия проводятся раз в неделю после сдачи экзаменов. Продолжительность – 90 мин. Содержание - плавание, спортивные игры, легкоатлетические и обще развивающие упражнения умеренной активности; 2-й вариант - два занятия в неделю по 45 мин. со следующей структурой: упражнение на внимание – 5 мин., общеразвивающие - 10 мин., подвижные и спортивные игры - 25 мин., дыхательные упражнения - 5 мин.; 3-й вариант - два занятия в неделю по 45 мин. по возможности после экзамена.

Их содержание включает в себя общеразвивающие упражнения, разнообразные двусторонние и подвижные игры, которые избираются самими студентами. Занятия дополняются ежедневной УГГ, а после 55-60 мин. учебного труда - физкультурной паузой до 5-10 мин.; 4-й вариант - ежедневные занятия по 60-70 мин. умеренной интенсивности, в содержание которых включается плавание, мини футбол, спокойный бег, общеразвивающие упражнения. После каждого экзамена продолжительность занятий увеличивается до 120 мин. Кроме того, через каждые два часа умственной работы выполняется 10-минутный комплекс упражнений; 5-й вариант - отличается комплексной организацией ЗОЖ студентов в экзаменационный период. Его содержание охватывает четкую регламентацию сна, питания, самоподготовки, пребывания на свежем воздухе не менее 2-х часов в день. Физическая активность определяется выполнением 15-20-минутной зарядки на воздухе, физкультурными паузами после 1,5-2 часов умственного труда, прогулками на свежем воздухе по 45-60 мин., после 3,5-4,5 часов учебного труда в первой половине дня и после 3,5-4 часов умственных занятий – во второй. По желанию студентов вторая прогулка может заменяться играми с мячом. Применяемые во всех вариантах спортивные и подвижные игры не должны носить высокоинтенсивного соревновательного характера. Только при комплексном упорядоченном образе жизни нормализуется процесс восстановления работоспособности в течение дня и недели. Если же она организована, но не связана с общей структурой жизнедеятельности, полноценное оздоровление условий жизни студентов в период экзаменов не обеспечивается. При проведении учебно-тренировочных занятий в период

экзаменов следует снижать их активность до 60-70% от обычного уровня. Нецелесообразно изучать технику новых упражнений и пытаться совершенствовать ее. Направленность этих занятий можно характеризовать как профилактическую, а для занимающихся спортом – как поддерживающую уровень тренированности. Динамика учебного процесса с его неравномерностью распределения нагрузок и интенсификацией во время экзаменационной сессии является своего рода испытанием организма студентов. Происходит снижение функциональной устойчивости к физическим и психо-эмоциональным нагрузкам, возрастает негативное влияние гиподинамии, нарушений режимов труда и отдыха, сна и питания, интоксикации организма из-за вредных привычек; возникает состояние общего утомления, переходящее в переутомление. Позитивный характер изменений умственной работоспособности достигается во многом при адекватном для каждого индивида использовании средств физической культуры, методов и режимов воздействия. Обобщенными характеристиками эффективного внедрения средств физической культуры в учебный процесс, обеспечивающих состояние высокой работоспособности студентов в учебно-трудовой деятельности, являются: длительное сохранение работоспособности в учебном труде; ускоренная вработываемость; способность к ускоренному восстановлению; малая вариабельность функций, несущих основную нагрузку в различных видах учебного труда; эмоциональная и волевая устойчивость к сбивающим факторам, средняя выраженность эмоционального фона; снижение физиологической стоимости учебного труда на единицу работы [10].

9. Использование «малых форм» физической культуры в режиме учебного труда студентов

Среди разнообразия физических занятий студентов в вузе, особое место занимают «малые формы» физической культуры, активно влияющие на повышение работоспособности центральной нервной системы, создания определенного эмоционального фона [1].

К "малым формам" физической культуры в режиме учебного труда студентов относятся утренняя гигиеническая гимнастика (УГГ), физкультурная пауза, микропаузы в учебном труде студентов с использованием физических упражнений (физкультминуты).

