

Тема 1. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЩЕКУЛЬТУРНОЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ

1. Основные понятия и определения:

Физическая культура (ФК) – составная часть общечеловеческой культуры, ее особая самостоятельная область, представляющая собой совокупность духовных и материальных ценностей, создаваемых и используемых обществом в целях физического развития человека, укрепления его здоровья и совершенствования его двигательной активности.

Духовные ценности – информация, произведения искусства, разнообразные виды спорта, игры, комплексы физических упражнений, этические нормы, регулирующие поведение человека в процессе физкультурно-спортивной деятельности.

Материальные ценности – спортивные сооружения, инвентарь, специальное радиоэлектронное оборудование, спортивная экипировка, медицинское обеспечение.

Физкультурное (физкультурно-спортивное) движение – форма социального движения, целью которого является содействие повышению уровня физической культуры населения, целенаправленной деятельности государственных и общественных организаций, граждан по развитию физической культуры и спорта.

Спорт – составная часть физической культуры, сложившаяся в форме соревновательной деятельности и специальной практики подготовки человека к соревнованиям.

Компоненты физической культуры:

Физическое воспитание (ФВ) – педагогический процесс, направленный на формирование физически здорового, духовно совершенного, морально стойкого подрастающего поколения, в частности, на укрепление здоровья, повышение работоспособности, творческого долголетия и продление жизни человека.

Важнейшим элементом ФВ является «школа» движений, система гимнастических упражнений и правила их выполнения (основные способы ходьбы, бега, плавания, скольжения на коньках и лыжах и др.), «школа» мяча (игра в волейбол, баскетбол, футбол, теннис и др.);

Физическое развитие (ФР) – биологический процесс становления, изменение естественных морфологических и функциональных свойств организма в течение жизни человека. ФР управляемо и подчиняется определенным законам и тесно связано со здоровьем человека. Это вес, рост, объем грудной клетки и т.д.

В процессе физического воспитания осуществляется воздействие не только на биологическую основу личности, но и на ее биосоциальную целостность. Поэтому невозможно судить о физической культуре личности, опираясь лишь на развитие ее физических возможностей, без учета ее мыслей, чувств, ценностных ориентаций, направленности и степени развитости интересов, потребностей, убеждений.

Основные виды физической культуры:

Гигиеническая ФК – утренняя гимнастика, прогулки, физические упражнения в режиме дня, не связанные со значительными нагрузками;

Рекреативная ФК – туризм, физкультурно-оздоровительные развлечения;

Фоновая ФК – компонент здорового образа жизни, оказывающий оперативное влияние на текущее функциональное состояние организма, особенно в сочетании с другими компонентами ФК;

Оздоровительно – реабилитационная физическая культура – направленное применение физических упражнений в качестве средств лечения заболеваний и восстановление функций организма, нарушенных или утраченных вследствие заболеваний, травм, переутомления и других причин.

2. Физическая культура личности

Мотивационно-ценностный компонент (МЦК)

МЦК отражает активно положительное эмоциональное отношение к физической культуре, сформированную потребность к ней, систему знаний интересов, мотивов и убеждений, организующих и направляющих волевые усилия личности, познавательную и практическую деятельность по овладению ценностями физической культуры, нацеленность на здоровый образ жизни, физическое совершенствование.

Кругозор личности в сфере физической культуры определяют знания:

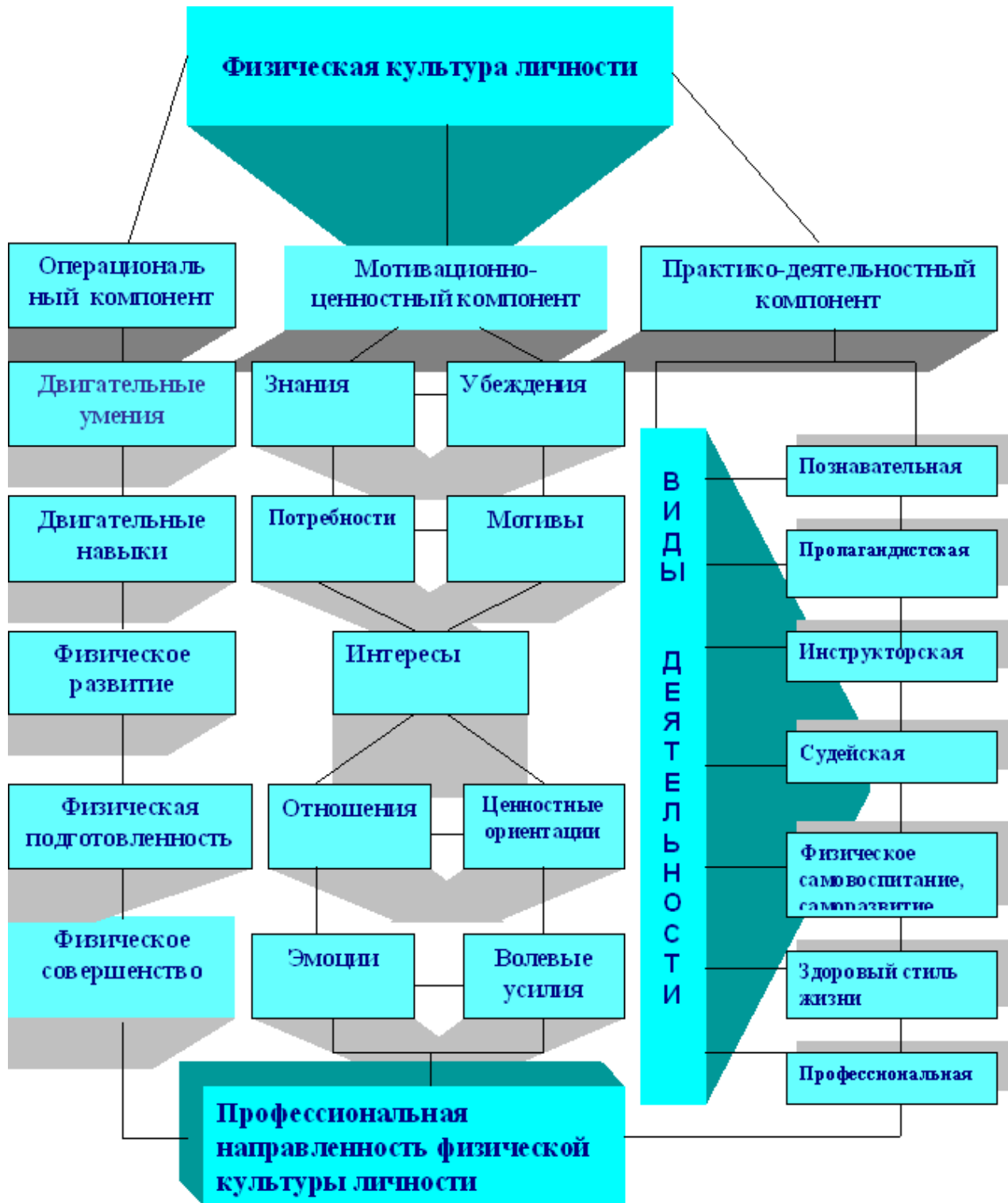
Теоретические – охватывают историю развития физической культуры, закономерности работы организма человека в двигательной деятельности и выполнения двигательных действий, физического самовоспитания и самосовершенствования.

Методические – обеспечивают возможность получить ответ на вопрос: «Как использовать теоретические знания на практике, как самообучаться, саморазвиваться, самосовершенствоваться в сфере физической культуры?»

Практические – дают навыки, как эффективно выполнять то или иное физическое упражнение, двигательные действия.

Знания – необходимы для самопознания личности в процессе физкультурно-спортивной деятельности. Знания о себе соотносятся со знаниями о других и с идеалом, выносятся суждение о том, что у индивида лучше, а что хуже, чем у других, и как соответствовать идеалу.

Убеждения – определяют направленность оценок и взглядов личности в сфере физической культуры, побуждают ее активность, становятся принципами ее поведения. Они отражают мировоззрение студента и придают его поступкам особую значимость и направленность.



Потребность физической культуры – главная побудительная и регулирующая сила поведения личности. Это потребность в движениях и физических нагрузках; общении; контактах и проведении свободного времени в кругу друзей; в играх, развлечениях, отдыхе и эмоциональной разрядке; в самоутверждении, укреплении позиций своего «Я»; в познании, в эстетическом наслаждении, улучшении качества физкультурно-спортивных занятий, комфорте и др.

Удовлетворение потребностей сопровождается положительными эмоциями (радостью, счастьем); неудовлетворение потребностей – отрицательными эмоциями (отчаянием, разочарованием, печалью).

Система мотивов

На основе потребностей ФК возникает система мотивов:

- достичь физического совершенствования;
- дружеской солидарности, продиктованной желанием быть вместе с друзьями, общаться, сотрудничать с ними;
 - долженствования, связанный с необходимостью посещать занятия по ФК, выполнять требования учебной программы;
- соперничества, характеризующий стремление выделиться, самоутвердиться в своей среде, завоевать авторитет, поднять свой престиж, быть первым, достичь больших успехов;
- подражания, стремления быть похожим на тех, кто достиг определенных успехов в физкультурно-спортивной деятельности или обладает особыми качествами и достоинствами, приобретенными во время занятий;
- спортивный, определяющий стремление добиться каких-либо значительных результатов;
- процессуальный при котором внимание сосредоточено не на результате деятельности, а на самом процессе занятий;
- игровой, выступающий средством развлечения, отдыха, снятия нервного напряжения;
- комфортности, определяющий желания заниматься физическими упражнениями в благоприятных комфортных условиях.

Интересы – побуждают студентов заняться физкультурой и спортом. В структуре интереса различают эмоциональный, познавательный и поведенческий компоненты.

Эмоциональный – человек по отношению к объекту или деятельности испытывает какие-либо чувства (удовольствие, удовлетворенность, величина потребности, оценка личной значимости, удовлетворенность физическим «Я» и др.).

Познавательный – связан с осознанием свойств объекта, пониманием его пригодности для удовлетворения потребностей. А также связан с поиском и подбором средств, необходимых для удовлетворения возникшей потребности (убежденность в необходимости занятий физической культурой и спортом, осознание индивидуальной необходимости занятий, определенный уровень знаний, стремление к познанию и др.).

Поведенческий – отражает мотивы и цели деятельности, рациональные способы удовлетворения потребности.

Интересы возникают на основе тех мотивов и целей физкультурно-спортивной деятельности, которые связаны:

- с удовлетворением процессом занятий (динамичность, эмоциональность, новизна, разнообразие, общение и др.);

- с результатами занятий (приобретение новых знаний, умений и навыков, овладение разнообразными двигательными действиями, испытание себя, улучшение результатов и др.);
- с перспективой занятий (физическое совершенство и гармоничное развитие, воспитание личностных качеств, укрепление здоровья, повышение спортивной квалификации и др.).

Если человек не имеет определенных целей в физкультурно-спортивной деятельности, то он не проявляет интереса к ней.

Отношения – задают предметную ориентацию, определяют социальную и личностную значимость физической культуры в жизни.

- **Активно–положительное** – ярко выражены физкультурно-спортивная заинтересованность и целеустремленность, глубокая мотивация, ясность целей, устойчивость интересов, регулярность занятий, участие в соревнованиях, активность и инициативность в организации и проведении физкультурно-оздоровительных мероприятий.

- **Пассивно-положительное** – расплывчатые мотивы, неясность и неконкретность целей, аморфность и неустойчивость интересов, эпизодическое участие в физкультурно-спортивных мероприятиях.

- **Индифферентное** – безразличие и безучастность, цели и интересы к физкультурно-спортивной деятельности отсутствуют.

- **Пассивно-отрицательное** – связано со скрытым негативизмом к ФК.

- **Активно-отрицательное** – проявляется в открытой неприязни, откровенном сопротивлении занятиями физическими упражнениями, которые для таких лиц не имеет никакой ценности.

Волевые усилия – регулируют поведение и деятельность личности в соответствии с поставленными целями, принятыми решениями, направляются разумом, моральным чувством, нравственными убеждениями. Физкультурно-спортивная деятельность развивает волевые качества: упорство в достижении цели, самообладание, сдержанность, собранность (сосредоточенность), решительность, инициативность.

Уровни проявления ФК личности

На основе критериев определяется ряд уровней проявления физической культуры личности:

- **Предноминальный уровень** – у студентов отсутствует потребность в жизнедеятельной активности, знания проявляются на уровне знакомства с учебным материалом, отрицается связь физической культуры со становлением личности будущего специалиста и процессом его профессиональной подготовки. На учебных занятиях такие студенты пассивны, сферу вне учебной деятельности отвергают.

- **Номинальный уровень** – характеризуется индифферентным отношением студентов к физической культуре. Знания ограничены, бессистемны. Смысл занятий видится лишь в укреплении здоровья, частично в физическом развитии. В послевузовском периоде такие студенты не проявляют инициативы в заботе о своем здоровье, физическом состоянии.

- **Потенциальный уровень** – осознанное отношение студентов к физической культуре в целях самосовершенствования и профессиональной деятельности. Они имеют необходимые знания, убеждения, практические умения и навыки, позволяющие грамотно выполнить разнообразную физкультурно-спортивную деятельность под контролем и консультативной помощи педагогов и опытных товарищей. После окончания вуза проявляют физкультурно-спортивную активность, лишь попадая в благоприятную среду.

- **Творческий уровень** – присущ студентам, убежденным в ценностной значимости и необходимости использовать физическую культуру для развития и реализации возможностей личности. Этим студентам присуща основательность знаний по физической культуре, они творчески внедряют физическую культуру в профессиональную деятельность, в семейную жизнь. После окончания вуза они проявляют инициативу самостоятельности во многих сферах жизнедеятельности.

3. Основы организации физического воспитания в вузе

Физическая культура выполняет следующие социальные функции:

- **преобразовательно-созидательную** – обеспечивает необходимый уровень физического развития, подготовленности и совершенствования личности, укрепления здоровья, подготовку к профессиональной деятельности;

- **интегрально-организационную** – возможность объединения молодежи в коллективы, команды, клубы, организации, союзы для участия в совместной физкультурно-спортивной деятельности;

- **проективно-творческую** – возможность участия в физкультурно-спортивной деятельности, в процессе которой создаются модели профессионально-личностного развития человека, стимулируются его творческие способности, осуществляются процессы самопознания, самоутверждения, саморазвития, обеспечивается развитие индивидуальных способностей;

- **проективно-прогностическую** – расширяет эрудицию студентов в сфере физической культуры, побуждает активно использовать знания в физкультурно-спортивной деятельности и соотносить эту деятельность с профессиональной деятельностью;

- **ценностно-ориентационную** – формирует профессиональные и личностно-ценностные ориентации, их использование обеспечивает профессиональное саморазвитие и личностное самосовершенствование;

- **коммуникативно-регулятивную** – формирует процесс культурного поведения, общения, взаимодействия участников физкультурно-спортивной деятельности, отвлечения от вредных привычек;

- *социализации* – позволяет включить индивид в систему общественных отношений с целью приобретения им социокультурного опыта и формирования социально ценных качеств.

Тема 2. СОЦИАЛЬНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

1. Организм как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система

Развитие **организма** осуществляется во все периоды его жизни – с момента зачатия и до ухода из жизни. Это развитие называется индивидуальным, или развитием в **онтогенезе**.

Каждый родившийся человек наследует от родителей врожденные генетические черты и особенности, которые во многом определяют индивидуальное развитие в процессе его дальнейшей жизни.

Рост человека продолжается приблизительно до 20 лет. Причем у девочек наибольшая интенсивность наблюдается в период от 10 до 13 лет, а у мальчиков от 12 до 16 лет. Увеличение массы тела происходит практически параллельно с увеличением его длины и стабилизируется к 20-25 годам.

Юношеский возраст (16 - 21 год) связан с периодами созревания, когда все органы, их системы и аппараты достигают своей морфофункциональной зрелости.

Зрелый возраст (22 - 60 лет) характеризуется незначительными изменениями строения тела, а функциональные возможности этого достаточно продолжительного периода жизни во многом определяются особенностями образа жизни, питания, двигательной активности.

Пожилomu возрасту (61 - 74 года) и старческому (75 лет и более) свойственны физиологические процессы перестройки: снижение активных возможностей организма и его систем – иммунной, нервной, кровеносной и др.

Границы между возрастными периодами достаточно условны, что связано со значительными индивидуальными различиями, при которых «физиологический» возраст и «паспортный» не всегда совпадают. Здоровый образ жизни, активная двигательная деятельность в процессе жизни существенно замедляют процесс старения.

2. Анатомно-морфологиз. Функциональные системы организма

Физические особенности и основные физиологические функции организма

Организм – единая, целостная, сложно устроенная, саморегулирующаяся живая система, состоящая из органов и тканей. Органы построены из тканей, ткани состоят из клеток и межклеточного вещества. Принято выделять следующие системы организма:

- костную (скелет человека);
- мышечную;
- дыхательную;
- пищеварительную;
- нервную;
- сердечно-сосудистую;
- желез внутренней секреции;

- анализаторов и др.

Клетка – элементарная, универсальная единица живой материи имеет упорядоченное строение, обладает возбудимостью и раздражимостью, участвует в обмене веществ и энергии, способна к росту, регенерации (восстановлению), размножению, передаче генетической информации и приспособлению к условиям среды. Клетки разнообразны по форме, различны по размеру, но все имеют общие биологические признаки строения – ядро и цитоплазму, которые заключены в клеточную оболочку.

Межклеточное вещество – это продукт жизнедеятельности клеток. Оно состоит из основного вещества и расположенных в нем волокон соединительной ткани. В организме человека более 100 триллионов клеток.

Совокупность клеток и межклеточного вещества, имеющих общее происхождение, одинаковое строение и функции, называется **тканью**. По морфологическим и физиологическим признакам различают **четыре вида ткани**:

- **эпителиальную** (выполняет покровную, защитную, всасывательную, выделительную и секреторную функции);
- **соединительную** (рыхлая, плотная, хрящевая, костная и кровь);
- **мышечную** (поперечно-полосатая, гладкая и сердечная);
- **нервную** (состоит из нервных клеток, или нейронов, важнейшей функцией которых является генерирование и проведение нервных импульсов).

Орган – это часть целостного организма, обусловленная в виде комплекса тканей, сложившегося в процессе эволюционного развития и выполняющего определенные специфические функции. В создании каждого органа участвуют все четыре вида тканей, но лишь одна из них является рабочей. Так, для мышцы основная рабочая ткань – мышечная, для печени – эпителиальная, для нервных образований – нервная. Совокупность органов, выполняющих общую для них функцию, называют **системой органов** (пищеварительная, дыхательная, сердечно-сосудистая, половая, мочевиная и др.) и **аппаратом органов** (опорно-двигательный, эндокринный, вестибулярный и др.).

Костная система и ее функции

У человека более 200 костей (85 парных и 36 непарных), которые в зависимости от формы и функций делятся на:

- **трубчатые** (кости конечностей);
- **губчатые** (выполняют в основном защитную и опорную функции – ребра, грудина, позвонки и др.);
- **плоские** (кости черепа, таза, поясов конечностей);
- **смешанные** (основание черепа).

В каждой кости содержатся все виды тканей, но преобладает костная, представляющая разновидность соединительной ткани. В состав кости входят **органические и неорганические вещества**. Неорганические вещества (65 - 70

% сухой массы кости) – это в основном фосфор и кальций. Органические (30 - 35 %) – это клетки кости, коллагеновые волокна.

Эластичность, упругость костей зависит от наличия в них органических веществ, а твердость обеспечивается минеральными солями. Кости детей более эластичны и упруги – в них преобладают органические вещества, кости же пожилых людей более хрупки – они содержат большое количество неорганических веществ.

Все кости человека соединены посредством **суставов, связок и сухожилий**.

Движение осуществляется с помощью **сустава**, в котором соединяются две кости. **Суставы** – подвижные соединения, область соприкосновения костей в которых покрыта суставной сумкой из плотной соединительной ткани. Суставная жидкость уменьшает трение между поверхностями при движении, эту же функцию выполняет и гладкий хрящ, покрывающий суставные поверхности.