Утренняя гигиеническая гимнастика является наименее сложной, но достаточно эффективной формой для ускоренного включения студентов в учебно-трудовой день. Она ускоряет приведение организма в работоспособное состояние, усиливает ток крови и лимфы во всех частях тела и учащает дыхание, что активизирует обмен веществ и быстро удаляет продукты распада, накопившиеся за ночь. Систематическое выполнение зарядки улучшает кровообращение, укрепляет сердечно-сосудистую, нервную и дыхательную

системы, улучшает деятельность пищеварительных органов, способствует более продуктивной деятельности коры головного мозга.

Ежедневная УТГ, дополненная водными процедурами,- эффективное средство повышения физической тренированности, воспитания воли и закаливания организма.

Физкультурная пауза является действенной и доступной формой. Она призвана решать задачу обеспечения активного отдыха студентов и повышения их работоспособности.

Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что после второй пары учебных часов умственная работоспособность студентов начинает снижаться. Спустя 2-3 часа после завершения учебных занятий работоспособность восстанавливается до уровня, близкого к исходному в начале учебного дня, а при самоподготовке вновь отмечается ее снижение [9].

С учетом динамики работоспособности студентов в течение учебного дня физкультурная пауза продолжительностью 10 мин. рекомендуется после 4-х часов занятий и продолжительностью 5 мин. - после каждых 2-х часов самоподготовки, т.е. в периоды, когда приближаются или проявляются первые признаки утомления. Проводиться она должна в хорошо проветриваемом помещении. Физические упражнения подбираются так, чтобы активизировать работу систем организма, не принимавших участие в обеспечении учебно-трудовой деятельности.

Исследования показывают, что эффективность влияния физкультурной паузы проявляется при 10-минутном ее проведении в повышении работоспособности на 5-9%, при 5-минутном - на 2,5-6% [10].

Микропаузы в учебном труде студентов с использованием физических упражнений (физкультминуты) полезны в связи с тем, что в умственном труде студентов в силу воздействия разнообразных факторов возникают состояния отвлечения от выполняемой работы, которые относительно непродолжительны 1-3 мин. Чаще это обусловлено усталостью в условиях ограничения активности скелетной мускулатуры, монотонным характером выполняемой работы и др. Наиболее часто подобные явления наблюдаются при самоподготовке студентов, выполняемой на фоне шести, а порой и восьмичасовых аудиторных занятий.

В этих условиях полезными бывают микропаузы, заполненные динамическими (бег на месте, приседания, сгибание и выпрямление рук в упоре и т.п.) или позотоническими упражнениями, которые состоят из 5-ти циклов энергичного сокращения и напряжения мышц-антагонистов – мышц сгибателей и разгибателей конечностей и туловища (рис. 8).

При продолжительной напряженной умственной работе рекомендуется через каждые 30-60 мин. использовать позотонические упражнения, через каждые 2 часа проводить динамические упражнения, например, бег на месте с глубоким ритмичным дыханием.

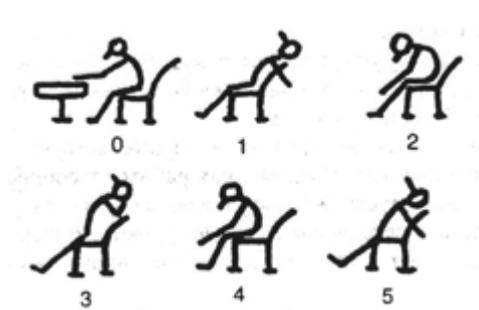


Рис.8. Комплекс позотонических упражнений

Использование "малых форм" физической культуры в учебном труде студентов играет существенную роль в оздоровлении его условий, повышении работоспособности.

10. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями (на примере циклических видов спорта)

Эффективная подготовка специалистов в вузе требует создания условий для интенсивного и напряженного творческого учебного труда без перегрузки и переутомления, в сочетании с активным отдыхом и физическим совершенствованием. Этому требованию должно отвечать такое использование средств физической культуры и спорта, которое способствует поддержанию достаточно высокой и устойчивой учебно-трудовой активности и работоспособности студентов. Обеспечение данной функции физического воспитания является одной из ведущих в социальном отношении.

За время обучения на занятиях по физическому воспитанию студенты вооружаются знаниями, умениями и навыками своего систематического и целенаправленного физкультурного образования и совершенствования.

Наряду с организованными формами физической культуры и спорта (учебные и факультативные занятия, занятия в спортивных секциях по видам спорта) решающее значение имеют самостоятельные занятия физическими упражнениями. Это продиктовано тем, что учебные занятия направлены на приобретение знаний, умений и навыков выполнения физических упражнений. Использование этих знаний и умений в повседневной жизни - прерогатива самого человека и не только в студенческие годы, но и всю жизнь.

С содержанием организованных форм студенты знакомятся в процессе учебных занятий по физическому воспитанию, спортивных и физкультурных массовых мероприятиях и т.д. [9].

В самостоятельных занятиях студентов можно выделить несколько направлений: гигиеническое, оздоровительное, общеподготовительное, спортивное, профессионально-прикладное, лечебное.

При выборе направления самостоятельных занятий следует ориентироваться на свое физическое состояние. Для этого существует много

подходов и способов. Здесь мы порекомендуем, на наш взгляд, наиболее подходящий для оценки контрольного показателя (физического состояния) человека 12-минутную пробу или тест Купера (табл. 6).

Заключается тест в преодолении возможного расстояния в горизонтальной плоскости (например, на стадионе) за 12 минут. Способы передвижения - ходьба и бег.

При самооценке состояния с использованием теста Купера главное – не результат, а факт преодоления дистанции строго сообразно состоянию и самочувствию испытуемого. Только при выполнении этого условия можно получить объективно и субъективно верную информацию о его состоянии.

Таблица 5

12-минутный тест для студентов (км)

Оценка подготовленности	Возраст (муж.)	Возраст (жен.)
	до 30 лет	до 30 лет
Очень плохо	Меньше 1,6	Меньше 1.5
Плохо	1,6-1,9	1.5—1,84
Удовлетворительно	2,0-2,4	1.85—2.15
Хорошо	2,5-2,7	2.16-2,64
Отлично	2,8 и больше	2,65 и больше

Исходя из оценки физической подготовленности, выбирается то или иное направление самостоятельных занятий.

При оценках «очень плохо» и «плохо» следует заниматься гигиенической гимнастикой и упражнениями оздоровительного характера. Что означают эти оценки? Очень сильно ослаблена работа сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем.

Для их укрепления рекомендуется использовать утреннюю гигиеническую гимнастику ежедневно и упражнения циклического характера, выполняемые в зоне слабой и умеренной интенсивности. К ним относятся: ходьба, бег, плавание, ходьба на лыжах, гребля, велосипед.

Утренняя гигиеническая гимнастика проводится ежедневно и включает в себя упражнения для всех групп мышц, которые на первом этапе следует выполнять в спокойном темпе. Нагрузку повышать постепенно, увеличивая количество повторений одного упражнения на 2-3 раза. Заканчивать гимнастику предпочтительно с появлением слабого потоотделения. Упражнения, направленные на развитие гибкости и дыхания, завершают гимнастику и приводят организм в спокойное состояние.

Самомассаж основных мышечных групп и водные процедуры дополняют утреннюю гимнастику. Комплексы упражнений утренней гимнастики следует изменять через 2-3 недели, т.к. организм привыкает и упражнения не вызывают должного эффекта.

Занятия оздоровительного направления следует проводить по 2-3 раза в неделю в свободное время по 60-90 минут.

Наиболее доступными для самостоятельных занятий являются ходьба и бег.