Сухожилия соединяют скелетные (произвольно сокращающиеся) мышцы с костями. Соединительная ткань сухожилий находится на обоих концах мышцы (в местах прикрепления).

Суставная капсула прочно соединяется со **связками** – плотными волокнистыми структурами, соединяющими две кости. Они помогают стабилизировать сустав и предотвращают неестественные движения, позволяя в то же время совершать движения в нормальных условиях.

Главная функция суставов – участвовать в осуществлении движений. Они выполняют роль демпферов, гасящих инерцию движения и позволяющих мгновенно останавливаться в процессе движения.

При систематических занятиях физическими упражнениями и спортом суставы развиваются и укрепляются, повышается эластичность связок и мышечных сухожилий, увеличивается гибкость. И наоборот, при отсутствии движений разрыхляется суставной хрящ и изменяются суставные поверхности, сочленяющие кости, появляются болевые ощущения, возникают воспалительные процессы.

Мышечная система и ее функции

Существует три вида мускулатуры:

- *гладкая* (непроизвольная);
- *поперечно-полосатая* (произвольная);
- *сердечная*.

Гладкие мышцы расположены в стенках кровеносных сосудов и некоторых внутренних органах. Они сужают или расширяют сосуды, продвигают пищу по желудочно-кишечному тракту, сокращают стенки мочевого пузыря. Их работа не зависит от воли человека.

Поперечно-полосатые мышцы – это все скелетные мышцы, которые обеспечивают многообразные движения тела. Их работа находится под волевым контролем.

Сердечная мышца состоит из поперечно-полосатых мышечных волокон. Они сокращаются быстро. Как и гладкие мышцы, сердечная мышца работает без участия воли человека.

Основа мышц – *белки*, составляющие 80-85% мышечной ткани. Главное свойство мышечной ткани – *сократимость*. Она обеспечивается благодаря мышечным белкам – *актину и миозину*.

Мышца имеет волокнистую структуру. Каждое волокно – это мышца в миниатюре. Совокупность этих волокон и образуют мышцу в целом. Мышечное волокно в свою очередь состоит из **миофибрилл**.

Различают **красные** мышечные волокна и **белые** мышечные волокна. Они содержатся в мышцах в разных пропорциях.

Красные мышечные волокна имеют большой запас гликогена и липидов, обладают способностью к длительному напряжению и выполнению продолжительной динамической работы.

Белые мышечные волокна сокращаются быстрее красных волокон, но не способны к длительному напряжению.

Каждую мышцу пронизывает разветвленная сеть капилляров, по которым поступают необходимые для жизнедеятельности мышц вещества и выводятся продукты обмена.

Скелетная мускулатура

Скелетные мышцы входят в структуру опорно-двигательного аппарата, крепятся к костям скелета и при сокращении приводят в движение отдельные звенья скелета.

У человека насчитывается около 600 мышц и большинство из них парные. В каждой мышце различают *активную часть* (тело мышцы) и *пассивную* (сухожилие).

Мышцы, действие которых направлено противоположно, называются **антагонистами**, однонаправленно – **синергистами**. Одни и те же мышцы в различных ситуациях могут выступать в том и другом качестве.

По функциональному назначению и направлению движений в суставах различают мышцы сгибатели и разгибатели, приводящие и отводящие, сфинктеры (сжимающие) и расширители.

Краткий обзор скелетных мышц

Мышцы туловища включают мышцы грудной клетки, спины и живота. Мышцы грудной клетки участвуют в движениях верхних конечностей, а также обеспечивают дыхательные движения. Мышцы спины участвуют в поддержании вертикального положения тела, при сильном напряжении вызывают прогибание туловища назад. Брюшные мышцы поддерживают давление внутри брюшной полости, участвуют в некоторых движениях тела, в процессе дыхания.

Энергетика мышечного сокращения

Сокращение и напряжение мышцы осуществляется за счет энергии, освобождающейся при химических превращениях, которые происходят при

поступлении в мышцу нервного импульса или нанесении на нее непосредственного раздражения. В качестве основного поставщика энергии выступает **АТФ** (аденозинтрифосфорная кислота).

Гликоген – сложный вид сахара, родственник крахмалу. Сахар и другие виды углеводов, которые мы потребляем, накапливаются в организме в виде гликогена. Следовательно, для простоты можно записать:

гликоген → молочная кислота + энергия

Этот механизм расщепления может давать большой эффект и он может использоваться при кратковременной максимальной работе (спринтерский бег, бег вверх по лестнице), когда необходимо внезапно проявить силу, а кровоснабжение мышц при этом недостаточно. Недостаток же заключается в том, что в работающих мышцах накапливается молочная кислота и им становится трудно справиться с воздействием кислой среды. Молочная кислота для мышцы является веществом утомления, и поэтому мышца может работать только незначительное время.

углеводы+ жиры → углекислый газ + вода + энергия

Аэробный ресинтез АТФ отличается высокой экономичностью, а также универсальностью в использовании субстратов: окисляются все органические вещества организма (аминокислоты, белки, углеводы, жирные кислоты и др.). Однако он требует потребления кислорода, доставка которого в мышечную ткань обеспечивается дыхательной и сердечно-сосудистой системами, что естественно связано с их напряжением. Кроме того развертывание аэробного образования АТФ продолжительно по времени и невелико по мощности.

Кислородный запрос и кислородный долг

Количество кислорода, необходимое для полного обеспечения выполняемой работы, называют **кислородным запросом**. Но органы кислородного снабжения «тяжелы на подъём», они не могут быстро удовлетворить кислородный запрос. Поэтому образуется **кислородный долг**.

Кровь как физиологическая система, жидкая ткань и орган

Кровь – жидкая ткань, циркулирующая в кровеносной системе и обеспечивающая жизнедеятельность клеток и тканей организма в качестве органа и физиологической системы.

Она состоит из плазмы и взвешенных в ней форменных элементов: эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и других веществ.

Эритроциты – красные кровяные клетки, заполнены особым белком гемоглобином, который способен образовывать соединения с кислородом и транспортировать его из легких к тканям, а из тканей переносить углекислый газ к легким, осуществляя таким образом дыхательную функцию.

Лейкоциты – белые кровяные тельца, выполняют защитную функцию, уничтожая инородные тела и болезнетворные микробы.

Тромбоциты играют важную роль в сложном процессе свертывания крови. В плазме крови растворены гормоны, минеральные соли, питательные и другие вещества, которыми она снабжает ткани, а также содержатся продукты распада, удаленные из тканей. В плазме крови находятся и антитела, создающие иммунитет организма к ядовитым веществам инфекционного и какого-нибудь иного происхождения, микроорганизмам и вирусам. Плазма крови принимает участие в транспортировке углекислого газа к легким.

Общее количество крови составляет 7-8% массы тела человека. В покое 40-50% крови выключено из кровообращения и находится в «кровяных депо»: печени, селезенке, сосудах кожи, мышц, легких. В случае необходимости (например, при мышечной работе) запасной объем крови включается в кровообращение и рефлекторно направляется к работающему органу. Выход крови из «депо» и ее перераспределение по организму регулируется ЦНС.

Сердечно-сосудистая система

Кровеносная система состоит из сердца и кровеносных сосудов.

Сердце – главный орган кровеносной системы представляет собой полый мышечный орган, совершающий ритмические сокращения, благодаря которым происходит кровообращение в организме. Сердце – автономное, автоматическое устройство. Однако его работа корректируется многочисленными прямыми и обратными связями, поступающими от различных органов и систем организма. Сердце связано с центральной нервной системой, которая оказывает на его работу регулирующее воздействие.

Сердечно-сосудистая система состоит из **большого и малого кругов кровообращения**. Левая половина сердца обслуживает большой круг кровообращения, правая – малый.

Деятельность сердца заключается в ритмичной смене сердечных циклов, состоящих из трех фаз: сокращения предсердий, сокращения желудочков и общего расслабления сердца.

Пульс – волна колебаний, распространяемая по эластичным стенкам артерий в результате гидродинамического удара порции крови, выбрасываемой в аорту под большим давлением при сокращении левого желудочка. Частота пульса соответствует частоте сокращений сердца. В покое пульс здорового человека равен 60 - 70 удар. в мин.

Кровяное давление создается силой сокращения желудочков сердца и упругостью стенок сосудов.

Оно измеряется косвенным путем в плечевой артерии по методу Короткова. Различают **максимальное** (или систолическое) **давление**, которое создается во время сокращения левого желудочка (систола), и **минимальное** (или диастолическое) **давление**, которое отмечается во время расслабления левого желудочка (диастола).

В норме у здорового человека в возрасте 18-40 лет в покое кровяное давление равно 120/70 мм.

Дыхательная система

Дыхательная система включает в себя носовую полость, гортань, трахею, бронхи и легкие. В процессе дыхания из атмосферного воздуха через альвеолы легких в организм постоянно поступает кислород, а из организма выделяется углекислый газ.

Легкие располагаются в герметически закрытой полости грудной клетки. Они покрыты тонкой гладкой оболочкой – **плеврой**, такая же оболочка выстилает изнутри полость грудной клетки.

Процесс дыхания – это целый комплекс физиологических и биохимических процессов, в реализации которых участвует не только дыхательный аппарат, но и система кровообращения.

Механизм дыхания имеет рефлекторный (автоматический) характер. В покое обмен воздуха в легких происходит в результате дыхательных ритмических движений грудной клетки.

Расширение полости грудной клетки осуществляется в результате деятельности дыхательной мускулатуры.

Систематические занятия физическими упражнениями и спортом укрепляют дыхательную мускулатуру и способствуют увеличению объема и подвижности (экскурсии) грудной клетки.

Этап дыхания, при котором кислород из атмосферного воздуха переходит в кровь, а углекислый газ из крови – в атмосферный воздух, называют внешним дыханием. Перенос газов кровью – следующий этап. И, наконец, тканевое дыхание (или внутреннее) дыхание – потребление клетками кислорода и выделение ими углекислоты как результат биохимических реакций, связанных с образованием энергии, чтобы обеспечить процессы жизнедеятельности организма.

Система пищеварения и выделения

Пищеварительная система состоит из ротовой полости, слюнных желез, глотки, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника, печени и поджелудочной железы.

В этих органах пища механически и химически обрабатывается, перевариваются поступающие в организм пищевые вещества и всасываются продукты пищеварения.

Выделительную систему образуют почки, мочеточники и мочевой пузырь, которые обеспечивают выделение из организма с мочой вредных продуктов обмена веществ (до 75%).

Кроме того, некоторые продукты обмена выделяются через кожу (с секретом потовых и сальных желез), легкие (с выдыхаемым воздухом) и через желудочно-кишечный тракт.

С помощью почек в организме поддерживается кислотно-щелочное равновесие (рН), необходимый объем воды и солей, стабильное осмотическое давление (т.е. гомеостаз).

Нервная система

Нервная система состоит из центрального (головной и спинной мозг) и периферического отделов (нервов, отходящих от головного и спинного мозга и расположенных на периферии нервных узлов).

Центральная нервная система координирует деятельность различных органов и систем организма и регулирует эту деятельность в условиях изменяющейся внешней среды по механизму рефлекса. Процессы, протекающие в центральной нервной системе, лежат в основе всей психической деятельности человека.

Спинной мозг лежит в спинно-мозговом канале, образованном дужками позвонков. Первый шейный позвонок – граница спинного мозга сверху, а граница внизу – второй поясничный позвонок.

Спинной мозг выполняет рефлекторную и проводниковую для нервных импульсов функции. Всевозможные травмы и заболевания спинного мозга могут приводить к расстройству болевой, температурной чувствительности, нарушению структуры сложных произвольных движений, мышечного тонуса.

Головной мозг представляет скопление огромного количества нервных клеток. Он состоит из переднего, промежуточного, среднего и заднего отделов. Строение головного мозга несравнимо сложнее строения любого органа человеческого тела.

Мозг активен не только во время бодрствования, но и во время сна. Мозговая ткань потребляет в 5 раз больше кислорода, чем сердце, и в 20 раз больше, чем мышцы. Составляя всего около 2% массы тела человека, мозг поглощает 18-25% потребляемого всем организмом кислорода. Мозг значительно превосходит другие органы и по потреблению глюкозы. Он использует 60-70% глюкозы, образуемой печенью, и это несмотря на то, что мозг содержит меньше крови, чем другие органы.

Ухудшение кровоснабжения головного мозга может быть связано с *гиподинамией*. В этом случае возникает головная боль различной локализации, интенсивности и продолжительности, головокружение, слабость, понижается умственная работоспособность, ухудшается память, появляется раздражительность. Чтобы охарактеризовать изменения умственной работоспособности, используется комплекс методик, оценивающих различные ее компоненты (внимание, объем памяти и восприятия, логическое мышление).

Вегетативная нервная система – специализированный отдел нервной системы, регулируемый корой больших полушарий. Вегетативная нервная система регулирует деятельность внутренних органов – дыхания, кровообращения, выделения, размножения, желез внутренней секреции.

Вегетативная нервная система подразделяется на *симпатическую и парасимпатическую* системы. Деятельность сердца, сосудов, органов пищеварения, выделения, половых и других, регуляция обмена веществ, термообразования, участие в формировании эмоциональных реакций (страх, гнев, радость) - все это находится в ведении симпатической и парасимпатической нервной системы и под контролем высшего отдела центральной нервной системы

Рецепторы и анализаторы

Рецепторы человека делятся на две основные группы: *экстеро-* (внешние) и *интеро-* (внутренние) *рецепторы*. Каждый такой рецептор является составной частью анализирующей системы, которая называется анализатором.

Анализатор состоит из трех отделов – **рецептора, проводниковой части и центрального образования в головном мозге.**

Высшим отделом анализатора является корковый отдел. Перечислим названия анализаторов, о роли которых в жизнедеятельности человека известно многим. Это:

- **кожный анализатор** (тактильная, болевая, тепловая, холодовая чувствительность);
- **двигательный** (рецепторы в мышцах, суставах, сухожилиях и связках возбуждаются под влиянием давления и растяжения);
- **вестибулярный** (расположен во внутреннем ухе и воспринимает положение тела в пространстве);
- **зрительный** (свет и цвет);
- **слуховой** (звук); **обонятельный** (запах);
- **вкусовой** (вкус);
- **висцеральный** (состояние ряда внутренних органов).

Эндокринная система

Железы внутренней секреции, или **эндокринные железы**, вырабатывают особые биологические вещества – **гормоны**. Гормоны обеспечивают гуморальную (через кровь, лимфу, межтканевую жидкость) регуляцию физиологических процессов в организме, попадая во все органы и ткани.

Часть продуцируется только в определенные периоды, большинство же – на протяжении всей жизни человека. Они могут тормозить или ускорять рост организма, половое созревание, физическое и психическое развитие, регулировать обмен веществ и энергии, деятельность внутренних органов.

К железам внутренней секреции относят: **щитовидную, околощитовидные, зобную, надпочечники, поджелудочную, гипофиз, половые железы** и ряд других.

3. Внешняя среда и её воздействие на организм и жизнедеятельность человека

На человека действуют различные факторы окружающей среды. При изучении многообразных видов его деятельности не обойтись без учета влияния **природных факторов** (барометрическое давление, газовый состав и влажность воздуха, температура окружающей среды, солнечная радиация – так называемая физическая окружающая среда), **биологических факторов** растительного и животного окружения, а также **факторов социальной среды** с

результатами бытовой, хозяйственной, производственной и творческой деятельности человека.

Из внешней среды в организм человека поступают вещества, необходимые для его жизнедеятельности и развития, а также раздражители (полезные и вредные), которые нарушают постоянство внутренней среды. Организм путем взаимодействия функциональных систем всячески стремится сохранить необходимое постоянство своей внутренней среды.

Деятельность всех органов и их систем в целостном организме характеризуется определенными показателями, имеющими те или иные диапазоны колебаний. Одни константы стабильны и довольно жесткие (например, рН крови 7,36-7,40, температура тела - в пределах 35-42° С), другие и в норме отличаются значительными колебаниями (например, ударный объем сердца – количество крови, выбрасываемой за одно сокращение - 50-200см).

Природные социально-экологические факторы и их воздействие на организм

Природные и социально-биологические факторы, влияющие на организм человека, неразрывно связаны с вопросами экологического характера.

Человек зависит от условий среды обитания точно так же, как природа зависит от человека. Между тем влияние производственной деятельности на окружающую среду (загрязнение атмосферы, почвы, водоемов отходами производства, вырубка лесов, повышенная радиация в результате аварий и нарушений технологий) ставит под угрозу существование самого человека. К примеру, в крупных городах значительно ухудшается естественная среда обитания, нарушаются ритм жизни, психоэмоциональная ситуация труда, быта, отдыха, меняется климат. В городах интенсивность солнечной радиации на 15-20% ниже, чем в прилегающей местности, зато среднегодовая температура выше на 1-2°С, менее значительны суточные и сезонные колебания, ниже атмосферное давление, загрязненный воздух.

Все эти изменения оказывают крайне неблагоприятное воздействие на физическое и психическое здоровье человека. Около 80% болезней современного человека – результат ухудшения экологической ситуации на планете. Экологические проблемы напрямую связаны с процессом организации проведения систематических занятий физическими упражнениями и спортом, а также с условиями, в которых они происходят.

4. Функциональная активность человека

Функциональная активность человека характеризуется различными двигательными актами: сокращением мышцы сердца, передвижением тела в пространстве, дыханием, а также двигательным компонентом речи, мимики.

Существуют два основных вида трудовой деятельности человека – физический и умственный труд и их промежуточные сочетания.

Физический труд – это вид деятельности человека, особенности которой определяются комплексом факторов, отличающих один вид деятельности от

другого, связанного с наличием каких-либо климатических, производственных, физических, информационных и тому подобных факторов.

Выполнение физической работы всегда связано с определенной тяжестью труда, которая определяется степенью вовлечения в работу скелетных мышц и отражающая физиологическую стоимость преимущественно физической нагрузки. По степени тяжести различают физически легкий труд, средней тяжести, тяжелый и очень тяжелый.

Умственный труд – это деятельность человека по преобразованию сформированной в его сознании концептуальной модели действительности путем создания новых понятий, суждений, умозаключений, а на их основе – гипотез и теории.

Результат умственного труда – научные и духовные ценности или решения, которые посредством управляющих воздействий на орудия труда используются для удовлетворения общественных или личных потребностей.

Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека

Одна из важнейших характеристик личности – **интеллект**. Условием интеллектуальной деятельности и ее характеристикой служат умственные способности, которые формируются и развиваются в течение всей жизни. Интеллект проявляется в познавательной и творческой деятельности, включает процесс приобретения знаний, опыт и работоспособность использовать их на практике.

Другой, не менее важной стороной личности является эмоционально-волевая сфера, темперамент и характер. Возможность регулировать формирование личности достигается тренировкой, упражнением и воспитанием. А систематические занятия физическими упражнениями, и тем более учебно-тренировочные занятия в спорте оказывают положительное воздействие на психические функции, с детского возраста формируют умственную и эмоциональную устойчивость к напряженной деятельности.

Большое профилактическое значение имеют самостоятельные занятия студентов физическими упражнениями в режиме дня. Ежедневно утренний зарядка, прогулка или пробежка на свежем воздухе благоприятно влияют на организм, повышают тонус мышц, улучшают кровообращение и газообмен, а это положительно влияет на повышение умственной работоспособности студентов. Важен активный отдых в каникулы: студенты после отдыха в спортивно-оздоровительном лагере начинают учебный год, имея более высокую работоспособность.

5. Гипокинезия и гиподинамия

Гипокинезия (греч. *huro* – понижение, уменьшение, недостаточность; *kinesis* – движение) – особое состояние организма, обусловленное недостаточностью двигательной активности. В ряде случаев это состояние приводит к гиподинамии.

Гиподинамия (греч. *huro* – понижение; *dinamis* – сила) – совокупность отрицательных морфофункциональных изменений в организме вследствие длительной гипокинезии. Это атрофические изменения в мышцах, общая

физическая детренированность, детренированность сердечно-сосудистой системы, понижение ортостатической устойчивости, изменение водно-солевого баланса, системы крови, деминерализация костей и т.д. В конечном счете снижается функциональная активность органов и систем, нарушается деятельность регуляторных механизмов, обеспечивающих их взаимосвязь, ухудшается устойчивость к различным неблагоприятным факторам; уменьшается интенсивность и объем афферентной информации, связанной с мышечными сокращениями, нарушается координация движений, снижается тонус мышц (тургор), падает выносливость и силовые показатели. Наиболее устойчивы к развитию гиподинамических признаков мышцы антигравитационного характера (шеи, спины). Мышцы живота атрофируются сравнительно быстро, что неблагоприятно сказывается на функции органов кровообращения, дыхания, пищеварения.