Ходьба - естественный вид движений, в котором участвует большое количество мышц, суставов, связок. Интенсивность и объем нагрузки при ходьбе легко регулируются: объем - количеством времени и дистанцией, интенсивность - длиной шага и темпом.

Таблица 6

Примерная величина дистанции и времени, затрачиваемых на ходьбу в первые тридцать тренировок (В.С. Матяжов)

Дни тренировок	Дистанция (км)	Среднее время на 1 км пути (мин.)	Длительность тренировки (мин.)
1-4	2	15	30
5-7	3	15	34
8-9	3	13	39
10-12	4	13	52
13-15	5-4	12	60-48
16-18	5	12	60
19-21	5	10	50
22-24	6	12	72
24-25	6	10	60
26-27	7	10	70
28-30	8	10	80

При определении физической нагрузки следует учитывать ЧСС. Пульс подсчитывать в процессе ходьбы, на коротких остановках и после окончания занятия.

Таблица 7

Определение оптимальной интенсивности ходьбы по ЧСС (В.С. Матяжов), удар./мин.

Время ходьбы, мин.	ЧСС для мужчин (для женщин на 6 удар./мин. более)
	До 30 лет
30	145-155
60	140-150
90	135-145
120	130-140

Одно занятие в неделю, в выходной день лучше всего проводить за городом в лесопарковой зоне, и на него отводить большую часть недельной нагрузки. По мере улучшения самочувствия следует проводить занятия по ходьбе на пересеченной местности. При подъеме темп ходьбы и длину шага снижать, а на спусках увеличивать. 2-3 месяца занятий значительно укрепят сердечно-сосудистую, дыхательную и другие системы организма, что позволит переходить сначала к чередованию ходьбы и бега, а дальше к непрерывному бегу.

Чередование ходьбы и бега используется в двух вариантах. Первый – бег, как средство увеличения нагрузки, а ходьба – восстановление после бега.

Второй - бег, как средство восстановления после напряженной ходьбы.

Бег – наиболее эффективное средство укрепления здоровья и повышения уровня физической подготовленности. Существует немало средств укрепления сердечно-сосудистой и дыхательной систем, но ведущее место среди них уверенно занимает оздоровительный бег.

Бег должен быть легким, свободным, ритмичным, не напряженным, при пульсе 120-130 удар./мин. Для начинающих заниматься – это основное и единственное средство тренировки. Необходимо подобрать для себя оптимальный темп бега. На это обычно уходит 2-3 месяца занятий. Индивидуальный темп бега вырабатывается при одном условии – бегай один!

Через 6 месяцев занятий с использованием ходьбы и бега, как основных средств, снова определите свой уровень подготовленности (ТЕСТ Купера). На 100% уверен, что Вы получите оценку «удовлетворительно» и на 50% - «хорошо». Что это значит? А это значит, что ваши сердечно-сосудистая, дыхательная и другие системы укрепились настолько, что использование других средств и методов в самостоятельных занятиях не повредят здоровью. Вы построили фундамент, который выдержит создаваемое здание вашего здоровья. Ведь необходимо укрепить опорно-двигательный аппарат, посредством упражнений направленных на развитие быстроты и ловкости движений, силы мышц.

Повысить общую выносливость, обеспечивающую необходимый уровень двигательной активности. А какой он? В чем его выразить? В калориях?. Подсчитано, что уровень двигательной активности населения городов в наше время оценивается в 1200-2000 ккал в сутки. А для функционирования всех органов и систем человека требуется двигательная активность в 3000-3500 ккал.

Организация самостоятельных занятий на дальнейший период значительно усложняется, т.к. необходимо использовать и другие средства и методы.

Для улучшения работы всех систем следует разнообразить занятия и использовать ходьбу на лыжах, плавание, велосипед, атлетическую гимнастику, спортивные игры, походы выходного дня.