В условиях гиподинамии снижается сила сердечных сокращений в связи с уменьшением венозного возврата в предсердия, сокращаются минутный объем, масса сердца и его энергетический потенциал, ослабляется сердечная мышца, снижается количество циркулирующей крови в связи с застаиванием ее в депо и капиллярах. Тонус артериальных и венозных сосудов ослабляется, падает кровяное давление, ухудшаются снабжение тканей кислородом (гипоксия) и интенсивность обменных процессов (нарушения в балансе белков, жиров, углеводов, воды и солей).

Уменьшается жизненная емкость легких и легочная вентиляция, интенсивность газообмена. Все это ослаблением взаимосвязи двигательных и вегетативных функций, неадекватностью нервно-мышечных напряжений. Таким образом, при гиподинамии в организме создается ситуация, чреватая «аварийными» последствиями для его жизнедеятельности. Если добавить, что отсутствие необходимых систематических занятий физическими упражнениями связано с негативными изменениями в деятельности высших отделов головного мозга, его подкорковых структурах и образованиях, то становится понятно, почему снижаются общие защитные силы организма и возникает повышенная утомляемость, нарушается сон, снижается способность поддерживать высокую умственную или физическую работоспособность.

Тема 3. ОСНОВЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТА. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЗДОРОВЬЯ

1. Здоровый образ жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья

Основные понятия

Здоровье – состояние полного физического, психического и социального благополучия, обеспечивающего полноценное выполнение трудовых, социальных и биологических функций (а не только отсутствие болезней).

Физическое здоровье это текущее состояние функциональных возможностей органов и систем организма.

Психическое здоровье – состояние душевного благополучия, характеризующееся отсутствием психических отклонений и обеспечивающее адекватную регуляцию поведения в окружающих условиях.

Социальное здоровье – это система ценностей, установок и мотивов поведения в социальной среде.

Здоровый образ жизни единство всех форм и способов жизнедеятельности личности, ее условий и факторов, способствующих сохранению и укреплению здоровья.

Здоровье человека как ценность.

Факторы, определяющие здоровый образ жизни.

Здоровье – это такое состояние организма, при котором он биологически полноценен, трудоспособен, функции всех его составляющих и систем уравновешены, отсутствуют болезненные проявления. Основным признаком здоровья является уровень адаптации организма к условиям внешней среды, физическим и психоэмоциональным нагрузкам (В.И. Дубровский).

Здоровье – бесценное достояние не только каждого человека, но и всего общества. Здоровье является основным условием и залогом полноценной жизни. Здоровье помогает нам выполнять наши планы, успешно решать основные жизненные задачи, преодолевать трудности, а если придется, то и значительные перегрузки. Здоровье, разумно сохраняемое и укрепляемое самим человеком, обеспечивает ему долгую и активную жизнь.

К факторам, определяющим здоровый образ жизни, можно отнести следующие: режим труда и отдыха, рациональное питание, здоровый сон, активная мышечная деятельность, закаливание организма, профилактика вредных привычек, знание требований санитарии и гигиены, учет экологии

окружающей среды, культура межличностного общения, сексуального поведения, психофизическая регуляция.

Рассмотрим вышеперечисленные факторы, определяющие здоровый образ жизни, более подробно.

Режим труда и отдыха

Труд – основа режима здорового образа жизни человека. Существует неправильное мнение о вредном действии труда, вызывающем якобы «износ» организма, чрезмерный расход сил и ресурсов, преждевременное старение. Труд как физический, так и умственный не только не вреден, но, напротив, систематический, посильный и хорошо организованный трудовой процесс чрезвычайно благотворно влияет на нервную систему, сердце и сосуды, костно-мышечный аппарат, на весь организм человека в целом. Долго живет тот, кто много и хорошо работает в течение всей жизни, напротив, безделье приводит к вялости мускулатуры, нарушению обмена веществ, ожирению и преждевременному одряхлению. В наблюдающихся случаях перенапряжения и переутомления человека виновен не сам труд, а неправильный режим труда. Нужно правильно и умело распределять силы во время выполнения работы как физической, так и умственной. Равномерная, ритмичная работа продуктивнее и полезнее для здоровья работающих, чем смена периодов простоя периодами напряженной, спешной работы.

Необходимым условием сохранения здоровья в процессе труда является чередование работы и отдыха. Отдых после работы вовсе не означает состояние полного покоя. Лишь при очень большом утомлении может идти речь о пассивном отдыхе. Желательно, чтобы характер отдыха был противоположен характеру работы человека («контрастный» принцип построения отдыха).

Режим сна

Для сохранения нормальной деятельности нервной системы и всего организма большое значение имеет полноценный сон. Великий русский физиолог И.П. Павлов указывал, что сон – это своего рода торможение, которое предохраняет нервную систему от чрезмерного напряжения и утомления. Сон должен быть достаточно длительным и глубоким. Если человек мало спит, то он встает утром раздраженным, разбитым, а иногда с головной болью.

Определить время, необходимое для сна, всем без исключения людям нельзя. Потребность во сне у разных людей неодинакова. В среднем эта норма составляет около 8 часов. К сожалению, некоторые люди рассматривают сон как резерв, из которого можно заимствовать время для выполнения тех или иных дел. Систематическое недосыпание приводит к нарушению нервной деятельности, снижению работоспособности, повышенной утомляемости, раздражительности.

Чтобы создать условия для нормального, крепкого и спокойного сна, необходимо за 1 – 1.5 ч. до сна прекратить напряженную умственную работу. Ужинать надо не позднее, чем за 2 – 2.5 ч. до сна. Это важно для полноценного переваривания пищи. Спать следует в хорошо проветренном помещении, неплохо приучить себя спать при открытой форточке. Ночное белье должно быть свободным, не затрудняющим кровообращение, нельзя спать в верхней одежде. Не рекомендуется закрываться одеялом с головой, спать вниз лицом: это препятствует нормальному дыханию. Желательно ложиться спать в одно и то же время – это способствует быстрому засыпанию.

Активная мышечная деятельность (физическая нагрузка)

Мышечная деятельность является непременным условием развития двигательных и вегетативных функций организма человека на всех этапах его жизнедеятельности. Значение мышечной деятельности в биологии и физиологии человека настолько велико, что ее совершенно справедливо расценивают как главенствующий признак жизни.

Природа в болезнях нашего сердца, как правило, ничуть не виновата. Научно-технический прогресс вовсе не лишает человека физической активности, а, напротив, предоставляет ему возможность делать это в самой целесообразной и концентрированной форме – в форме физической культуры.

Это в первую очередь относится к молодежи, так как известно, что причины большинства заболеваний взрослого населения, особенно сердечно-сосудистых, формируются в подростковом и юношеском возрасте.

Известно, что после 25 лет максимальное потребление кислорода снижается каждые 10 лет на 8%, что обусловлено главным образом ограничением физической активности. У физически же активных людей этот показатель может ограничиться 4%, т.е. у них тормозятся процессы старения. Регулярное использование средств физической культуры с целью медицинской реабилитации позволяет снизить число хронических заболеваний на 15-25%, а также обращаемость за медицинской помощью в 2-4 раза по сравнению с остальной частью населения. В механизме адаптации к физическим нагрузкам имеют значения усиленное образование метаболитов и гормонов, а также адаптивный синтез белка. Благодаря этому увеличивается функциональная мощность работающих клеточных структур, что указывает на переход от срочной к устойчивой, долговременной, неспецифической адаптации. Специальные исследования показали, что эффективность умственной деятельности в условиях низкой физической активности уже на вторые сутки снижается почти на 50%, при этом резко ухудшается концентрация внимания, растет нервное напряжение, существенно увеличивается время решения задач, быстро развивается утомление, апатия и безразличие к выполняемой работе, человек становится раздражительным, вспыльчивым.

Почему именно физические упражнения являются в этом случае самым лучшим «лекарством» от утомления? Дело в том, что импульсы от опорно-двигательного аппарата резко повышают тонус клеток коры головного мозга за счет улучшения в них обменных процессов.

Физическая нагрузка, повышая окислительные, обменные процессы в организме, задерживает развитие атеросклероза. Врачебные наблюдения показывают, что атеросклероз сосудов головного мозга, сосудов, питающих мышцы сердца, у людей физического труда, а также у лиц, занимающихся физической культурой и спортом, встречается сравнительно редко, как и повышенное содержание холестерина в крови.

Тонус и работоспособность головного мозга поддерживается в течение длительных промежутков времени, если сокращение и напряжение различных мышечных групп ритмически чередуется с их последующим растяжением и расслаблением. Такой режим движений наблюдается во время ходьбы на лыжах, бега, катания на коньках и многих других физических упражнений, выполняемых ритмично с умеренной интенсивностью.

Ежедневная утренняя гимнастика – обязательный минимум физической тренировки. Она должна стать такой же привычной, как и умывание по утрам.

Ежедневное пребывание на свежем воздухе в течение 1-1.5 часа является одним из важных компонентов здорового образа жизни. При работе в закрытом помещении особенно важна прогулка в вечернее время, перед сном. Такая прогулка как часть необходимой дневной тренировки полезна всем. Она снимает напряжение трудового дня, успокаивает возбужденные нервные центры, регулирует дыхание. Прогулки лучше выполнять по принципу кроссовой ходьбы: 0.5 – 1 км медленным прогулочным шагом, затем столько же – быстрым спортивным шагом и т.д.

Закаливание организма

Важной профилактической мерой против простудных заболеваний является систематическое закаливание организма. К нему лучше всего приступить с детского возраста. Наиболее простой способ закаливания – воздушные ванны. Большое значение в системе закаливания имеют также водные процедуры. Они укрепляют нервную систему, оказывают благотворное влияние на сердце и сосуды, нормализуют артериальное давление, улучшают обмен веществ. Сначала рекомендуется в течение нескольких дней растереть обнаженное тело сухим полотенцем, затем переходить к влажным обтираниям. После влажного обтирания необходимо энергично растереть тело сухим полотенцем. Начинать обтираться следует теплой водой (35 – 36°C), постепенно переходя к прохладной, а затем к обливаниям. Летом водные процедуры лучше проводить на свежем воздухе после утренней зарядки. Полезно как можно больше бывать на свежем воздухе, загорать, купаться.

К основным принципам закаливания относятся: систематичность, постепенность, учет индивидуальных особенностей организма.

Гигиенические основы здорового образа жизни

Гигиена от греческого «целебный, приносящий здоровье». Как отрасль медицины она ставит своей целью путем различных профилактических

мероприятий сохранить здоровье человека, сделать его красивее, привлекательнее, интереснее.

Личная гигиена – это уход за кожей, гигиена одежды, обуви, закаливание и другие моменты повседневного быта. Особенно важно соблюдать личную гигиену тем, кто занимается физкультурой и спортом.

Уход за кожей имеет большое значение для сохранения здоровья. Кожа не только орган осязания, она защищает тело от вредных воздействий и играет большую роль в терморегуляции организма, в процессе дыхания. В коже находится большое количество нервных окончаний. Подсчитано, что на 1 см² поверхности тела приходится около 100 болевых, 12 – 15 холодových, 1 – 2 тепловых и около 25 точек, воспринимающих атмосферное давление. Это позволяет коже обеспечивать постоянную информацию организма обо всех действующих на тело раздражителях.

Все эти функции выполняются в полном объеме только здоровой, крепкой, чистой кожей. Кожные заболевания, загрязненность ослабляют ее деятельность, а это, понятно, неблагоприятно отражается на состоянии здоровья человека.

Профилактика вредных привычек

Здоровый образ жизни человека немыслим без решительного отказа от всего того, что наносит непоправимый ущерб организму. Речь идет в данном случае о привычках, которые незаметно подтачивают здоровье. К самым распространенным относится, прежде всего, употребление алкогольных напитков, курение, наркотики.

Чем опасен алкоголь? Он разрушает важнейшие органы и системы человеческого организма, в том числе и центральную нервную. Плохо очищенный спирт, который получают путем брожения из хлебных крахмалосодержащих злаков и овощей либо синтетически, содержит ядовитые примеси.

Заблуждается и тот, кто полагает, что курение – безвредно, что оно, мол, даже стимулирует умственную деятельность, придает бодрость. Как показали научные исследования, в первое время при курении наблюдается повышение возбудимости коры головного мозга, которое сменяется угнетением нервных клеток, что требует повторного употребления табака.

Чем опасен дымок сигареты? Вместе с ним организм поступает более тридцати вредных веществ – никотин, сероводород, уксусная, муравьиная и синильная кислота, этилен, изопрен, угарный и углекислые газы, различные смолы, радиоактивный полоний.

Аргументов против курения очень много. Но, пожалуй, самый веский – высокая вероятность возникновения рака дыхательных путей. Ежегодно рак легких уносит миллионы жизней! Рак дыхательных путей, согласно научным данным, у курильщиков возникает в 20 раз чаще, чем у некурящих.

Как чрезвычайно опасного врага каждый здравомыслящий человек должен рассматривать наркотики. Пристрастие к ним, даже эпизодическое, может привести к тяжелому заболеванию – наркомании.

Коварное действие наркотиков состоит в том, что незаметно развивается неодолимая тяга к ним, это характеризуется рядом признаков, Во-первых, привычные дозы уже не дают желаемого эффекта. Во-вторых, возникает непреодолимое влечение к данному препарату и стремление получить его любой ценой. В-третьих, при лишении наркотика развивается тяжелое состояние (так называемая физическая ломка).

Итак, здоровый образ жизни несовместим с вредными привычками, и эта несовместимость принципиальная.

Рациональное питание

Все жизненные процессы в организме человека находятся в большой зависимости от того, из чего состоит его питание с первых дней жизни, а также от режима питания. Всякий живой организм в процессе жизнедеятельности непрерывно тратит входящие в его состав вещества. Значительная часть этих веществ «сжигается» (окисляется) в организме, в результате чего освобождается энергия. Эту энергию организм использует для поддержания постоянной температуры тела, для обеспечения нормальной жизнедеятельности внутренних органов (сердца, дыхательного аппарата, органов кровообращения, нервной системы и т.д.) и особенно для выполнения физической работы.

Питание строится на следующих принципах:

* **достижения энергетического баланса**
(потребляем столько, сколько расходуем);

* **определения качественного состава пищи**
(правильное соотношение между основными пищевыми веществами: белками, жирами, углеводами, минеральными веществами и витаминами);

- ритмичность приема пищи.

Установлено, что по энергическим затратам взрослое население можно разделить на 4 группы:

– в первую группу (затрата 3000 ккал в сутки) включаются лица, не связанные с физическим трудом и работающие главным образом в сидячем положении;

– во вторую группу относятся рабочие механизированного труда (затрата 3500 ккал в сутки);

– к третьей группе – занятые немеханизированным трудом, как, например, кузнецы, плотники, водопроводчики (затрат 4500 – 5000 ккал в сутки);

– к четвертой группе относятся люди активно занимающиеся спортом, их энергетические затраты, особенно в период тренировок и соревнований, могут возрастать до 6000 – 7000 ккал в сутки.

Часть энергии идет на основной обмен, необходимый для поддержания жизни в состоянии покоя (для мужчин с массой тела 70 кг он составляет в среднем 1700 ккал, а у женщин – 1600 ккал).

Для правильного построения питания недостаточно, однако, определить только калорийность пищи. Нужно знать также, какие пищевые вещества и в каком количестве могут эту калорийность, т.е. определить качественный состав пищи. При окислении в организме 1 г белков и 1 г углеводов образуется 4,2 ккал, при окислении 1 г жира – 9,3 ккал. В случае необходимости углеводы и жиры частично могут заменять друг друга; что касается белковых веществ, то они не могут быть заменены никакими другими пищевыми веществами.

Белки – важнейшие пищевые вещества. Они, прежде всего, необходимы для пластических функций: построения и постоянного обновления различных тканей и клеток организма. Белки входят в состав многих гормонов и таким образом участвуют в обмене веществ.

При недостатке белков нарушается деятельность центральной нервной системы, желез внутренней секреции, печени и других органов, снижаются защитные силы организма, работоспособность, а у детей замедляется рост и развитие.

Жиры выполняют разнообразные и сложные физиологические функции. Они являются концентрированными источниками энергии, входят в состав протоплазмы клеток и принимают активное участие в обмене веществ, улучшают вкус пищи и повышают чувство сытости. Жир, не используемый организмом, накапливается в подкожной клетчатке, уменьшая теплопотери организма, а также в соединительной ткани, окружающей внутренние органы, для предохранения их от ударов и сотрясений. Этот жир называют резервным или запасным. В жирах содержатся важные витамины: А, Д, Е, К, а также ценные полиненасыщенные, жирные кислоты. Они нормализуют холестериновый обмен, повышают устойчивость к токсическим факторам. Наиболее богаты этими ценными веществами рыбий жир и растительные жиры (кукурузное, оливковое, подсолнечное масло и др.). Потребность в полиненасыщенных жирах практически обеспечивает 20 – 30 г растительного масла, употребляемого в сутки с салатами, винегретами и другими закусками. В рационе человека должно содержаться 75 – 80% жиров животного и 20 – 25% растительного происхождения.

Наибольшее количество жира содержится в растительных маслах, сливочном масле, майонезе, печени трески, свинине.

Углеводы – основные источники энергии в организме. Они необходимы для нормальной деятельности мышц, центральной нервной системы, сердца, печени. Важную роль играют углеводы в регуляции обмена белков и жиров: при достаточном поступлении в организм углеводов расход белков и жиров ограничивается, и наоборот. В определенных условиях углеводы могут превращаться в жир, который откладывается в организме.

Углеводы подразделяются на простые (сахар) и сложные (крахмал). Целесообразно вводить основную массу углеводов в виде крахмала, которым богат, например, картофель. Непосредственно в виде сахара рекомендуется вводить лишь 20 – 25% от общего количества углеводов, содержащихся в суточном рационе питания.

Наибольшее количество углеводов содержится в сахарном песке, конфетах, меде, зефире, печенье, макаронах, финиках, изюме, пшене, гречневой и овсяной крупах, урюке, черносливе.

Витамины являются катализаторами обменных процессов. Они участвуют в обмене веществ и регулируют многие физиологические и биохимические процессы. Большинство витаминов не синтезируются организмом и доставляются ему с продуктами растительного и животного происхождения.

При недостатке витаминов в рационе может возникнуть состояние гиповитаминоза: ухудшается самочувствие, наступает быстрая утомляемость, падает работоспособность, снижаются защитные силы организма.

Все витамины делятся на две группы: растворимые в воде и в жирах. К жирорастворимым витаминам относятся: А, Д, Е, К. В группу водорастворимых объединяются все остальные витамины.

Теперь кратко охарактеризуем наиболее важные витамины.

Витамин С (аскорбиновая кислота) играет важную роль в окислительно-восстановительных процессах и улучшает работоспособность, повышает прочность стенок сосудов, улучшает кровообращение, активизирует действие ферментов и гормонов, повышает защитные свойства организма при большой физической и психической нагрузках, а также в условиях холодного и жаркого климата.

Витамин В (тиамин) имеет большое значение для работы нервной системы. Повышает работоспособность. Играет важную роль в углеводном обмене.

Витамин В_г (рибофлавин) играет важную роль в регуляции окислительно-восстановительных процессов. Способствует росту и регенерации тканей организма, синтезу гемоглобина. Оказывает нормализующее действие на зрительный анализатор.

Витамин РР (никотиновая кислота) обеспечивает процесс энергообразования. Необходим для нормального функционирования центральной нервной системы, пищеварительных органов, печени, кожи.

Обычные пищевые рационы содержат необходимое количество витамина РР за счет мяса, злаков, овощей.