Самостоятельные занятия на лыжах вдали от населенных пунктов, во избежание несчастных случаев не допускаются. Лучше всего их проводить в парках 1-1,35 часа при умеренной интенсивности 2-3 раза в неделю.

По сравнению с ходьбой и бегом, где основная нагрузка приходится на мышцы ног, в передвижении на лыжах участвуют все группы мышц. Поэтому воздействие на организм значительно выше. И этот фактор надо учитывать при планировании объема и интенсивности нагрузки. На лыжах можно проходить значительно большие расстояния, чем при беге, при одной и той же нагрузке на организм, т.к. смена способов передвижения на лыжах меняет и группы мышц, осуществляющие передвижение. В попеременных ходах участвуют, в основном, мышцы ног, а в одновременных – мышцы туловища и рук.

При смене хода, работавшие мышцы отдыхают. Это дает возможность увеличить время непрерывной нагрузки без чрезмерной усталости.

20-ти минутный бег, даже при слабой его интенсивности, очень тяжелое упражнение, а передвигаться на лыжах при той же интенсивности, 30-40 минут не представляет большого труда. Правда, надо уметь ходить на лыжах всеми известными способами.

Велосипедные прогулки, благодаря постепенно меняющимся условиям местности, являются познавательным и эмоциональным видом физических упражнений и благоприятно воздействуют на нервную систему. Так же, как и при ходьбе, ритмичные движения ног создают приток крови к сердцу. Анатомическое строение вен ног позволяет проталкивать кровь вверх при ритмичных движениях.

Езда на велосипеде легко дозируется по темпу и длине дистанции.

Из всех циклических видов упражнений, плавание наиболее благоприятно для здоровья [6]. Во-первых, по закону Архимеда, находясь в воде, почти не нужно противодействовать силе земного притяжения. Вода значительно ее уменьшает и, как следствие, мышцы всего тела расслаблены. Водная среда дает возможность выполнять движения очень медленно, с очень малой нагрузкой на сердце, а это очень важно для людей с большими нарушениями в здоровье. Во-вторых, нахождение в воде заставляет следить за ритмом и глубиной дыхания, т.к. повышается давление на грудную клетку. Это, в свою очередь, стимулирует работу дыхательной системы (как внешнего, так и внутреннего дыхания). В-третьих, водная среда - важнейший фактор закаливания организма.

В начальный период занятий необходимо постепенно увеличивать как время пребывания в воде, так и количество упражнений. Так в первые занятия 10-15 минут вполне достаточно, на 5-6 раз можно довести плавание до 20-25 мин., а к 10-му - до 35-40 мин. В первый период занятий наиболее предпочтительно использовать стиль "брасс". Этот способ плавания самый ритмичный и не требует больших энергозатрат, по сравнению с "кролем" или "дельфином". Активные движения рук и ног в брассе выполняются отдельно, а

довольно длительная пауза наплыва позволяет акцентировать дыхание на выдохе, хорошо вентилируя легкие.

Из-за нахождения в воде давление в легких повышено, поэтому обогащение крови кислородом протекает быстрее, чем на суше, а пауза между гребками позволяет, сделав длительный выдох, вывести продукты окисления.

По мере овладения техникой плавания и развития выносливости можно использовать и другие способы. Плавать на этом этапе занятий следует равномерно, со слабой и умеренной интенсивностью, постепенно увеличивая время безостановочного заплыва. На каждом занятии прибавляйте 30-40 сек. и через 10-12 занятий сможете проплыть 200-300 метров.

11. Методика самостоятельных занятий

Методика начального этапа самостоятельных занятий направлена на развитие общей выносливости, а она зависит от состояния ключевых систем организма - сердечно-сосудистой и дыхательной.

На этом этапе главная задача - не навреди, не нарушай основных принципов физического воспитания: доступности, систематичности, постепенности.

Принцип доступности в нашем случае - это умение. Ходить и бегать умеют все. Поэтому они и будут базовыми средствами из перечисленных циклических упражнений. Используйте те, которыми вы владеете. Умеете плавать - плавайте, умеете грести - садитесь в лодку, катайтесь на велосипеде - используйте его. Только создав базу общей выносливости, овладевайте новыми видами упражнений.

Принцип систематичности заключается в том, что регулярные занятия дают больший эффект, чем эпизодические, что перерывы в занятиях отбрасывают вас назад на исходные позиции и все, чего вы достигли, пропадает. Поэтому оптимальные условия для физического совершенствования создаются лишь в том случае, если процесс занятий непрерывен. Чередование дней занятий и дней отдыха, на начальном этапе занятий, должно быть регулярным: 2-3 занятия, но каждую неделю.

Принцип постепенности - главный на этом этапе занятий. Степень положительных изменений, происходящих в организме под воздействием физических упражнений, пропорциональна объему и интенсивности нагрузки. Все внимание следует обратить на объем нагрузки и стараться не переутомляться. Для планирования объема и его выполнения лучше использовать время, а не метраж. В последнем случае появляется желание быстрее закончить дистанцию и планируемая интенсивность будет увеличена, что может привести к перегрузке.

Рассмотрим начальный этап самостоятельных занятий. Его задача - повысить функциональные возможности сердечно-сосудистой и дыхательной систем до уровня, который позволит применять в занятиях другие средства и

методы. Средства, которые используются на этом этапе - упражнения циклического характера, метод равномерный, интенсивность слабая и умеренная. Направленность занятий - мягкое повышение объема нагрузки при незначительном изменении интенсивности. Заканчивается начальный этап при оценке "удовлетворительно" по тесту Купера.

Задачей второго этапа занятий будет повышение уровня физической подготовленности до оценки "хорошо". Для этого продолжать использование упражнений циклического характера, включая переменный и повторный методы развития физических качеств, изменяя интенсивность выполнения упражнений от слабой до большой.

Достигнув оценки "хорошо", можно переходить к этапу физического совершенствования. Эта оценка показывает, что ваш организм справиться без ущерба для здоровья, и с другими более сложными и трудными упражнениями, с более высокой нагрузкой, необходимой для дальнейшего повышения функциональных возможностей.

На этом этапе следует избирательно развивать силу мышц, ловкость и быстроту движений, общую и специальную выносливость, гибкость, равновесие. Для этого в занятиях рекомендуется использовать атлетическую гимнастику, спортивные игры, спортивное ориентирование, походы выходного дня, ритмическую гимнастику, некоторые упражнения акробатики, занятия на тренажерах. Нагрузка на этом этапе регулируется методами развития физических качеств, количеством времени одного занятия и общим количеством занятий.

Для развития силы, ловкости, быстроты, гибкости и равновесия применяют повторный метод. Он характеризуется большой интенсивностью выполнения упражнений, высоким темпом. Большой концентрацией усилий и внимания. Общая и специальная выносливости развиваются применением равномерного, переменного, интервального, повторно-переменного методов. Интенсивность выполнения упражнений колеблется от умеренной до высокой. Продолжительность отдельного занятия 1,5-2 часа. Количество занятий в неделю зависит от цели самостоятельных занятий. Чтобы поддерживать физическое состояние на достигнутом уровне достаточно заниматься 2 раза в неделю, чтобы его повышать - 3-4 раза, а для достижения заметных спортивных результатов - 4-5 раз.

В заключение хотелось бы напомнить, что для улучшения и сохранения крепкого здоровья прежде всего необходимы высокая культура поведения и здоровый образ жизни, в основе которого высокая степень двигательной активности.

12. Работоспособность студентов в условиях оздоровительно-спортивного лагеря

Здоровый образ жизни студентов подразумевает систематическое использование средств физической культуры и спорта в учебном году.

Успешному выполнению учебно-трудовых обязанностей при сохранении здоровья и высокой работоспособности помогает активный отдых. Среди различных форм отдыха в каникулярный период широкое развитие в вузах получили студенческие оздоровительно-спортивные лагеря (зимние и летние).