Витамин А (ретинол) и каротины регулируют обменные процессы в эпителиальной ткани, стимулируют рост организма, принимают участие в обеспечении нормального зрения, укрепляют защитные силы организма. Витамин А поступает в организм с продуктами животного происхождения. Наибольшее содержание витамина А в печени трески, говяжьей печени, сливочном масле, яйцах, сыре.

Минеральные вещества играют важную роль в питании человека.

Они участвуют в пластических процессах, формировании и построении тканей организма, в синтезе белка, в различных ферментативных процессах, работе эндокринных желез, а также регулируют обмен веществ, кислотно-щелочное равновесие и водный обмен. Наибольшее значение среди них имеют макроэлементы: кальций, фосфор, натрий.

Кальций входит в состав опорных тканей и имеет важное значение для формирования скелета. Он оказывает существенное влияние на обмен веществ и работу сердечной мышцы, способствует повышению защитных сил организма, участвует в процессах свертывания крови и обладает противовоспалительным действием.

Фосфор, как и кальций, необходим для образования костей. Важен он и для деятельности нервной системы.

Натрий оказывает многообразное биологическое действие. Поддерживает нормальное осмотическое давление в крови и тканевых жидкостях, обеспечивает кислотно-щелочное равновесие, регуляцию водного обмена и кровяного давления. Необходим для нормального функционирования нервной и мышечной систем. Активизирует пищеварительные ферменты. Человек получает натрий главным образом с поваренной солью, добавляемой в пищу.

Микроэлементы образуют группу минеральных веществ – железо, кобальт, йод, фтор и др., которые находятся в пищевых продуктах в весьма малых дозах. Однако следует учитывать, что им отводится заметная биологическая роль.

Вода – один из основных факторов внешней среды. Без нее нельзя удовлетворить физиологические, санитарно-гигиенические и хозяйственные потребности человека. Вода входит в состав тканей и органов человека, участвует во всех физико-химических процессах в организме, удалении из организма конечных продуктов обмена, регуляции отдачи тепла телом путем испарения.

Таким образом, подводя итоги вышесказанному, под здоровым образом жизни мы понимаем деятельность, направленную на укрепление физического, психического и нравственного здоровья.

Тема 4. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧЕБНОГО ТРУДА И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

1. Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студентов

Введение. Основные понятия

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 психоэмоциональным 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. Снижается работоспособность.

Психофизиологическая характеристика труда – сопряженная характеристика изменения состояния психофизических и физиологических систем и функций организма под влиянием определенной трудовой деятельности.

Работоспособность – потенциальная возможность человека выполнить целесообразную, мотивированную деятельность на заданном уровне эффективности в течение определенного времени. Зависит от внешних условий деятельности и психофизиологических резервов человека. Различают **максимальную, оптимальную и сниженную работоспособность**.

Утомление – временное объективное снижение работоспособности под влиянием длительного воздействия нагрузки на организм человека. Сопровождается потерей интереса к работе, преобладанием мотивации на прекращение деятельности, негативными эмоциональными реакциями. Появление утомления зависит от вида нагрузки, локализации ее воздействия, времени, необходимого для восстановления. Выделяют **физическое и умственное, острое и хроническое, нервно-эмоциональное и другие виды утомления**.

Переутомление – накопление утомления по причинам нерационального режима труда и отдыха при отсутствии своевременного восстановления. Влечет за собой снижение работоспособности и продуктивности труда, появление раздражительности, головной боли, расстройство сна и т.п. Переутомление бывает **начинающееся, легкое, выраженное, тяжелое**.

Усталость – комплекс субъективных ощущений, сопровождающих развитие состояния утомления. Характеризуется чувством слабости, вялости, физиологического дискомфорта, нарушением протекания психических процессов (памяти, внимания, восприятия, мышления и др.)

Рекреация – отдых, необходимый для восстановления сил организма после физической и умственной нагрузки при трудовой деятельности, при занятиях физическими упражнениями, спортом и в других случаях.

Релаксация – состояние покоя и расслабленности, возникающее вследствие снятия напряжения после больших физических нагрузок, сильных переживаний и т.п. Может быть произвольной, например, при отходе ко сну и произвольной, вызванной расслаблением мышц, до этого вовлеченных в различные виды активности, принятием спокойной позы, представлением состояния покоя (аутотренинг) и т.д.

Самочувствие – субъективное ощущение внутреннего состояния физиологического и психологического комфорта или дискомфорта.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что здоровье человека напрямую связано с его работоспособностью и утомляемостью. От состояния здоровья во многом зависит успешность учебной и производственной деятельности. Очевидно, что имеющее тенденцию к росту утрачивание резервных возможностей, сопротивляемости организма человека к внешним и внутренним, негативным факторам, а также наличие широкого перечня отрицательных диагнозов ведут к существенному снижению эффективности обучения и дальнейшей профессиональной деятельности. В студенческие годы такая негативная тенденция опасна.

Снижение умственной работоспособности наблюдается при психических болезнях, органических заболеваниях головного мозга, а также при пограничных состояниях заболеваний. Даже при пограничных нервно-психических расстройствах продуктивность трудовой деятельности наблюдается у 70% людей.

Трудности обучения в вузе связаны не только с необходимостью творческого усвоения большого объема знаний, выработкой нужных для будущей профессии умений и навыков, их практическим применением. Эти трудности явные. Но существуют еще и *скрытые трудности*, которые сказываются порой весьма существенно на учебе психоэмоциональном состоянии.

К ним относятся целый ряд обстоятельств студенческой жизни, кажущихся малозначительными, когда они взяты в отдельности, но в совокупности дающие отрицательный эффект, который можно назвать неспособностью студентов к обучению в вузе. В числе причин такого явления следующие:

- 1) Резко отличающиеся от школьных методы и организация обучения, требующие значительного повышения самостоятельности в овладении учебным материалом;
- 2) Отсутствие хорошо налаженных межличностных отношений, что характерно для всякого формирующегося коллектива;
- 3) Ломка старого, сложившегося за годы учебы жизненного стереотипа и формирование нового «вузовского»;
- 4) Сопутствующее поступлению в вуз новые заботы, которые чаще возникают у студентов, проживающих в общежитии.

На психофизическом состоянии студентов отражаются также субъективные и объективные факторы.

К **объективным факторам** относятся возраст, пол, состояние здоровья, величина учебной нагрузки, характер и продолжительность отдыха и др. **Субъективные факторы** включают в себя мотивацию учения, уровень знаний, способность адаптироваться к новым условиям обучения в вузе, психофизические возможности, нервно-психическую устойчивость, личностные качества (характер, темперамент, коммуникабельность), работоспособность, утомляемость и тому подобное.

2. Динамика работоспособности в умственном труде и влияние на нее внешних и внутренних 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 определенные 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.

Влияние на работоспособность студентов периодичности ритмических процессов в организме

Факторы влияющие на суточную работоспособность:

Исследованиями установлено, что суточная динамика работоспособности человека во многом определяется периодикой физиологических процессов под влиянием **экзогенных** (связанных с изменениями внешней среды) и **эндогенных** – внутренних (ритм и ЧСС, ритм дыхания, изменения кровяного давления и т.п.) **факторов**. Колебания работоспособности в течение суток соответствуют биологическим ритмам организма. 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.

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.

Студенты – «жаворонки» встают рано, с утра бодр, 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. Практически их биологический ритм совпадает с социальным ритмом дневного вуза.

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 целесообразно использовать для отдыха. Для «сов» целесообразное 18 часов устраивать консультации и занятия по наиболее сложным разделам программ.

Аритмики занимают промежуточное положение между рассмотренными двумя группами, но все-таки они стоят ближе к лицам утреннего типа.

Динамика работоспособности студентов в учебном году и факторы, ее определяющие

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

Учебный день

Учебный день, как правило, не начинается сразу с высокой продуктивности учебного труда. После звонка учащиеся 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** характеризуется постепенным повышением работоспособности с определенными колебаниями.

Период оптимальной (устойчивой) работоспособности 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 четвертом периоде наступает **неустойчивая компенсация**, нарастает утомление, наблюдаются колебания волевого усилия, а также колебания продуктивности учебной деятельности.

В пятом периоде начинается **прогрессивное снижение работоспособности**, которая перед окончанием работы может смениться кратковременным ее повышением за счет мобилизации резервов организма (конечный порыв).

При дальнейшем продолжении работы в **шестом периоде**, происходит резкое уменьшение ее продуктивности. В результате снижения работоспособности и угасания рабочей доминанты.

Учебный день, кроме аудиторных занятий, включает самоподготовку. Наличие второго подъема работоспособности объясняется не только суточным ритмом, а главным образом психологической установкой на выполнение учебных заданий.

Вариантность изменения отдельных сторон работоспособности обусловлены и тем, что учебная деятельность студентов характеризуется постоянным переключением различных видов умственной деятельности (лекции, семинары, лабораторные занятия, физическая культура и другие)

Учебная неделя

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

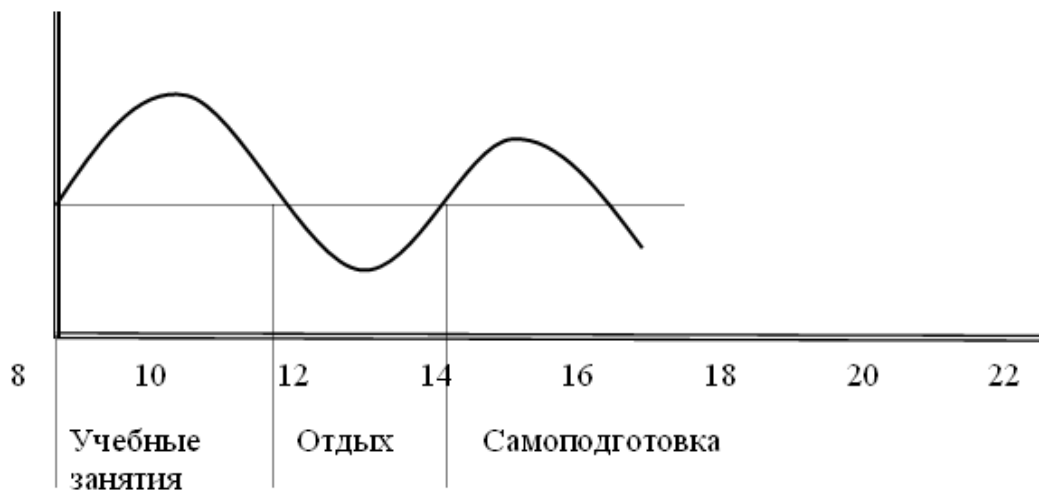


Рис.1. Работоспособность студентов в течение учебного дня

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 зачета.

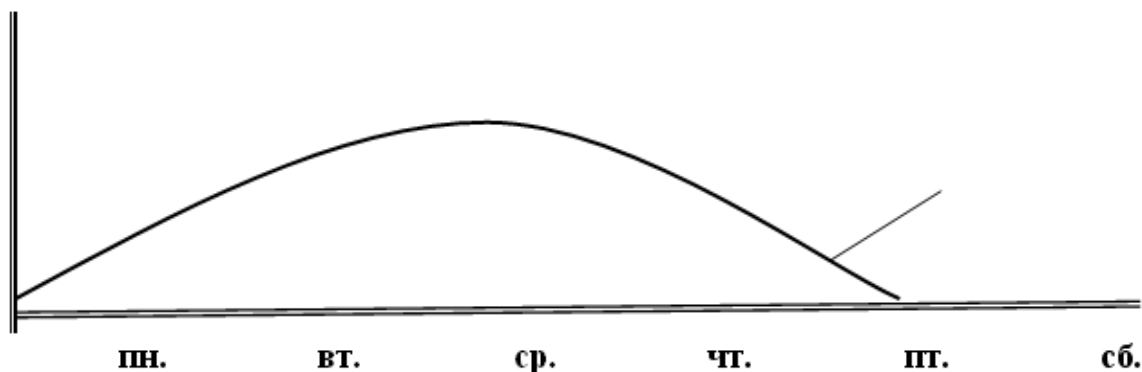


Рис 2. Работоспособность студентов в учебной неделе. Пунктиром отмечено явление конечного порыва

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 наступает период устойчивой работоспособности. В конце семестра, когда идет подготовка и сдача зачетов, 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 повышенной работоспособности.

Начало второго полугодия также сопровождается периодом вработывания продолжительность которого сокращается по сравнению с первым полугодием до 1,5-2 недель. Дальнейшие изменение работоспособности со второй половины февраля до начала апреля характеризуется 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 3. Изменение умственной (сплошная линия) и физической (пунктир) работоспособности студентов в учебном году

3. Основные причины изменения состояния студентов в учебном году и факторы, ее определяющие

Два месяца в году у студентов связаны с экзаменами – зимняя и весенняя экзаменационные сессии. Экзамены являются своеобразным критическим моментом в учебной деятельности, в подведении итогов учебного труда за семестр. Они служат определенным стимулом к увеличению объема, продолжительности интенсивности учебной деятельности, мобилизации всех сил организма. В этот период при средней продолжительности самоподготовки 8-9 часов в день интенсивность учебного труда повышается на 86-100%. Все это происходит в условиях изменения жизнедеятельности студентов.

В то же время более высокий уровень физической подготовленности помогает организму студентов более экономично справиться с требованиями экзаменационной сессии.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что здоровье человека напрямую связано с его работоспособностью и утомляемостью. От состояния здоровья во многом зависит успешность учебной и производственной деятельности студентов.

Сразу после экзаменационной сессии наблюдается снижение общего функционального состояния, толерантности организма к физическим нагрузкам и возрастание требований к профессионально важным интеллектуальным характеристикам личности. Происходит снижение компонентов клинического статуса и функциональной устойчивости к физическим нагрузкам и повышение профессионально важных интеллектуальных качеств. Такую динамику можно объяснить следующим образом: сам учебный процесс с нарастанием его интенсификации к экзаменационной сессии является мощным тренингом к стимуляции долговременной и оперативной памяти, логического и эвристического мышления, объема и переключения внимания, зрительно-

моторного восприятия, позволяющим повысить резервы интеллектуального труда. Обучение в высшей школе требует от студентов значительных интеллектуальных и нервно-эмоциональных напряжений, достигающих в период экзаменационной сессии до пределов возможного. Кроме того, эти напряжения, налагаясь на социальные, бытовые, экологические и другие нагрузочные факторы, могут привести к различным функциональным и психическим срывам.

4. Заболеваемость в период учебы в вузе и ее профилактика

Костно-суставная патология

Вследствие вынужденной длительной статической нагрузки (постоянное напряжение мышц) заторможены обменные процессы. В положении сидя, особенно с наклоном головы и туловища вперед (учебная деятельность), возникает костно-суставная патология, в частности шейного и поясничного отдела позвоночника. Для снижения уровня утомления позных мышц, то есть для рациональной рабочей позы необходимо уменьшить величину наклона головы и корпуса. При организации рабочего места важно соблюсти соответствие конструкции рабочей мебели основным анатомофизиологическим и эргонометрическим требованиям. А так же использовать так называемые «Малые формы физической культуры».

Патология органов зрения

Высокая нагрузка на зрение во время учебы в вузе еще более усугубляет имеющееся положение. Поэтому профилактика зрительного утомления и перенапряжения достаточно актуальна. Методы профилактики перенапряжения зрительного аппарата весьма разнообразны.

Умственно-эмоциональное перенапряжение

Умственно-эмоциональное (нервное) перенапряжение все большего числа лиц, занимающихся умственной деятельностью, представляет собой серьезную актуальную проблему, поскольку новые методы, средства, формы и принципы обучения оказывают существенное влияние на интеллектуальную деятельность и эмоциональную сферу студентов.

Особое внимание следует обратить на то, что обучение очень часто сводится лишь к умственной деятельности, оно почти всегда связано с эмоциональным напряжением, достижением поставленной цели и преодолением затруднительных ситуаций, которые также могут способствовать развитию нервного перенапряжения.

В настоящее время физиология труда располагает множеством рекомендаций, направленных на оптимизацию режимов труда и отдыха, повышение работоспособности в различных учебно-производственных

условиях. В связи с этим рассмотрим лишь некоторые *профилактические и оздоровительно-лечебные мероприятия*.

1) Высокий уровень физической подготовленности определяет большую степень устойчивости организма к воздействию учебных нагрузок. Наблюдаются и меньшие энергозатраты при выполнении физических работ.

2) Повышение профессионального мастерства способствуют не только повышению работоспособности специалиста, но и уменьшению эмоциональной напряженности.

3) Поддержание ритмичности учебной нагрузки.

4) Выработка у людей с детского возраста четкого убеждения, что он могут справиться со стрессовыми ситуациями и отрицательными эмоциями.

5) Правильное психогигиеническое, эстетическое и этическое воспитание, которое позволит в значительной степени предупредить вероятность возникновения конфликтных, стрессовых ситуаций.

6) Создание условий для возникновения положительных эмоций. Большое значение имеет характер отдыха, способ проведения отпусков, каникул и их своевременность.

Сон и психическое здоровье

В вопросе изучения сна за последние годы достигнуты успехи. В феномен сна (поведенческие, электрофизиологические реакции) вовлекаются многие функциональные системы головного мозга и всего организма. В период сна происходит чередование парадоксального (быстрого сна) и ортодоксального – (медленного сна). Выяснилось также, что сон человека состоит из двух частей. Первая часть – как правило, медленный сон, который занимает в цикле большую часть времени, а быстрый – всего 10 – 15 минут. Во второй части продолжительного сна быстрый сон может занимать и 30 – 40 минут.

Рекомендации по предупреждению нарушения сна в основном следующие:

1) Активная деятельность днем, особенно физическая. Важно, чтобы сон и бодрствование совпали с биологическими ритмами организма

2) Ежедневная мышечная активность, причем напряженную умственную деятельность необходимо чередовать с физическим трудом или занятиям спортом.

3) Определенный комфорт спального места.

Сон восстанавливает и корректирует множество тонких процессов перенапряжения. Хороший сон очень важен, особенно после экстремальных ситуаций и длительной, напряженной умственной деятельности.

Тема 5. ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

1. Методические принципы физического воспитания

Обучение в процессе физического воспитания специально направлено на формирование и совершенствование двигательных умений, навыков и связанных с ними знаний. Наряду с этим осуществляется направленное воздействие на физическое развитие занимающихся, в результате которого происходит совершенствование форм и функций организма (повышение его функциональных возможностей, укрепления здоровья, улучшение телосложения). Данную сторону процесса физического воспитания можно обозначить, как *«воспитание физических качеств»* или *«физическое воспитание в узком смысле»*.

Физическое воспитание органически связано с другими видами воспитания. Единство, взаимопроникновение всех видов воспитания – одна из коренных педагогических закономерностей.

Определенные стороны умственного, нравственного и эстетического воспитания настолько органично включены в процесс физического воспитания, что представляют нераздельное целое с ним.

Наряду с ними существуют принципы, выражающие главным образом методические закономерности обучения и воспитания в процессе физического воспитания. К ним относятся: принципы сознательности и активности, наглядности, доступности и индивидуализации, систематичности, прогрессирования.

Принцип сознательности и активности. Успех любого педагогического процесса определяется помимо всего и тем, насколько сознательно и активно относятся к делу сами воспитуемые. Понимание существа заданий, как и активно заинтересованное выполнение их, ускоряет ход обучения и воспитания, обуславливает глубокое совершенствование и творческое использование приобретаемых знаний, умений и навыков в жизни. Эти давно подмеченные закономерности имеют, прежде всего, в основе принцип сознательности и активности.

Формирование осмысленного отношения и устойчивого интереса к общей цели и конкретным задачам занятий.

Исходным моментом сознательного отношения к деятельности является соответствующая мотивация ее. Мотивы, побуждающие заниматься физическими упражнениями, разнообразны.

Преподаватель – тренер физического воспитания призван раскрыть занимающимся подлинный смысл физкультурной деятельности и, опираясь на первоначальные мотивы, постепенно подвести к пониманию общественной сущности физической культуры, ее значения как средства гармонического развития, укрепления здоровья, подготовки к творческому труду и защите Родины.

Принцип сознательности и активности предусматривает далее необходимость довести до сознания занимающихся конкретный смысл заданий, выполняемых в процессе обучения и воспитания.

Принцип наглядности. В процессе физического воспитания наглядность играет особенно важную роль, поскольку деятельность занимающихся носит в основном практический характер и имеет одной из своих специальных задач всестороннее развитие органов чувств.

Принцип систематичности. Суть этого принципа раскрывается в ходе положений, касающихся, во-первых, регулярности занятий и системы чередования нагрузок с отдыхом и, во-вторых, последовательности занятий и взаимосвязи между различными сторонами их содержания.

Принцип доступности и индивидуализации. Принцип доступности и индивидуализации определяют также как принцип учета особенностей воспитуемых и посильности предлагаемых им заданий.

Принцип прогрессирования. Этот принцип выражает общую тенденцию требований, предъявляемых к занимающимся в процессе физического воспитания, которая заключается в постановке и выполнении все более трудных новых заданий, в постепенном нарастании объема и интенсивности связанных с ними нагрузок.

Принцип постепенного повышения требований (динамичности). Этот принцип выражает общую тенденцию требований, предъявляемых к занимающимся в процессе физического воспитания, которая заключается в постановке и выполнении все более трудных новых заданий, в постепенном нарастании объема и интенсивности, связанных с ними нагрузок.

2. Основы обучения движениям

Основная особенность обучения в процессе физического воспитания заключается в том, что оно направлено на овладение двигательными умениями, навыками и специальными знаниями.

Двигательное умение – приобретенная на основе знаний и опыта способность не автоматизировано управлять движениями в процессе двигательной деятельности.

В процессе физического воспитания приобретаются двигательные умения двух разновидностей:

1. Умения осуществлять целостную двигательную деятельность;
1. Умения выполнять отдельные движения различной сложности.

Двигательные навыки. Многократное стереотипное повторение двигательного действия приводит к образованию навыка. Это происходит в тех случаях, когда при повторении не вносятся существенные изменения в структуру движений и выполняются в одних и тех же условиях.

3. Структура процесса обучения и особенности его этапов

Процесс обучения отдельному двигательному действию имеет следующие этапы (ступени):

1. Первоначальное изучение, в процессе которого формируется умение выполнять действие в его основном варианте.
2. Углубленное разучивание, в результате которого вырабатывается умение выполнять действие с необходимой четкостью.
3. Закрепление и дальнейшее совершенствование действия, что связано с возникновением двигательного навыка, а также умений использовать его в различных условиях.

С учетом указанных особенностей формирования начального двигательного умения **на первом этапе обучения ставятся задачи:**

1. Сформулировать целостное представление о двигательном акте, основанное на понимании его сути.
2. Пополнить двигательный опыт занимающихся студентов теми элементами, которые нужны для освоения нового действия.
3. Добиться выполнения действия целиком.
4. Устранить ненужные движения, излишнее мышечное напряжение.

Дидактические задачи на втором этапе обучения:

1. Углубить понимание закономерностей изучаемых движений;
2. Добиться освоения и уточнения диалектики изучаемого действия;
3. Добиться четкого, свободного и слитного выполнения двигательного действия в целом.

Частные задачи третьего этапа обучения:

1. Закрепить освоенную технику двигательного действия наряду с дальнейшим уточнением ее деталей;
2. Довести до необходимой степени совершенства индивидуальные черты техники;
3. Обеспечить целесообразное применение усвоенного действия в различных внешних условиях и в соединениях с другими действиями;
4. Обеспечить совершенное владение двигательным действием при максимальных физических усилиях.

Одна из наиболее характерных черт процесса обучения на третьем этапе, как видно из сказанного – органическое слияние его с процессом воспитания физических качеств.

4. Основы совершенствования физических качеств**Физическая подготовка**

Основные понятия. Термин «тренировка» неоднозначен. Этим словом, чаще всего обозначают процесс упражнения или приучения. Термин «спортивная тренировка» в широком смысле слова близок к понятию «подготовка спортсмена»: в узком смысле под «тренировкой» понимают тренировочное занятие. **Подготовка спортсмена** – направленное использование всей совокупности факторов, с помощью которых обеспечиваются готовность спортсмена к спортивным достижениям. **Тренированность** – это мера приспособления организма к пониженной работе, достигнутая путем тренировки.

Спортивная тренировка – это подготовка спортсмена, системно построенная на основе методов управления.

Понятие «тренированность» обычно связывают по преимуществу с биологическими приспособительными изменениями, которые происходят в организме спортсмена под воздействием тренировочных нагрузок и выражаются в росте его работоспособности.

«Подготовленность» – понятие более емкое, чем «тренированность». «Подготовленность» спортсмена – это определенная степень развития двигательных качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости).

«Спортивная форма» – оптимальная готовность к спортивным достижениям, которая приобретается при определенных условиях в каждом макроцикле тренировки.

Методические принципы спортивной тренировки

На спортивную тренировку распространяются принципы, отражающие общие закономерности физического воспитания – это принципы сознательности и активности, наглядности. В спортивной тренировке общие закономерности проявляются в особой форме. Рассмотрим основные методические принципы спортивной тренировки.

1. **Направленность к высшим достижениям.** Спорт предполагает формирование установки на высокие достижения и постоянное их улучшение. Установка на высшие показатели реализуется соответствующими тренировками с использованием наиболее действенных средств и методов углубленной – круглогодичной и многолетней специализацией в избранном виде спорта. Направленность к максимуму обуславливает так или иначе все отличительные черты спортивной тренировки – повышенный уровень нагрузок, особую систему чередования нагрузок и отдыха, ярко выраженную цикличность.

2. **Единство общей и специальной подготовки спортсмена.** Спортивная специализация не исключает всестороннего развития спортсмена. Напротив, наиболее значительный прогресс в избранном виде спорта возможен лишь на основе общего подъема функциональных возможностей организма, тренировочного процесса.

3. **Непрерывность тренировочного процесса.** Непрерывность процесса спортивной тренировки характеризуется следующими основными моментами:

– тренировочный процесс идет в течение всего года и непрерывно в течение нескольких лет подряд;

– воздействие каждого следующего тренировочного занятия наслаивается на предыдущие;

– интервал отдыха между занятиями выдерживается в пределах, гарантирующих в общей тенденции восстановление и рост работоспособности.

4. **Постепенное и максимальное увеличение тренировочных требований.** В спортивной тренировке, в отличие от других видов физического воспитания, нагрузки возрастают не только постепенно, но и максимально. Понятие «максимальная нагрузка» ассоциируется с понятием «нагрузка до отказа», до полного утомления. Точнее будет сказать, что эта нагрузка, которая находится на границах способностей организма.

5. Физические (двигательные) качества

Физическими или двигательными качествами принято называть отдельные качественные стороны двигательных возможностей человека. Выделяют следующие основные физические качества: силу, быстроту, выносливость, ловкость, гибкость.

6. Развитие силы

Сила как физическое качество. В обыденной речи слову «сила» придают различные значения. Следует различать:

1. Силу как механическую характеристику движения;

2. Силу как свойство, качество человека (например, развитие силы с возрастом и т.д.).

Силу человека можно определить, как его способность преодолевать внешнее сопротивление посредством мышечных усилий. В случае преодолевающей работы под силами сопротивления понимают силы, направленные против движения, при уступающей работе – действующие по ходу движения.

Основы методики развития силы

Конкретными задачами силовой подготовки являются:

- приобретение и совершенствование способностей осуществлять основные виды усилий – статические и динамические, собственно силовые и скоростно-силовые, преодолевающие и уступающие;
- гармоничное упражнение в силовом отношении всех мышечных групп двигательного аппарата;
- развитие способностей рационально пользоваться силой в разнообразных условиях.

Средствами развития силы являются упражнения с повышенным сопротивлением – внешним и с отягощенным весом собственного тела.

В качестве внешнего сопротивления используют: вес предметов, противодействие партнера, сопротивление упругих предметов, сопротивление внешней среды (бег по глубокому снегу, упражнения в воде и т.д.). Отягощение весом собственного тела может быть дополнено весом внешних предметов.

Характеристика основных методических направлений развития силы

Максимальное силовое напряжение в мышцах может быть создано различными путями:

1. Преодолением непредельных отягощений (сопротивлений) с предельным числом повторений – **метод повторных усилий**;
2. Предельным увеличением внешнего сопротивления (в динамическом или статическом режиме) – **метод максимальных усилий**;
3. Преодоление сопротивлений с предельной скоростью – **метод динамических усилий**.

Величину отягощения при развитии силы можно дозировать по следующим критериям:

- в процентах к максимальному весу;
- по разности от максимального веса (например, на 10 кг меньше предельного веса);
- по числу возможных повторений упражнения в одном подходе (вес, который можно поднять максимум 10 раз), т.е. повторный максимум 10 П.

Общепринятой является следующая классификация используемых отягощений:

Метод повторных усилий

Суть метода повторных усилий в том, что применяются неопредельные (по величине) отягощения, но упражнение повторяется предельно возможное число раз.

Достоинствами метода повторных усилий являются:

1. Достижение большого объема выполненной работы вызывает большие сдвиги в обмене веществ; что в свою очередь приводит к активизации пластического обмена, росту, мышечной массы, гипертрофии мышц. Большая степень энерготрат полезна в оздоровительном отношении;
2. Упражнения с неопредельными силовыми напряжениями дают больше возможностей для контроля и самоконтроля техники движений, поэтому этот метод особенно полезен для начинающих и малоквалифицированных спортсменов;
3. Травмоопасность неопредельных отягощений существенно ниже, чем при использовании предельных и около предельных весов;
4. Эффективность развития силы (если те больше 35-40% от максимальной);
5. На более поздних этапах тренировки влияние величины избранных отягощений возрастает, а оптимальными являются «большие» (4-7 ПМ) и «умеренно большие» (8-12 ПМ) веса. Например, студент отжимается в упоре лежа с опорой руками о гимнастическую стенку. Как только его сила вырастет настолько, что он сможет выполнить это движение 10-12 раз, упражнение следует усложнить так, чтобы его можно было выполнить лишь 4-7 раз. В нашем примере это может быть отжимание на полу, далее при поднятых ногах (на гимнастической стенке), с отягощением и т.д., т.е. дозировка нагрузки осуществляется без особых затруднений.

Метод максимальных усилий

Прирост силы наиболее эффективен при использовании максимальных отягощений. Тренировка с околопредельными и предельными весами приводит к значительному росту результатов.

Следует определиться в толковании «предельный вес». Под «предельным весом» понимается предельный тренировочный вес, т.е. тот вес, который можно поднять без значительного эмоционального возбуждения.

Метод динамических усилий

Суть метода динамических усилий в том, что максимальное силовое напряжение создается за счет перемещения какого-то неопредельного отягощения с наивысшей скоростью. При этом включают скоростно-силовые упражнения, выполняемые с полной амплитудой движения.

Метод динамических усилий должен применяться в единстве с методами повторных и максимальных усилий: при этом указанные методы служат для повышения абсолютного уровня силовых возможностей; метод динамических усилий – для развития способностей к быстрому проявлению силы. При

использовании только метода динамических усилий не удастся существенно повысить максимальный уровень силы.

Метод изометрических усилий

Статические силовые упражнения имеют ряд достоинств и, прежде всего, то, что максимальное напряжение в мышцах можно сохранить сравнительно длительное время. Кроме того, занятия с использованием изометрических усилий требуют мало времени, оборудование для них весьма простое. С помощью изометрических упражнений можно воздействовать практически на любые группы мышц.

7. Развитие быстроты

Под быстротой понимают комплекс функциональных свойств человека непосредственно и по преимуществу определяющих скоростные характеристики движений, а также время двигательной реакции. Выделяют три основные формы проявления быстроты:

1. Латентное время двигательной реакции;
2. Скорость одиночного движения (при малом внешнем сопротивлении);
3. Частота движений.

Элементарные формы проявления быстроты относительно независимы друг от друга.

Сочетание трех указанных форм определяют все случаи проявления быстроты. Так, в спринтерском беге результат зависит от времени реакции на старте, скорости отдельных движений (отталкивание, вынос бедра и др.) и темпа шагов. Практически наибольшее значение имеет скорость целостных двигательных актов (бега, плавания и т.д.), а не названные элементарные формы проявления быстроты. Однако скорость в целостных сложно-координационных движениях зависит не только от уровня развития быстроты, но и от других факторов. Например, в беге скорость передвижения зависит от длины шага, а та, в свою очередь, от длины ног и силы отталкивания. Поэтому скорость целостного движения лишь косвенно характеризует быстроту человека, а при детальном анализе наиболее показательны именно элементарные формы проявления быстроты.

Методика развития быстроты движения

В качестве средств развития быстроты используют упражнения, которые можно выполнять с максимальной скоростью. Они должны удовлетворять следующим требованиям:

1. Техника движений должна быть такой, чтобы их можно было выполнять на предельных скоростях (поэтому малопригодны многие гимнастические упражнения);

2. Они должны быть настолько хорошо освоены занимающимися, чтобы во время движения основные волевые усилия были направлены не на способ, а на скорость выполнения;

3. Их продолжительность должна быть такой, чтобы к концу выполнения скорость не снижалась вследствие утомления (15-20 сек.)

В числе методов развития быстроты широко применяется метод повторного упражнения, причем занимающийся в каждой попытке, стремится показать лучший результат. Интервалы отдыха делают настолько большими, чтобы обеспечить относительно полное восстановление. В интервалах между упражнениями используется активный отдых.

Рекомендуется использовать соревновательный метод (различные эстафеты и т.п.).

Тренировкой скоростных качеств следует заниматься на фоне полностью восстановленного функционального состояния организма, т.е. в начале основной части отдельного занятия; в микроцикле; в начале его, после дня отдыха.

8. Развитие выносливости

Выносливостью называется способность человека противостоять утомлению в какой-либо деятельности.

Различают несколько видов утомления: умственное, сенсорное (связанное с органами чувств), эмоциональное, физическое. Основным мерилем выносливости является время, в течение которого человек способен выдерживать заданную интенсивность деятельности.

Общая выносливость – это выносливость в продолжительных работах умеренной интенсивности, включающих функционирование всего мышечного аппарата.

Выносливость по отношению к определенной деятельности, избранной как предмет специализации, называют специальной.

Основы методики развития выносливости

Развитие выносливости немислимо без объемной, довольно однообразной и тяжелой работы.

Выносливость развивается лишь тогда, когда в процессе занятий спортсмены испытывают утомление (в той или иной степени).

Тренировочные нагрузки при развитии выносливости характеризуются следующими компонентами:

1. Абсолютной интенсивностью упражнения (чаще всего это скорость передвижения);
2. Продолжительность упражнения;
3. Длительность интервалов отдыха;
4. Характер отдыха (активный, пассивный);
5. Число повторений упражнения.

9. Развитие ловкости

Ловкость определяют, во-первых, как способность быстро овладевать новыми движениями (способность быстро обучаться) и, во-вторых, как способность быстро перестраивать движения в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки.

Ловкость – это сложное, комплексное довольно специфическое качество. Жизненно важной является разновидность ловкости, проявляющаяся в умелых и точных движениях руками при относительно малоподвижном туловище (ловкости рук).

Основной путь в развитии ловкости – это овладение новыми разнообразными двигательными навыками и умениями. Это приводит к увеличению запаса двигательных навыков и позитивно сказывается на функциональных возможностях двигательного аппарата.

При развитии ловкости как способности овладевать новыми движениями могут быть использованы любые упражнения, если они включают элементы новизны.

Тренировочные задания, направленные на развитие ловкости, должны включать достаточно координационно-трудные упражнения. Эти трудности слагаются из следующих требований: 1) точность движений, 2) их взаимная согласованность, 3) внезапно меняющаяся обстановка.

В числе методических приемов, используемых при тренировке координационных способностей, можно выделить следующие: применение необычных исходных положений, зеркальное выполнение упражнений, изменение скорости или темпа движений, изменение пространственных границ, в которых выполняется упражнение, смена способов выполнения упражнений, осложнение упражнений дополнительными движениями, изменение противодействия занимающихся при групповых или парных упражнениях, выполнение знакомых движений в неизвестных заранее сочетаниях.

10. Развитие гибкости

Под гибкостью понимают морфо-функциональные свойства опорно-двигательного аппарата, определяющие степень подвижности его звеньев. Измерителем гибкости служит максимальная амплитуда движений. Различают активную гибкость (проявляемую за счет собственных мышечных усилий) и пассивную (выполняемую путем приложения к движущейся части тела внешних сил – силы тяжести, усилий партнера и др.).

Для развития гибкости используют упражнения с увеличенной амплитудой движений (упражнения на растяжение). Активные упражнения различают по характеру выполнения: однофазные и пружинистые; маховые и фиксированные, с отягощением и без отягощений.

В каждом занятии упражнения на растягивание выполняют до появления легкой болезненности, что является сигналом к прекращению работы. Они

дают наибольший эффект, если их выполнять ежедневно или даже два раза в день. Упражнения на гибкость удобнее всего давать студентам в виде самостоятельных занятий на дом. В занятия их включают главным образом в конце основной части, кроме того, в подготовительной части во время разминки и в интервалах между другими упражнениями, особенно силовыми и скоростными. К началу упражнений на гибкость необходимо хорошо разогреться – до появления пота.

Формирование психических качеств в процессе физического воспитания

Отметим, что формирование сознания и поведения проходит стержнем через всю систему воспитания спортсмена в спорте. На этой же основе осуществляется воспитание спортивного трудолюбия, способности к преодолению специфических трудностей на пути к спортивным достижениям, сильной воли и других личностных качеств и свойств «спортивного характера».

Столь же существенное значение в подготовке спортсмена имеет воспитание устремленности к спортивной победе, инициативности, настойчивости, смелости, самообладания и других волевых качеств. Спорт называют справедливо школой воли.

Общая физическая подготовка

Общая физическая подготовка представляет разностороннее воспитание физических способностей, которые не специфичны для избранного вида спорта, но развитие, которых прямо или косвенно влияет на успех спортивной деятельности.

Общая физическая подготовка создает основу для специальной подготовки – обеспечивает разностороннее силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости, необходимое в качестве предпосылки и условия совершенствования в избранном виде спорта. В условиях ВУЗа общая физическая подготовка студента, особенно на первых ступенях спортивного совершенствования, связаны с выполнением тестов физической подготовленности студентов.

Специальная физическая подготовка спортсмена есть процесс воспитания физических способностей, отвечающих специфическим требованиям избранного для специализации вида спорта.

В процессе общей и специальной физической подготовки студента необходимо использовать все средства физического воспитания: физические упражнения, естественные факторы закаливания и оздоровления, режим и другие гигиенические условия. При этом основную роль играют специально подобранные физические упражнения.

11. Структура целостного процесса спортивной тренировки и её отдельных сторон

Спортивная тренировка – это целостный процесс физического воспитания, специализированный применительно к спортивной деятельности. Спортивная тренировка включает: спортивно-техническую, тактическую,

физическую (общую и специальную), специальную психологическую и интеллектуальную подготовку.

Под технической подготовкой спортсмена принято понимать процесс обучения его спортивной технике движений и действий, служащих средством ведения спортивной борьбы или средством тренировки и доведения их до необходимой степени совершенства. В процессе специальной технической подготовки спортсмен овладевает техникой избранного вида спорта. Наряду с этим в процессе спортивной тренировки и в связи с ней проводится общая техническая подготовка. Ее основное значение пополнять фонд двигательных умений и навыков, полезных в жизни и в спортивной практике.

12. Методические основы целостного построения тренировочного занятия, особенности проведения его отдельных частей

В спортивной тренировке (занятии) выделяют вводную подготовительную основную и заключительные части.

В занятии в целом и в каждой его части необходимо организовать не только активную деятельность студентов, но и отдых.

Во вводной части тренировки студенты узнают о задачах средствах и методах занятия решаются организационные вопросы.

В подготовительной части занятия осуществляется подготовка организма студентов и предстоящей мышечной деятельности. Эту часть занятия еще называют разминкой. Студенты, выполняя разнообразные упражнения с различной скоростью, амплитудой силой, продолжительностью, как бы массируют, разминают свое тело; опробуют состояние, рабочую готовность всех функций тонкость кинестезических ощущений, ясность двигательных представлений, которые необходимы для рационального выполнения основных упражнений данного занятия или соревнования.

Общая продолжительность разминки около 30-40 минут, из них на специальную часть приходится 15-20 минут.