20-дневный отдых в лагере, организованный через неделю после завершения летней сессии, позволил восстановить все показатели умственной и физической работоспособности, в то время как у отдыхавших в городе восстановительные процессы протекали вяло.

13. Особенности проведения учебных занятий по физическому воспитанию для повышения работоспособности студентов

Структура организации учебного процесса в вузе оказывает воздействие на организм студента, изменяя его функциональное состояние и влияя на работоспособность. Это обстоятельство должно учитываться и при проведении учебных занятий по физическому воспитанию, которые также оказывают влияние на изменение работоспособности студентов.

По результатам исследований установлено, что для успешного воспитания основных физических качеств студентов необходимо опираться на закономерную периодичность работоспособности в учебном году [7]. Согласно этому в первой половине каждого семестра на учебных и самостоятельных занятиях целесообразно применять физические упражнения с преимущественной (до 70—75%) направленностью на развитие скоростных, скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости с интенсивностью по ЧСС 120—180 удар./мин.; во второй половине каждого семестра с преимущественной (до 70—75%) направленностью на развитие силы, общей и силовой выносливости с интенсивностью по ЧСС 120—150 удар./мин. Первая часть в семестре совпадает с более высоким функциональным состоянием организма, вторая — с его относительным снижением. Занятия, построенные на основе такого планирования средств физической культуры, оказывают стимулирующее влияние на умственную работоспособность студентов, улучшают их самочувствие, обеспечивают прогрессивное повышение уровня физической подготовленности в учебном году.

При двух занятиях в неделю сочетание физических нагрузок с умственной работоспособностью имеет следующие особенности. Наиболее высокий уровень умственной работоспособности наблюдается при сочетании двух занятий при ЧСС 130—160 удар./мин. с интервалами в 1—3 дня. Положительный, но вдвое меньший эффект достигается при чередовании занятия с ЧСС 130—160 удар./мин. и 110—130 удар./мин. Использование двух занятий в неделю при ЧСС свыше 160 удар./мин. ведет к значительному снижению умственной работоспособности в недельном цикле, особенно для недостаточно тренированных. Сочетание занятий с таким режимом в начале недели и занятий с ЧСС 110—130, 130—160 удар./мин. во второй половине

недели оказывает стимулирующее воздействие на работоспособность студентов лишь в конце недели.

В практике физического воспитания определенной части студентов постоянно возникает проблема: как сочетать успешное выполнение обязанностей по учебе и повышение спортивного мастерства. Вторая задача требует 5—6 учебно-тренировочных занятий в неделю, а иногда и двух в день.

При систематических занятиях различными видами спорта воспитываются определенные психические качества, отражающие объективные условия спортивной деятельности.

Обобщенные характеристики успешного использования средств физической культуры в учебном процессе, обеспечивающие состояние высокой работоспособности студентов в учебно-трудовой деятельности, следующие: длительное сохранение работоспособности в учебном труде; ускоренная вработываемость; способность к ускоренному восстановлению; эмоциональная и волевая устойчивость к сбивающим факторам; средняя выраженность эмоционального фона; снижение физиологической стоимости учебного труда на единицу работы; успешное выполнение учебных требований и хорошая успеваемость, высокие организованность и дисциплина в учебе, быту, отдыхе; рациональное использование бюджета свободного времени для личностного и профессионального развития.

14. Заключение

Научной основой для построения рациональных режимов труда и отдыха является динамика работоспособности человека, отражающая влияние на организм всего комплекса условий труда. В свою очередь, работоспособность изучается по психофизиологическим и технико-экономическим показателям больших групп обследуемых работников в течение учебного дня, недели, месяца, года и трудоспособного возраста. Исследования, проведенные НИИ труда совместно с другими научно-исследовательскими организациями, позволили установить, что динамика работоспособности в течение перечисленных отрезков времени не является стабильной.