В основной части занятия решается главная задача тренировки. Последовательность отдельных упражнений внутри основной части изменяется в зависимости от предмета спортивной специализации и главной задачи занятия.

Выполнять сложные по координации упражнения или разучивать новые движения следует в первой половине основной части занятия; упражнения, предъявляющие высокие требования к вегетативным функциям организма, во второй половине.

Структура отдельного тренировочного занятия

Отдельное тренировочное занятие имеет четыре части: вводную, подготовительную (получившую в спорте название «разминки»), основную и заключительную.

Особенности структуры спортивно-тренировочного занятия выполняют, прежде всего, из специфики его содержания, которое в большинстве случаев характеризуется строго избирательной направленностью и связано с повышенными функциональными нагрузками.

Структура тренировочных занятий сильно колеблется и длительность отдельных занятий. В отличие от студенческого или иного урока, длительность которого жестко лимитирована постоянным учебным расписанием.

Время спортивно тренировочного занятия можно варьировать в диапазоне от десятков минут (занятия вспомогательного характера) до нескольких часов. Это зависит от конкретного содержания занятия, которое обусловлено, в свою очередь, его местом в микроцикле и общей системе построения спортивной тренировки.

Тема 6. ОСНОВЫ МЕТОДИКИ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ

Формирование человека на всех этапах его эволюционного развития проходило в неразрывной связи с активной мышечной деятельностью. Организм человека развивается в постоянном движении. Сама природа распорядилась так, что человеку необходимо развивать свои физические способности.

Выполняя физические упражнения, человек попадает в мир новых ощущений, положительных эмоций, обретает хорошее настроение, бодрость, жизнерадостность, чувствует прилив сил.

Медицинской наукой установлено, что систематические занятия физической культурой, соблюдение правильного двигательного и гигиенического режима являются мощным средством предупреждения многих заболеваний, поддержания нормального Уровня деятельности и работоспособности организма.

Регулярные занятия физическими упражнениями, особенно в сочетании с дыхательной гимнастикой, повышают подвижность грудной клетки и диафрагмы. У занимающихся дыхание становится более редким и глубоким, а дыхательная мускулатура – более крепкой и выносливой. При глубоком и ритмичном дыхании происходит расширение кровеносных сосудов сердца, в результате чего улучшается питание и снабжение кислородом сердечной мышцы. Под влиянием регулярных занятий физическими упражнениями мышцы человека увеличиваются в объеме, становятся более сильными, повышается их упругость; в мышцах в несколько раз увеличивается число функционирующих капилляров, которые в состоянии покоя находятся в спавшемся положении и через них кровь не проходит. При мышечных сокращениях капилляры открываются, в них начинается усиленное движение крови. В результате этого уменьшается венозный застой, увеличивается общее количество циркулирующей крови и улучшается доставки кислорода к органам и тканям.

Не так давно специалисты определили, сколько времени нужно отводить физическим упражнениям, чтобы достичь защитного эффекта. Эти требования были выработаны в результате многолетней исследовательской работы. Оказывается, нужно не так уж много. **Вот три главных принципа**, которые легко **запомнить**:

1. Тренируйтесь через день или хотя бы три раза в неделю
2. Тренируйтесь непрерывно в течение 20 минут.
3. Тренируйтесь энергично, но следите за своим дыханием.

Минздрав определил минимальную норму недельного объема двигательной активности студента – **десять** часов. Надо помнить; занятия физической культурой – не разовое мероприятие, не воскресник и не месячник, это целеустремленное, волевое, регулярное физическое самовоспитание на протяжении всей жизни.

Существуют три формы самостоятельных занятий:

1. Ежедневная утренняя гимнастика.
2. Ежедневная физкультпауза.
3. Самостоятельные занятия физкультурой и спортом (не реже, чем 2-3 раза в неделю).

Важную роль играет также ежедневное применение различных закаливающих процедур (обтирание, обливание, купание).

Утренняя гимнастика (зарядка) 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 сердечнососудистую, нервную и дыхательную системы, улучшает деятельность пищеварительных органов, способствует более продуктивной деятельности коры головного мозга. Регулярные утренние занятия физическими упражнениями укрепляют двигательный аппарат, способствуют развитию физических качеств, особенно таких, как сила, гибкость, ловкость. При проведении утренней гимнастики следует соблюдать определенные гигиенические правила: по возможности зарядку рекомендуется проводить круглый год на открытом воздухе, что дает наибольший эффект. Эффективность утренней гимнастики зависит от подбора упражнений, дозировки нагрузок и интенсивности выполнения упражнений.

Продолжительность зарядки зависит от степени физической подготовленности занимающихся. В комплексы утренней гимнастики следует включать упражнения (12-16) для всех групп мышц, упражнения на гибкость и подвижность, дыхательные упражнения. Не рекомендуется выполнять упражнения статического характера, со значительными отягощениями, на выносливость. Объем нагрузки и ее интенсивность должны ограничиваться и быть значительно меньше, чем в дневных тренировках. Упражнения, как и вся зарядка, не должны вызывать утомления.

Упражнения в течение учебного дня (физкультпауза) выполняются в перерывах между учебными занятиями. Содержание и методика выполнения

этих упражнений сходны с упражнениями утренней гимнастики. Помимо обычных упражнений, входящих в комплекс утренней гимнастики (таких, как наклоны и повороты туловища, движения руками, вращения таза и др.) в физкультпаузу целесообразно включать дыхательные упражнения и упражнения для глаз. Они способствуют активизации нервной системы и повышению тонуса. Эффективно так называемое диафрагмальное дыхание (вдох начинается с выпячивания живота за счет сокращения диафрагмы), состоящее из частых, но не глубоких вдохов и выдохов с выпячиванием и втягиванием живота.

С целью улучшения мозгового кровообращения применяются упражнения, состоящие из наклонов и поворотов головы.

Очень полезно выполнение упражнений в течение учебного дня на открытом воздухе.

Самостоятельные тренировочные занятия можно проводить индивидуально или в группе из 2-5 человек и более. Групповая тренировка более эффективна, чем индивидуальная. Заниматься рекомендуется 3-4 раза в неделю 1-1,5 часа. Заниматься менее 2-х раз в неделю не целесообразно, так как это не способствует повышению уровня тренированности организма. Лучшим временем для тренировок является вторая половина дня, через 2-3 часа после обеда. Можно тренироваться и в другое время, но не раньше, чем через 2 часа после приема пищи и не позднее, чем за час до приема пищи или до отхода ко сну. Не рекомендуется тренироваться утром сразу после сна натошак. Тренировочные занятия должны носить комплексный характер, т.е. способствовать развитию всего комплекса физических качеств, а также укреплению здоровья и повышению общей работоспособности организма.

Каждое самостоятельное тренировочное занятие состоит из трех частей; подготовительная часть (разминка) делится на две части – общеразогревающую и специальную. Общеразвивающая часть состоит из ходьбы (2-3 мин.), медленного бега (женщины – 6-8 мин, мужчины -8-12 мин), общеразвивающих гимнастических упражнений на все группы мышц.

Упражнения рекомендуется начинать с мелких групп мышц рук и плечевого пояса, затем переходить на более крупные мышцы туловища и заканчивать упражнениями для ног. После упражнений силового характера и растягивания следует выполнять упражнения на расслабление.

В основной части изучается спортивная техника и тактика, осуществляется тренировка, развитие физических и волевых качеств (быстрота, сила, выносливость).

В заключительной части выполняются медленный бег (3-8 мин), переходящий в ходьбу (2-6 мин.), и упражнения на расслабление в сочетании с глубоким дыханием, которые обеспечивают постепенное снижение тренировочной нагрузки и приведение организма в сравнительно спокойное состояние.

В практике проведения самостоятельных тренировок наибольшее распространение приобрели занятия спортивными играми, атлетической гимнастикой, оздоровительным бегом, лыжными прогулками. В последнее

время у студенток растущей популярностью стали пользоваться ритмическая гимнастика (аэробика) и шейпинг.

Спортивные игры: футбол, волейбол, баскетбол, ручной мяч, хоккей, бадминтон, теннис и настольный теннис оказывают разностороннее воздействие на занимающихся, улучшая функциональное состояние, физическую подготовку и координацию движений.

Атлетическая гимнастика включает упражнения с гантелями, гириями, амортизатором, штангой и другими отягощениями. Воздействуя на различные мышечные группы, упражнения с отягощениями способствуют гармоническому развитию мускулатуры тела, улучшают осанку. Занятия атлетической гимнастикой рекомендуется проводить во второй половине дня. Вес отягощений выбирается таким образом, чтобы каждое упражнение можно было выполнять 8-10 раз подряд.

Оздоровительный бег является одной из самых лучших и доступных форм занятий физической культурой. Благодаря естественности и простоте движений, возможностям проводить тренировки практически в любых условиях и в процессе занятий добиваться значительного расширения функциональных возможностей, бег в последние годы стал массовым увлечением во многих странах мира. Чтобы повысить эффективность занятий, необходимо освоить рациональную технику, научиться правильно дозировать продолжительность и скорость бега.

Ошибки в технике бега (нарушения в осанке, неправильная постановка спины и др.) могут вызывать болезненные ощущения отдельных мышечных групп, сухожилий, суставов ног, спины. Чтобы избежать этих явлений, необходимо правильное выполнение беговых движений, а также наличие спортивной обуви с упругой подошвой. Туловище при беге держится прямо или имеет незначительный наклон вперед, плечи опущены и расслаблены, руки без напряжения движутся вперед - назад, нога ставится на грунт мягким, загибающим движением на внешний свод стопы. Если это вызывает трудности, можно осуществлять постановку стопы с пятки с последующим перекатом на носок. Нога должна касаться грунта в 20-25 см впереди проекции центра тяжести. Избегайте «натыкания» на ногу или «ударной» постановки ноги. Беговой шаг должен быть легким, пружинящим, с минимальными вертикальными и боковыми колебаниями. Продолжительность и скорость бега определяется в зависимости от уровня подготовки занимающихся и поставленных задач: улучшения функциональной подготовки или достижения определенных результатов. Опыт показывает, что, тренируясь 3-4 раза в неделю даже с минимальным объемом нагрузок можно добиться существенного улучшения функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Тема 7. САМОКОНТРОЛЬ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ И СПОРТОМ

Основные понятия

Врачебный контроль – научно-практический раздел медицины, изучающий состояние здоровья, физического развития, функционального состояния организма занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Педагогический контроль – процесс получения информации о влиянии занятия физическими упражнениями и спортом на организм занимающихся, с целью повышения эффективности учебно-тренировочного процесса.

Самоконтроль – это метод самонаблюдения за состоянием своего организма в процессе занятий физическими упражнениями и спортом. Он необходим для того, чтобы занятия оказывали тренирующий эффект и не вызывали нарушений в состоянии здоровья.

Диагностика состояния здоровья – краткое заключение о состоянии здоровья занимающегося по результатам врачебного контроля.

Функциональная проба – дозированная нагрузка, позволяющая оценить функциональное состояние организма.

Критерии физического развития – состояние основных форм и размеров тела, функциональных способностей организма. К ним относятся: осанка, состояние костного скелета и мускулатуры, степень жираотложения, форма грудной клетки, спины, живота, ног, а также результаты функциональных проб.

Антропометрические показатели – это комплекс морфологических и функциональных данных, характеризующих возрастные и половые особенности физического развития. К ним относятся: длина и масса тела, окружность грудной клетки, жизненная емкость легких, ручная и станковая динамометрия и др.

Самоконтроль

Самоконтроль – это система самостоятельных наблюдений за состоянием своего здоровья, физическим развитием и физической подготовленностью. Самоконтроль является дополнением к врачебному контролю. Решив заниматься физкультурой, необходимо завести дневник самоконтроля, в который заносятся результаты простых и доступных методов наблюдения. Объективных (антропометрические измерения) и субъективных (такие показатели, как сон, аппетит, самочувствие, болевые ощущения, работоспособность, нарушение режима, вес, пульс, результаты простейших функциональных проб и другие).

Вести дневник следует регулярно. Это способствует более сознательному отношению к занятиям физкультурой и спортом, к дозированию и анализу физических нагрузок и закаливающих процедур, соблюдению правильного режима.

Самонаблюдение желательно проводить в одни и те же часы, одним и тем же методом и в одинаковых условиях. Неадекватность функциональных

возможностей организма можно определить по объективным и субъективным признакам, таким, как чувство усталости, раздражительность, нежелание выполнять задание, болезненные ощущения в правом подреберье и др. Но в первую очередь надо наблюдать за объективными внешними признаками утомления. При наступлении средних признаков утомления нагрузку следует снижать.

Выполняя упражнения, необходимо следить за правильным дыханием. Их координация благотворно влияет на внутренние органы. Количество упражнений и их дозировку следует постепенно увеличивать. Показателем полезного влияния упражнения является мышечная боль, но если она сильная это признак, что вы упражняетесь слишком интенсивно.

Но прежде, чем перейти к самостоятельным занятиям, необходимо иметь представление о том, какое влияние оказывают физические упражнения на организм, какие изменения происходят в нем во время длительной мышечной работы, как избежать перетренированности, ведущей к снижению не только физической, но и умственной работоспособности.

Изменения в организме под влиянием физической нагрузки

Любая физическая нагрузка, особенно, напряженная вызывает в организме человека определенные изменения его физиологических параметров. Так, при длительном выполнении напряженной мышечной работы, запас энергетических ресурсов снижается, в крови накапливаются остаточные продукты обмена веществ, а импульсы, поступающие в кору головного мозга от работающей скелетной мускулатуры, приводят к нарушению согласованности процессов возбуждения и торможения. Эти изменения сопровождаются неприятными субъективными ощущениями, которые затрудняют выполнение физической работы, в результате работоспособность организма понижается, наступает утомление.

Врачебный контроль

Врачебный контроль – это система медицинских исследований, проводимых совместно врачом и тренером (преподавателем), для определения воздействия тренировочных нагрузок на организм занимающегося. Основной формой врачебного контроля являются врачебные обследования. Проводятся первичное, повторное и дополнительные обследования. Первичные обследования проводятся перед началом регулярных тренировок. Повторные (ежегодные) позволяют составить представление о правильности и эффективности проведенных занятий. Дополнительные врачебные обследования проводятся перед соревнованиями, после перенесенных заболеваний и травм, при систематических интенсивных тренировках и т.п.

После окончания врачебного обследования составляется медицинское заключение, которое включает в себя оценку физического развития, состояния здоровья, функционального состояния и подготовленности обследуемых;

рекомендации по режиму и методике занятий, показания и противопоказания, лечебные и профилактические назначения.

Наружный осмотр и антропометрия

Эффективность занятий физическими упражнениями, физическое развитие занимающихся, во время врачебного контроля определяется с помощью наружного осмотра, антропометрии и т.д.

Наружный осмотр дает возможность оценить форму грудной клетки, спины, ног, живота, характеризующие в целом телосложение человека.

Форма грудной клетки может быть цилиндрической, что чаще всего наблюдается у лиц, систематически занимающихся физкультурой и конической или уплощенной у не занимающихся, ведущих малоподвижный образ жизни. Уплощение грудной клетки способствует уменьшению жизненной емкости легких, снижению дыхательной функции организма.

Форма спины может быть нормальной, круглой, плоской, кругловогнутой, в зависимости от степени выраженности естественных изгибов позвоночника.

Форма живота может быть нормальной, отвислой и втянутой, в зависимости от развития мышц брюшной стенки. Недостаточное развитие дает отвислую форму живота. От степени развития брюшной мускулатуры различают так же нормальную или втянутую формы живота.

Форма ног может быть нормальной, Х-образная, О-образная. Если в основной стойке соприкасаются пятки, колени и внутренняя поверхность бедер, или между ними есть небольшие просветы, то такая форма ног считается нормальной. Отсутствие касания в области коленного сустава характерно для О-образной формы ног. Расхождение пяток при сомкнутых коленях дает Х-образную форму. Причиной О-образных ног могут быть значительные физические нагрузки, при слабом развитии мышц, перенесенный в детстве рахит и т.д.

Форма стопы. Нормальная форма стопы играет роль амортизатора, что имеет большое значение в предохранении внутренних органов человека и его спинного и головного мозга от излишних сотрясений при ходьбе, беге, прыжках.

Плоскостопие часто сопровождается болевыми ощущениями во время длительной ходьбы или спортивных упражнений, в которых большая нагрузка падает на нижние конечности. Боли стопы могут временно появиться после тренировок на жестком грунте вследствие перегрузки мышц свода стопы при беге, прыжках, упражнениях с отягощением и пр. В этих случаях рекомендуется на некоторое время (до исчезновения боли) снижение нагрузок или полный отдых.

По внешним признакам физического развития можно определить тип сложения человека, пропорции частей его тела.

Педагогический контроль

Педагогический контроль – процесс получения информации о влиянии занятий физическими упражнениями и спортом на организм занимающихся с целью повышения эффективности учебно-тренировочного процесса.

Практическая реализация педагогического контроля осуществляется в системе специально реализуемых проверок, включаемых в содержание занятий по физическому воспитанию. Такие проверки позволяют вести систематический учет по двум наиболее важным направлениям:

- степень усвоения техники двигательных действий;
- уровень развития физических качеств.

Учебные занятия:

* обязательные занятия (практические, теоретические, консультации), которые предусматриваются в учебных планах по всем специальностям в объёме четырёх часов в неделю и включаются в учебное расписание в течение всего периода обучения сверх установленного педагогического объёма учебной нагрузки;

* консультативно-методические занятия, направленные на создание для студентов методической и практической помощи в организации и проведении самостоятельных занятий физкультурой;

- индивидуальные занятия для студентов, имеющих слабую физподготовку или отстающих в овладении учебным материалом, которые организуются по особому расписанию кафедры в течение учебного года, каникул, в период производственной практики;

Внеучебные занятия:

* физические упражнения в режиме учебного дня (малые формы самостоятельных занятий в виде комплексов «минута бодрости» и подобных);

* занятия в секциях, неформальных группах и клубах по физическим интересам;

- массовые оздоровительные, физкультурные и спортивные мероприятия.

Комплексное использование всех форм физического воспитания должно обеспечить включение физкультуры в образ жизни студентов, достижение оптимального уровня физической активности.

Для оценки физического состояния организма человека и его физической подготовленности используют антропометрические индексы, упражнения-тесты и т.д.

Самоконтроль состоит из простых общедоступных приемов наблюдения и складывается из учета **субъективных** показателей (самочувствия, сна, аппетита, желания тренироваться, переносимости нагрузок и т.д.) и **объективных** показателей (веса, пульса, спирометрии, частоты дыхания, артериального давления, динамометрии). Самоконтроль необходимо вести во все периоды тренировки и даже во время отдыха. Самоконтроль имеет не только воспитательное значение, но и приучает более сознательно относиться к занятиям, соблюдать правила личной и общественной гигиены, режима учебы, питания, быта и отдыха. Результаты самоконтроля должны регулярно регистрироваться в специальном дневнике самоконтроля.

Субъективные показатели самоконтроля

Настроение. Очень существенный показатель, отражающий психическое состояние занимающихся. Занятия всегда должны доставлять удовольствие. Настроение можно считать хорошим, когда человек уверен в себе, спокоен, жизнерадостен; удовлетворительным – при неустойчивом эмоциональном состоянии и неудовлетворительным, когда человек расстроен, растерян, подавлен.

Самочувствие. Является одним из важных показателей оценки физического состояния, влияния физических упражнений на организм. У занимающихся плохое самочувствие, как правило, бывает при заболеваниях или при несоответствии функциональных возможностей организма уровню выполняемой физической нагрузки. Самочувствие может быть хорошее (ощущение силы и бодрости, желание заниматься), удовлетворительным (вялость, упадок сил), неудовлетворительное (заметная слабость, утомление, головные боли, повышение ЧСС и артериального давления в покое).

Утомление. Утомление – это физиологическое состояние организма, проявляющееся в снижении работоспособности в результате проведенной работы. Оно является средством тренировки и повышения работоспособности. В норме утомление должно проходить через 2-3 часа после занятий. Если оно держится дольше, это говорит о неадекватности подобранной физической нагрузки. С утомлением следует бороться тогда, когда оно начинает переходить в переутомление, когда утомление не исчезает на следующее утро после тренировки. Примерная схема внешних признаков утомления приведена в таблице 2.

Сон. Наиболее эффективным средством восстановления работоспособности организма после занятий физическими упражнениями является сон. Сон имеет решающее значение для восстановления нервной системы. Сон глубокий, крепкий, наступающий сразу – вызывает чувство бодрости, прилив сил. При характеристике сна отмечается продолжительность и глубина сна, его нарушения (трудное засыпание, беспокойный сон, бессонница, недосыпание и т.д.).

Аппетит. Чем больше человек двигается, занимается физическими упражнениями, тем лучше он должен питаться, так как потребность организма в энергетических веществах увеличивается. Аппетит, как известно, неустойчив, он легко нарушается при недомоганиях и болезнях, при переутомлении. При большой интенсивной нагрузке аппетит может резко снизиться. Следовательно, на основании аппетита, студент может судить о соответствии физических нагрузок индивидуальным возможностям организма. Аппетит может быть оценен как хороший, удовлетворительный, пониженный и плохой.

Работоспособность. Оценивается как повышенная, нормальная и пониженная. При правильной организации учебно-тренировочного процесса в динамике работоспособность должна увеличиваться.

Объективные показатели самоконтроля

Пульс. В настоящее время ЧСС рассматривается одним из главных и самых доступных показателей, характеризующих состояние сердечно-сосудистой системы и ее реакции на физическую нагрузку. Частота пульса здорового нетренированного человека в состоянии покоя обычно колеблется у женщин в пределах 75-80 уд/мин, у мужчин – 65-70 уд/мин. У спортсменов частота пульса уменьшается до 50-60 уд/мин, причем это уменьшение наблюдается с ростом тренированности. ЧСС определяется пальпаторным методом на сонной или лучевой артериях после 3 минут отдыха, за 10, 15 или 30 секунд, после чего производят пересчет полученных величин в минуту. Измерение ЧСС проводится сразу же в первые 10 сек. после работы. Для контроля важно, как реагирует пульс на нагрузку и быстро ли снижается после нагрузки. Вот за этим показателем занимающийся должен следить, сравнивая ЧСС в покое и после нагрузки. При малых и средних нагрузках нормальным считается восстановление ЧСС через 10-15 минут.

Если ЧСС в покое утром или перед каждым занятием у студента постоянна, то можно говорить о хорошем восстановлении организма после предыдущего занятия. Если показатели ЧСС выше, то организм не восстановился.

Значительное учащение или замедление пульса на фоне ухудшения самочувствия – один из симптомов утомления, переутомления или нарушения состояния здоровья.

Вес. Для определения нормального веса используются различные весоростовые индексы. В практике широко используют индекс Брока.

Нормальный вес тела для людей ростом

от 155 до 165 см = длина тела -100

165- 175 см = длина тела-105

175 и выше см = длина тела -110

Более точную информацию о соотношении физического веса и конституции тела дает метод, который кроме роста учитывает и окружность грудной клетки $\text{рост(см)} \times \text{объем грудной клетки (см)}$. Вес в кг.

Дыхание должно быть ритмичным и глубоким. В норме частота дыхания у взрослого человека 14-18 раз в минуту. При нагрузке увеличивается в 2-2,5 раза. Важным показателем функции дыхания является жизненная емкость легких (Ж1:Л) – объем воздуха, полученный при максимальном выдохе, сделанном после максимального вдоха. В норме у женщин 2, 5 – 4 л, у мужчин равна 3, 5-5 л.

Артериальное давление (АД). Систолическое давление (макс) – это давление в период систолы (сокращения) сердца, когда оно достигает наибольшей величины на протяжении сердечного цикла. Диастолическое давление (мин) – определяется к концу диастолы (расслабления) сердца, когда оно на протяжении сердечного цикла достигает минимальной величины.

Формула идеального давления для каждого возраста:

– макс. АД = $102 + (0,6 \times \text{кол-во лет})$

– мин. АД = $63 + (0,5 \times \text{кол-во лет})$

Всемирная организация здравоохранения предлагает считать нормальными цифрами артериальное давление для систолического (макс.) – 100 -140 мм рт.ст.; для диастолического 80-90 мм рт.ст.

Частота дыхания зависит от возраста, здоровья, уровня тренированности, величины физической нагрузки. Число дыханий у взрослого человека чаще всего составляет 18-20 в минуту. При занятиях физической культурой и спортом частота дыхания в покое снижается. Так, у спортсменов, она обычно колеблется в пределах 10-16 в минуту. При физической нагрузке частота дыхания увеличивается тем больше, чем выше ее мощность и может достигнуть 60 и более в минуту. Для подсчета частоты дыхания нужно положить ладонь так, чтобы она захватывала нижнюю часть грудной клетки и верхнюю часть живота. При подсчете следует дышать равномерно.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) отражает функциональные возможности системы дыхания. У здоровых нетренированных мужчин молодого возраста ЖЕЛ обычно находится в пределах 3500-4200 см.куб., у женщин 2500-3000 см.куб. С возрастом ЖЕЛ снижается. Величина этого показателя зависит также от роста, веса, состояния здоровья, длительности занятий физическими упражнениями и направленности этих занятий. У бегунов, пловцов, гребцов, лыжников обычно отмечается довольно высокие величины ЖЕЛ – 5 л. и более у мужчин и около 4 л. – у женщин.

После интенсивной утомительной нагрузки ЖЕЛ может снижаться в среднем на 200-300 мл., а к вечеру восстанавливаться. Если показатель ЖЕЛ не восстанавливается до исходного уровня на следующий день после занятий – это свидетельствует о чрезмерности выполненной нагрузки.

Функциональное состояние организма и его оценка

ЧСС (частота сердечных сокращений). Важным и простым показателем, дающим информацию о деятельности сердечно-сосудистой системы является пульс. В норме у нетренированного взрослого человека ЧСС колеблется в пределах 60-80 уд/мин. Определяя величину пульса следует помнить, что сердечно-сосудистая система очень чувствительна к различным влияниям (эмоциям, физической нагрузке). Вот почему наиболее редкий пульс регистрируется утром.

Помимо частоты сердечных сокращений можно определить еще одну характеристику пульса – ритмичность или аритмичность его. Аритмия может быть дыхательного характера – на вдохе пульс учащается, а на выдохе – урежается. Такая аритмия не является отклонением от нормы. Среди разных видов аритмий наиболее часто встречается экстрасистолическая аритмия. Редкие, единичные экстрасистолы – довольно частое явление и они сравнительно безобидны. Частые выпадания пульсового удара оказывают неблагоприятное влияние на функцию кровообращения (резко снижается систолический объем крови). Наиболее частой причиной экстрасистолической аритмии у физкультурников и спортсменов является физической перенапряжением и перетренированностью.

О соответствии применяемой нагрузки следует судить по восстановлению пульса после занятий или дозированной пробы.

Оценка состояния сердечнососудистой системы

Проба с 20 приседаниями за 30 сек. После приседаний в течение 3-х минут сидя подсчитывается пульс 10 секундными интервалами. У тренированных людей учащение пульса может возрастать с 8-10 уд/мин. (в покое) до 13-15 уд/мин. После работы восстановление, как правило, наступает к концу 1-ой минуты. Или в начале 2-ой. Если пульс возвращается к норме к концу 1-ой минуты это отлично, если 2-ой – хорошо, если 3-ей – удовлетворительно. Если восстановление не произошло в течение 3-х минут это указывает на снижение функционального состояния сердечнососудистой системы.

Если после продолжительного периода занятий физическими упражнениями (5-6 месяцев) время восстановления пульса после физических нагрузок сократится, это является одним из показателей улучшения приспособляемости к ним организма.

Кроме того существует масса всевозможных проб для определения тренированности сердца. Они отличаются величиной нагрузки, ее длительностью, поэтому трудно сравнимы. В практике врачебного контроля часто используются индекс Рюффье, проба PWC по и Гарвардский степ-тест.

Индекс Рюффье – это проба в которой мужчины выполняют 30 приседаний, а женщины 24 за 30 сек. Индекс рассчитывается по формуле $(P_1 + P_2 + P_3 - 200) / 10$ (пульс подсчитывается за 30 секунд), где P_1 – частота сердечных сокращений в покое; P_2 – сразу после нагрузки; P_3 – через минуту после нагрузки. Оценка меньше 0 говорит об отличном функционировании аппарата кровообращения; от 0 до 5 – хорошо; от 6-10 – удовлетворительном; 11-15 – слабым; более 15 – неудовлетворительном.

Оценка системы дыхания

Проба с задержкой дыхания. Функциональное состояние органов дыхания и сердечно-сосудистой системы можно определить также с помощью пробы с задержкой дыхания на вдохе (проба Штанге) и выдохе (проба Генчи). Методика их проведения следующая:

Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе). После 5-ти минут отдыха сидя сделать 2-3 глубоких вдоха и выдоха, а затем, сделав полный вдох задерживают дыхание, время отсчитывается от момента задержки дыхания до ее прекращения.

Средним показателем является способность задержать дыхание на вдохе для нетренированных людей на 40-55 секунд, для тренированных – на 60-90 сек и более. С нарастанием тренированности время задержки дыхания возрастает, при заболевании или переутомлении это время снижается до 30-35 секунд.

Эта проба характеризует устойчивость организма к недостатку кислорода.

Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе). Выполняется так же, как и проба Штанге, только задержка дыхания производится после полного выдоха. Здесь средним показателем является способность задержать дыхание на выдохе для нетренированных людей на 25-30 сек., для тренированных на 40-60 сек. и более.

Оценка вестибулярной устойчивости

Проба Ромберга. Определить состояние нервной системы и в частности состояние вестибулярного аппарата можно с помощью пробы Ромберга.

При выполнении пробы Ромберга простой, надо встать сомкнув ступни ног, руки с чуть разведенными пальцами, вытянуть вперед, глаза закрыть. Определяется время устойчивости в этой позе. При потере равновесия пробу прекращают и фиксируют время ее выполнения. В усложненном варианте ноги стоят на одной линии, при этом пятка, впереди стоящей касается носка другой ноги, в остальном положение такое же, как при простой пробе. Время устойчивости у здоровых нетренированных людей обычно более 30 сек., при этом дрожание (тремор) рук и век отсутствует. Время устойчивости у тренированных и спортсменов, в особенности у гимнастов, фигуристов, прыгунов в воду, пловцов может составлять 100-120 сек. и более. Покачивание, а тем более быстрая потеря равновесия указывают на нарушение координации. Дрожание пальцев рук и век также указывает на это, хотя и в значительно меньшей степени.

Координационную пробу Ромберга применяют до и после занятий. Уменьшение времени выполнения пробы может наблюдаться при утомлении, перенапряжениях, перетренированности, в период заболеваний, а также при длительных перерывах в занятиях физкультурой.

Проба Яроцкого. Помимо пробы Ромберга для исследования состояния вестибулярного анализатора рекомендуется проба Яроцкого. Она проста и доступна и заключается в выполнении круговых поворотов головой в одну сторону (вправо или влево) в темпе 2 поворота в сек., фиксируется время равновесия. У не занимающихся спортом оно составляет, в среднем, 25 сек. У тренированных и спортсменов время сохранения равновесия может увеличиваться до 40-80 сек. и более.

Ортостатическая проба. Для выявления степени нарушения регуляции аппарата кровообращения (утомление, перетренировка, перенапряжение) применяется ортостатическая проба. С этой целью утром, не вставая с постели, нужно подсчитать ЧСС за одну минуту. Затем спокойно встать, выждать минуту и опять сосчитать пульс. Учащение пульса на 6-12 ударов говорит о хорошей реакции сердца на нагрузку. Учащение пульса на 13-18 ударов – удовлетворительной, а свыше 20 ударов – неблагоприятной реакции.

Ортостатическую пробу рекомендуется также проводить до и после занятий физическими упражнениями. Если показатели пробы на следующий день после занятий приходят к исходным величинам, значит нагрузка была допустимой и работоспособность организма восстанавливается. Если же в течение 2-3 дней пульс по сравнению с первой ортостатической пробой не приходит к норме, следует обратиться к врачу.

Правила проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями:

1. Прежде чем начать самостоятельные занятия физическими упражнениями, выясните состояние своего здоровья, физического развития и определите уровень физической подготовленности.

2. Тренировку обязательно начинайте с разминки, а по завершении используйте восстанавливающие процедуры (массаж, теплый душ, ванна, сауна).

3. Помните, что эффективность тренировки будет наиболее высокой, если вы будете использовать физические упражнения совместно с закаливающими процедурами, соблюдать гигиенические условия, режим для правильного питания.

4. Старайтесь соблюдать физиологические принципы тренировки: постепенное увеличение трудности упражнений, объема и интенсивности физических нагрузок, правильное чередование нагрузок и отдыха между упражнениями с учетом вашей тренированности и переносимости нагрузки.

1. Помните, что результаты тренировок зависят от их регулярности, так как большие перерывы (4-5 дней и более) между занятиями снижают эффект предыдущих занятий.

2. Не стремитесь к достижению высоких результатов в кратчайшие сроки. Спешка может привести к перегрузке организма и переутомлению.

3. Физические нагрузки должны соответствовать вашим возможностям, поэтому их сложность повышайте постепенно, контролируя реакцию организма на них.

4. Составляя план тренировки, включайте упражнения для развития всех двигательных качеств (быстроты, силы, гибкости, выносливости, скоростно-силовых и координационных качеств). Это позволяет вам достичь успехов в избранном виде спорта.

5. Если вы почувствовали усталость, то на следующих тренировках нагрузку надо снизить.

6. Если вы почувствовали недомогание или какие-то отклонения в состоянии здоровья, переутомление, прекратите тренировки, посоветуйтесь с преподавателем физической культуры или врачом.

11. Старайтесь проводить тренировки на свежем воздухе, привлекайте к тренировкам своих товарищей, членов семьи, родственников, братьев и сестер.

Тема 8. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ВЫБОР ВИДОВ СПОРТА ИЛИ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ

1. Спорт. Индивидуальный выбор спорта

или система физических упражнений

Основные понятия

Спорт – составная часть физической культуры, специфической особенностью которой является собственно-соревновательная деятельность и подготовка к ней со стремлением занимающихся к достижению возможно более высокого результата.

Массовый спорт – составная часть спорта, охватывающая широкие массы людей, практически занимающихся спортом. Уровень результатов, достигаемых здесь, сравнительно невысок. Перед занимающимися здесь ставятся задачи укрепления здоровья, повышения работоспособности, коррекции телосложения. Это направление спортивного движения является базовым для спорта высших достижений.

Спорт высших достижений – составная часть спорта, охватывающая избранную часть людей, спортивная деятельность которых превращается в основную, занимающую доминирующее положение в определенном периоде жизни. Перед спортсменами здесь ставится цель достижения максимально возможных спортивных результатов, победы на крупнейших спортивных соревнованиях.

Системы физических упражнений – совокупность специально подобранных физических упражнений, регулярные занятия которыми могут содействовать укреплению здоровья, коррекции телосложения, обеспечению двигательной активности.

Спорт. Многообразие видов спорта

Спорт – многогранное общественное явление, составляющее неотъемлемый элемент культуры общества, одно из средств и методов всестороннего гармонического развития человека, укрепления его здоровья.

Цель спорта – наряду с укреплением здоровья и общим физическим развитием человека, *достижение высоких результатов и побед в состязаниях.*

В современном понимании спорт – это стремление человека к расширению границ своих физических возможностей, реализуемое через систематичный тренировочный процесс и участие в соревнованиях.

Спорт – одно из важных средств эстетического воспитания, удовлетворения духовных запросов общества, это и целый мир эмоций, порождаемых успехами и неудачами в соревнованиях, сложный комплекс межчеловеческих отношений и популярнейшее зрелище. Спорт в процессе исторического развития занял видное место, как в физической, так и духовной культуре общества, причем его общественная значимость продолжает возрастать. Спорт способствует расширению международных связей, взаимопониманию, сотрудничеству и дружбе между народами. Спорт, занятия физическими упражнениями являются исключительно действенными средствами физического воспитания молодежи, расширяют физические и духовные возможности человека, формируют его как личность, готовят

подрастающее поколение к жизненной практике, приобщают к активной общественной жизни.

Основное отличие массового спорта определяется тем, что спортивная деятельность человека занимает подчиненное место в индивидуальном образе жизни по отношению к учебной или трудовой деятельности. Спортивная деятельность в сфере спорта высших достижений превращается в основную в индивидуальном образе жизни.

Классификация видов спорта

В современной практике физического воспитания виды спорта подразделяют на пять групп, в зависимости от характера деятельности спортсмена, источника и способа достижения спортивного результата (Л.П. Матвеев, 1991).

1-я группа – виды спорта, представляющие собой высокоактивную двигательную деятельность человека, достижения в которых в решающей мере зависят от физических способностей организма. Сюда относятся большинство видов спорта (легкая атлетика, лыжный спорт, спортивные игры и т.д.);

2-я группа – виды спорта, основу которых составляют действия спортсмена по управлению средствами передвижения (мотоциклом, автомобилем, самолетом, яхтой и т.д.), за счет умелого управления которых и достигается спортивный результат;

3-я группа – технико-конструкторские виды спорта, в соревнованиях по которым оцениваются несколько действия спортсмена, сколько результаты – предметы условной модельно-конструкторской деятельности (авиа-, автомодели и т.д.);

4-я группа – стрелковые виды спорта (стрельба из стрелкового оружия: пистолета, винтовки, лука);

5-я группа – абстрактно-игровые виды спорта, исход соревнований в решающей мере определяется не двигательной активностью спортсмена, а абстрактно-логическим обыгрыванием соперника (шахматы, шашки и т.п.).

Системы физических упражнений

Современные системы физических упражнений представляют собой совокупность специально подобранных физических упражнений, направленных на комплексное или избирательное воздействие на определенные функциональные системы организма.

В настоящее время наибольшей популярностью среди студентов пользуются атлетическая гимнастика, ритмическая гимнастика, шейпинг, стретчинг, восточные системы: йога, у-шу.

На обязательных занятиях по учебной дисциплине «Физическая культура» необходимо использовать только те системы физических упражнений, которые обеспечивают повышенную двигательную активность.

Атлетическая гимнастика – это система физических упражнений, развивающих силу в сочетании с разносторонней физической подготовкой.

Для развития силы используются специальные силовые упражнения: упражнения с гантелями (5-12 кг), упражнения с гирями (16, 24, 32 кг), упражнения со штангой (вес в зависимости от подготовки), упражнения на тренажерах и т.п.

Ритмическая гимнастика (аэробика) – это комплексы физических упражнений, выполняемых, как правило, без отдыха в быстром темпе под музыку.

Стретчинг – это система развития гибкости, включает в себя комплекс упражнений, способствующих повышению эластичности различных мышечных групп и подвижности в суставах.

Существует два типа упражнений при выполнении, которых происходит растягивание (удлинение мышц):

– баллистические – это маховые движения руками и ногами, сгибание и разгибание туловища, обычно выполняемые с большой амплитудой и значительной скоростью. Здесь удлинение определенной группы мышц сравнительно кратковременно и длится столько, сколько мах или сгибание;

– статистические упражнения – это когда принимается определенная поза и занимающийся удерживает ее в течение 5-30 и даже 60 секунд.

Именно статические упражнения с растяжением мышц получили название «стретчинг».

Физиологической основой таких упражнений является миотатический рефлекс, при котором в насильственно растянутой мышце происходит сокращение мышечных волокон. В результате в мышцах активизируются обменные процессы, обеспечивающие высокий жизненный тонус.

Йога – философско-религиозная система, в основе которой лежит умение управлять психикой и физиологическими процессами организма человека. Различные «асаны» йоги – не просто принятие замысловатых поз, а сложная техника контроля над телом, цель которых активно воздействовать на дыхательную систему, на внутренние органы и суставно-мышечный аппарат.

2. Краткая характеристика некоторых видов спорта в университете

Баскетбол

Игра получила свое название от английских слов «баскет» – корзина и «бол» – мяч. Две команды по 5 человек при условии соблюдения правил стремятся с помощью передач и маневрирования по площадке, дриблинга и финтов забросить мяч в корзину соперника, защищая его от бросков в свою корзину.