Наряду с физической и умственной работой значительное воздействие на утомление оказывает и окружающая среда, учебный процесс, то есть условия, в которых протекает его деятельность.

Важнейшей задачей в улучшении организации учебной деятельности является установление наиболее целесообразных режимов труда и отдыха.

Режим труда и отдыха - установленный в организации, распорядок, регламентирующий определенное чередование времени учебы и отдыха на протяжении дня, недели, месяца и семестра. На основе психофизиологических исследований разработаны и рекомендованы более десяти типовых режимов труда и отдыха.

Несмотря на то, что потребность в отдыхе индивидуальна и зависит от здоровья конкретного человека, его психофизиологического состояния,

возраста, пола, степени физической подготовленности, организация учебного процесса требует его регламентации для целых групп категорий студентов.

15. Контрольные вопросы

1. Объективные и субъективные факторы обучения и реакция на них организма студентов.
2. Изменение состояния организма студента под влиянием различных режимов и условий обучения.
3. Работоспособность и влияние на нее различных факторов.
4. Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме.
5. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в процессе обучения.
6. Типы изменений умственной работоспособности студентов.
7. Состояние и работоспособность студентов в экзаменационный период.
8. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в экзаменационный период.
9. Использование «малых форм» физической культуры в режиме учебного труда студентов.
10. Работоспособность студентов в условиях оздоровительно-спортивного лагеря.
11. Особенности проведения учебных занятий по физическому воспитанию для повышения работоспособности студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ашмарин Б.А. Теория и методика физического воспитания: учебник. - М.: Просвещение, 1990.
2. Белякова Р.Н., Тимошенков В.В., Тимошенкова А.Н. Дифференцированная программа оздоровления студентов специальных медицинских групп средствами физической культуры. - Мн., 2001.
3. Дианов О.Г., Лукин Ю.Л. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов // Проблемы и перспективы современной науки. - 2009. - Т.2, вып.1.
4. Зайцева В.П. Валеология: формирование и укрепление здоровья: учебное пособие. Белгородская ГТАСМ, 2008.
5. Гогунев Е.Н., Мартьянов Б.И. Психология физического воспитания и спорта: учебное пособие. - М., 2000.
6. Зайцева В.П. Здоровье человека и профилактика заболеваний: учебное пособие. Белгородская ГТАСМ, 2008.
7. Коваленко В.А. Физическая культура: учебное пособие. - М.: Изд-во: АСВ, 2000.
8. Пашуто П.В. Организация и нормирование труда на предприятии. - Мн.: Новое знание, 2002.
9. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие. - М.: Академия, 2001.
10. Шалупин В.И., Бирюков А.А. Влияние физических упражнений на умственную работоспособность курсантов и слушателей вузов. - М.: ВВИА, 2005.
11. Шалупин В.И., Морщанина Д.В. Комплексная система построения учебного процесса. - М.: МГТУ ГА, 2010.
12. Шалупин В.И., Бирюков А.А. Значение физических упражнений в профилактике отрицательных последствий нервно-психических напряжений. - М.: ВВИА, 2004.

Содержание

1. Введение.....	3
2. Объективные и субъективные факторы обучения и реакция на них организма студентов.....	4
3. Изменение состояния организма студента под влиянием различных режимов и условий обучения.....	5
4. Работоспособность и влияние на нее различных факторов.....	8
5. Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме.....	10
6. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в процессе обучения	11
7. Типы изменений умственной работоспособности студентов.....	14
8. Состояние и работоспособность студентов в экзаменационный период....	17
9. Использование «малых форм» физической культуры в режиме учебного труда студентов.....	22
10. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями (на примере циклических видов спорта).....	24
11. Методика самостоятельных занятий	29
12. Работоспособность студентов в условиях оздоровительно-спортивного лагеря.....	30
13. Особенности проведения учебных занятий по физическому воспитанию для повышения работоспособности студентов	31
14. Заключение.....	32
15. Контрольные вопросы.....	33
Список литературы	35