За попадание мяча в корзину засчитываются очки. За удачный бросок в корзину во время игры команда получает 2 очка, а за удачный бросок выполненный из-за линии трехочковой зоны – 3 очка. За удачный штрафной бросок – 1 очко. Команда, набравшая наибольшее количество очков, считается победителем. При ничейном результате командам предоставляется дополнительное время для выявления победителя.

Во всех классах баскетбольные матчи делятся 4 тайма по 10 минут чистого времени (секундомер останавливается после каждого свистка судьи). Перерыв между таймами составляет 10 минут.

Правила игры в баскетбол были впервые записаны в США в 1891 году преподавателем Спрингфилдского колледжа штата Массачусетс Дж. Нейсмитом (1861-1939 гг.). Эти правила были опубликованы в 1894 г., который и считается годом рождения баскетбола. Международная любительская федерация баскетбола была организована в 1932 г. Чемпионаты мира по баскетболу проводятся каждые 4 года с 1950 г. для мужчин и с 1953 г. для женщин. С 1936г. баскетбол является Олимпийским видом спорта для мужчин и с 1976 г. для женщин.

Игра может идти на открытой площадке и в зале высотой не менее 7 м. Размер поля – 26x14 м. Щит размером 180x120 см от стойки. От нижнего края щита до пола или грунта должно быть 275 см. Корзина представляет собой металлическое кольцо, обтянутое сеткой без дна. Она крепится на расстоянии 0,3 м от нижнего обреза щита. Окружность мяча для игры в баскетбол – 75-80 см, вес – 600-650 г. Продолжительность игры 40 минут, 4* 10 минут с перерывом в 10 минут.

Баскетболист имеет право передвигаться с мячом на площадке, непременно ударяя им об пол. Если же он не выпускает мяч из рук, то тогда он имеет право сделать не больше двух шагов. После остановки спортсмен уже не может снова начинать движение с мячом: мяч следует отдать партнерам или сделать бросок по кольцу.

В современном баскетболе существует и правило 30 секунд. Только в течение этого времени команда имеет право владеть мячом, и если бросок не сделан, то арбитры отдают мяч соперникам. Это правило увеличило темп игры в баскетбол.

Еще к правилам времени относится правило 3-х секунд. Нападающий не может находиться в области штрафного броска соперника более 3-х секунд.

Волейбол

Спортивная игра с мячом двух команд по шесть человек в каждой. Игроки одной команды направляют мяч через натянутую над площадкой сетку на сторону другой команды так, чтобы он коснулся площадки в ее границах или был отбит соперником с нарушением правил игры.

В 1895 г. в одном из колледжей США доктор Уильяме Морган придумал новую игру. Назвал ее «волейбол», что дословно значит «мяч в воздухе» (летающий мяч).

В 1897 г. тот же Уильяме Морган предложил ввести правила игры. В ту пору они совсем не были похожи на современные. Площадка имела размер 7,6x15,1 м., высота сетки 198 см, мяч весил 340 г. Число игроков было неограниченным.

Первый этап развития волейбола относится к 1895-1920 гг. Игра демонстрируется перед зрителями, а игроки объединяются в команды. Во

избежание бесконечных споров и даже потасовок Морган предложил поставить высокий стул, на нем восседал судья, мнение которого стало законом.

В Европу волейбол попадает в 1914-1917 гг. Особое признание получает в Чехии и Словакии.

В 1922 г в Бруклине состоялись первые официальные соревнования по волейболу. После этого события волейбол включили в программу VIII Олимпийских игр, но МОК отклонил это предложение из-за недостаточного количества стран-участниц. Волейбол постепенно набирал силы. Совершенствовались и уточнялись правила, число игроков ограничилось до 6 человек, размер поля 9x18 м, сетку стали устанавливать на высоте 243 см, игра велась до 15 очков (с учетом перевеса в два очка). Матч игрался из трех сетов, а для победы необходимо было выиграть два из них.

В 1934 г. была организована первая международная комиссия по волейболу, в которую вошли 13 европейских и 4 азиатских стран.

В 1964 г. волейбол наконец включают в программу Олимпийских игр в столице Японии Токио.

С 1923 г. волейбол официально получил «права гражданства» в России.

1948 г. – год вступления СССР в Международную федерацию волейбола. С этого года и начинается победное шествие советского волейбола на международной арене.

Площадка в волейболе ограничена двумя боковыми линиями длиной 18 м и двумя лицевыми линиями длиной 9 м. Она делится средней линией на 2 квадрата. Параллельно средней линии на расстоянии 3 м от нее по каждому из квадратов проходят линии нападения, которые определяют зоны нападения. На расстоянии не менее 1 м от обеих боковых линий на воображаемом продолжении средней линии за территорией площадки устанавливаются стойки для сетки. Верхний край сетки для мужчин – 2,43 м, для женщин – 2,24 м. Окружность мяча – 640-660 мм, вес – 260-280 г.

Мяч разрешается отбивать руками или любой частью тела, соприкосновение с мячом должно быть отрывистым и однократным. Нарушение этого правила штрафуются очком. Каждая команда имеет право на три касания мяча, но защищающаяся команда имеет право на четыре касания мяча, если одно из них пришлось на блокирующего (игрок, который преграждает руками путь мячу).

Соревнования состоят из трех или пяти партий, каждая из которых продолжается (за исключением 5 партии) до тех пор, пока команда не наберет 25 очков (счет теннисный), обязательна разница в счете в 2 очка. 5 партия ведется до 15 очков, при наборе одной из команд в 5 партии 8 очков происходит смена площадки. подача производится из-за лицевой линии с любой ее точки, не переступая эту линию. Игра начинается с подачи через сетку. Прежде чем ударить по мячу, нужно его подбросить. Удар «с руки» считается ошибкой. Касание сетки при подаче не считается ошибкой. Если игрок команды ввел подачей мяч в игру и команда выиграла очко, то следующую подачу выполняет тот же игрок. В случае проигрыша очка подача переходит на другую сторону.

После каждой отыгранной подачи игроки делают переход из одной зоны в другую по часовой стрелке.

Правилами игры не разрешается: касаться сетки любой частью тела; переступать среднюю линию во время игры; переступать лицевую линию при подаче; задерживать мяч при передачах или ударах; делать двойные удары; производить больше трех ударов на одной стороне; нельзя блокировать пасующего.

Правилами игры разрешается: переносить руки через сетку на сторону соперника при блокировании; выполнять дополнительный (четвертый) удар после касания мячом блокирующих игроков; касаться мячом любой части тела игрока.

Настольный теннис

Настольный теннис – это распространенная во всем мире игра из группы игр с ответным ударом. В соревнованиях могут играть от 2 до 4 человек (одиночная или парная игра). 2 игрока или пары стоят за столом напротив друг друга. С подачи начинается розыгрыш очка, и мяч должен быть послан на игровую половину противника таким образом, чтобы сделать невозможным необходимый ответный удар.

Настольный теннис впервые появился в Великобритании в конце XIX века. В нашей стране этот вид спорта получил распространение в 20-е годы XX века, затем потерял популярность и появился вновь в 60-е годы. Международная федерация настольного тенниса создана в 1926 г., чемпионаты мира проводятся с 1926 г., в настоящее время каждые 2 года. В 1957 г. создан Европейский союз настольного тенниса, который с 1958 г. через каждые два года проводит чемпионаты Европы. Олимпийские состязания по настольному теннису проводятся с 1894 года.

Стол имеет размер 152,5 x 273,3 см с высотой над полом 76,2 см. Темно-зеленая сетка высотой 15,25 см делит стол на две равные половины. Мяч из целлулоида имеет диаметр 40 мм.

Подачу следует осуществлять так, чтобы она была видна судьбе. Она проводится за задней линией стола или ее предполагаемого удлинения. Мяч подбрасывается почти вертикально от плоской руки и только тогда по нему производится удар, когда он находится в движении вниз. Он должен сначала коснуться игровой поверхности подающей ракетки, прежде чем он непосредственно через сетку или огибая ее, перелетит на игровую поверхность соперника. В партии переход подачи происходит после 2 набранных очков. Игрок, который первым наберет 11 очко, становится победителем партии. При равном количестве очков по 10:10 играют до тех пор, пока один игрок не добьется преимущества в два очка. Очко приобретается за счет ошибки соперника. Игра состоит из 5 партий.

Ошибки: неоднократное касание мяча на игровой поверхности, забрасывание мяча (в сетку, за игровое поле), 2-разовый удар по мячу одной стороной, касание туловищем игровой поверхности (за исключением руки,

ведущей ракетку) или мяча, касание сетки, движение стола, пропуск мяча, правильно посланного соперником, подача не по правилам.

Парная игра. Мяч из поля подачи по диагонали отсылается в поле подачи соперника. Подающий определяется по предпринятому перед началом первой партии выбору. Первый принимающий – следующий подающий и партнер первого подающего – следующий принимающий и т.д. после каждой партии порядок подачи меняется.

Игра в настольный теннис развивает быстроту, ловкость, координацию движений, выносливость, волю, настойчивость.

Мини-футбол

В 1920-е гг. прошлого столетия на бразильских пляжах была очень популярна игра в футбол (площадь поля, естественно, была значительно меньше, чем в большом футболе). Пляжный вариант игры с небольшим количеством игроков поначалу назывался «футбол де салон». Вскоре мини-футбол проник в залы и обзавелся собственными правилами.

Первая экспериментальная игра в Европе состоялась в 1958 в венском «Штадтхалле». Постепенно мини-футбол завоевал популярность и в других европейских странах. В 1988 были окончательно утверждены его правила, в 1989 с 5 по 15 января в Нидерландах состоялся пробный чемпионат мира по этому виду спорта. В финальном матче встретились сборные Нидерландов и Бразилии, которая и стала первым чемпионом.

Площадка и ворота вдвое меньше, чем в обычном футболе, мяч легче. В команде по 5 игроков (вратарь и четыре полевых). Продолжительность игры составляет два равных периода по 20 минут. Перед началом игры проводится жеребьевка для выбора сторон площадки и права начального удара. По сигналу главного судьи один из игроков начинает игру ударом по неподвижному мячу, лежащему в центре площадки, мяч при этом должен быть направлен на половину площадки соперников. Все игроки должны находиться на своей половине площадки, причем игроки команды, не выполняющей начальный удар, должны располагаться на расстоянии не менее 3 м от мяча до тех пор, пока начальный удар не будет выполнен. Игрок, выполнивший начальный удар, не имеет права вторично коснуться мяча раньше кого-либо из остальных игроков. После забитого мяча игра возобновляется так же, как и в начале игры, той командой, в ворота которой был забит гол. Перед началом второго тайма команды меняются сторонами площадки. Мяч считается забитым в ворота, если он полностью пересек линию между стойками и под перекладиной и если при этом игрок атакующей команды умышленно не внес, не вбросил и не протолкнул мяч в ворота рукой. В случае пробития шести метровых ударов продолжительность обоих таймов увеличивается. Команды имеют право на взятие в каждом тайме по одному тайм-ауту продолжительностью 1 минуту.

Форма игрока состоит из футболки с номером (футболисты одной команды должны иметь разные номера), трусов, гетр, щитков и обуви. Разрешается играть в тренировочных или гимнастических туфлях с верхом из ткани или мягкой кожи и подошвой из резины или подобного материала.

Играть без обуви запрещается. Одежда вратаря по цвету отличается от одежды игроков обеих команд и судей.

Легкая атлетика

Легкая атлетика – один из древнейших видов спорта, объединяющий бег на различные дистанции, прыжки, метания, спортивную ходьбу, а также легкоатлетические многоборья.

История развития легкой атлетики непрерывно связана с Олимпийскими играми древности и современности. На первых Олимпийских играх 776г. до н. э. разыгрывался только один вид легкой атлетики – бег на один стадий (примерно 192,27 м). В программе современных Олимпийских игр легкая атлетика представлена 24 видами для мужчин и 14 – для женщин.

В 1888 г. под Петербургом был образован первый кружок любителей бега. В 1908 г. состоялся первый чемпионат России по легкой атлетике. В 1912 г. русские спортсмены, среди которых было 47 легкоатлетов, выступили на V Олимпийских играх в Стокгольме.

Легкая атлетика включает в себя различные виды:

– бег на короткие дистанции: бег на 100 м, бег на 200 м, бег на 400 м, эстафетный бег 4x100 м, и 4x400 м;

– бег на средние дистанции: бег на 800 м, бег на 1500 м; бег на длинные и сверхдлинные дистанции: бег на 5000 м, бег на 10000 м, марафонский бег (42 км 195 м).

Марафонский бег получил свое название от местечка Марафон. По преданию после Марафонской битвы (490 г до н. э.) греческий воин-гонец нес в Афины весть о победе греков над персами. Прибежав, он сообщил о победе и упал замертво. Этому подвигу и посвящено состязание в марафонском беге:

– бег с препятствиями: бег на 110 м с барьерами (на дистанции 10 барьеров, высота барьеров у мужчин – 106,7 см, у женщин – 84 см), бег на 400 м с барьерами, бег на 3000 м с препятствиями (стипл-чейз) (в этом виде соревнуются только мужчины, по кругу стадиона расположено 5 деревянных барьеров высотой 91,14 см, а после одного из них расположена яма с водой);

– спортивная ходьба: ходьба на 20 км, ходьба на 50 км (в отличие от бега, в спортивной ходьбе требуется постоянная опора о фунт);

– легкоатлетические прыжки: прыжки в высоту, прыжок с шестом, тройной прыжок;

– легкоатлетические метания: толкание ядра (вес ядра для мужчин – 7,26 кг, для женщин 4 кг), метание диска, метание молота, метание копья;

– легкоатлетические многоборья: десятиборье (выступают в нем только мужчины). В программу входят: бег на 100, 400 и 1500 м, барьерный бег на 110м, прыжки в высоту, длину, с шестом, толкание ядра, метание диска и копья. Соревнования проводятся в два дня по пять видов в один день), пятиборье (для женщин, включает: бег на 100 м с барьерами, прыжки в высоту, толкание ядра, прыжки в длину и бег на 800 м).

Регулярные занятия легкой атлетикой способствуют всестороннему физическому развитию, укреплению здоровья.

Лыжный спорт

Способы передвижения на лыжах

Все способы передвижения на лыжах в зависимости от целей, условий их применения и способов выполнения разделяются на следующие группы: строевые упражнения с лыжами и на лыжах, лыжные ходы, переходы с хода на ход, стойки спусков, способы подъемов, повороты на месте и в движении, способы торможений, прыжки на лыжах с трамплина, прикладные упражнения на лыжах, преодоление неровностей при спуске.

Лыжные ходы используются для передвижения по равнине и по пересеченной местности и отличаются друг от друга по вариантам работы рук, количеству шагов в цикле хода. По первому признаку ходы разделяются на попеременные и одновременные. В попеременных ходах отталкивание руками выполняется попеременно в одновременных ходах толчок выполняется двумя руками в одно и то же время. По второму признаку ходы разделяются на бесшажные - передвижение происходит только за счет отталкивания палками, без движения ног; одношажные - в цикле хода только один скользящий шаг и толчок палками; двухшажные - в цикле хода два скользящих шага; четырехшажные - в цикле хода четыре скользящих шага.

Указанные два признака и определяют классификацию всех лыжных ходов, применяемых в лыжных гонках: попеременный двухшажный, попеременный четырехшажный, одновременный бесшажный, одновременный двухшажный.

Различают два варианта одновременного одношажного хода: основной и скоростной. Последний вариант хода иногда называют стартовым.

За последние годы все шире стал применяться сильнейшими лыжниками коньковый ход, который при определенных условиях (хорошее скольжение и достаточно твердо укатанный снег) позволяет развить высокую скорость. Этот ход не является новинкой, но в прошлое время он использовался как прикладное или подводящее упражнение к повороту переступанием или иногда на очень пологих спусках с одновременными толчками палок - Появление пластиковых лыж, улучшение скольжения и более качественная подготовка лыжни расширили диапазон его применения. Отличное владение техникой этого хода позволяет сильнейшим лыжникам-гонщикам при определенных условиях развивать высокую скорость передвижения, выше, чем при применении «классических» лыжных ходов.

Различают следующие коньковые лыжные ходы: без отталкивания руками (с махами рук и без махов руками); с отталкиванием руками - попеременный и одновременные (полуконьковый, одношажный и двухшажный).

Лыжник выбирает тот или ход в зависимости от условий скольжения и сцепления лыж со снегом, рельефа местности, уровня физической подготовленности, состояния лыжни и опоры для палок.

Спортсмены-новички и недостаточно квалифицированные лыжники обычно используют все способы передвижения на лыжах, что позволяет более

экономно расходовать силы в зависимости от внешних условий и в то же время поддерживать необходимую скорость передвижения. У спортсменов высокой квалификации выбор способов передвижения определяется главной задачей соревнований - достижением максимальной скорости. В этом случае они используют лыжные ходы, обеспечивающие в первую очередь высокую скорость передвижения по лыжне: попеременный двухшажный, одновременные бесшажный, одношажный.

Другие способы передвижения - одновременный двухшажный, попеременный четырехшажный - сильнейшие гонщики применяют редко. Вместе с тем сужение круга применяемых лыжных ходов у сильнейших спортсменов требует высокой физической и функциональной подготовленности, что обеспечивается дальнейшим совершенствованием системы тренировки в лыжных гонках.

В зависимости от рельефа трасс, условий скольжения и ряда других факторов лыжникам-гонщикам порой приходится часто переходить с хода на ход. Очень важно при этом не нарушить слитность и не снизить темп движений. Задержка движений и потеря хотя бы 0,1 с при каждой смене ходов в итоге гонки оборачиваются проигрышем от нескольких секунд до минуты, а порой и более, в зависимости от длины дистанции. Вот почему всем лыжникам независимо от квалификации необходимо в совершенстве овладеть наиболее рациональными способами переходов с хода на ход.

Для смены ходов в лыжных гонках применяются следующие виды переходов:

- с попеременного двухшажного на одновременные - переход без шага, через один шаг;
- с одновременных на попеременные - прямой переход, переход с прокатом.

В лыжных гонках могут встречаться и другие виды переходов (например, с попеременного на одновременные - через два шага), но перечисленные способы переходов наиболее эффективны, экономичны, поэтому и шире распространены. При использовании коньковых ходов также применяются различные варианты переходов с хода на ход.

В лыжных гонках, слаломе и скоростном спуске для преодоления спусков на высокой скорости применяются различные стойки (позы). Выбор их зависит от цели, условий скольжения, рельефа местности, длины и крутизны склонов, а также наличия неровностей и посторонних предметов на трассе спуска. Стойки спусков классифицируются в зависимости от высоты расположения общего центра тяжести (ОЦТ) тела, что внешне проявляется в степени сгибания туловища и ног в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах. Применяются следующие стойки: основная (средняя), высокая и низкая. Указанные стойки в зависимости от расположения проекции ОЦТ на опоре имеют следующие разновидности: основная, передняя и задняя.

Основная (средняя) стойка наиболее универсальна, поэтому она получила наибольшее распространение. Эта стойка устойчива, неустойчива и удобна

для выполнения поворотов и преодоления неровностей склона. В основной стойке в зависимости от условий спуска, при изменении на склоне условий скольжения легко переместить ОЦТ вперед или назад, а также принять более высокую или низкую стойку.

При подъеме применяются следующие способы их преодоления: скользящим и ступающим шагом (попеременными ходами), «елочкой», «полуелочкой», «лесенкой». Все указанные способы могут быть использованы при преодолении подъемов в прямом направлении, наискось или зигзагом. Выбор способов передвижения в подъемы зависит от крутизны склона, условий скольжения и сцепления лыж со снегом, технической и физической подготовленности лыжника-гонщика, а также от качества подготовки лыжни и глубины снежного покрова (в туристских походах). В лыжных гонках для преодоления подъемов чаще всего применяется попеременный двухшажный ход. При хорошем скольжении и на подъемах малой крутизны попеременный двухшажный ход по технике мало чем отличается от передвижения по ровному участку, но с увеличением крутизны (до 4-12°) в характеристиках движений появляются заметные изменения.

При увеличении крутизны подъемов (до 13-15°) лыжники обычно преодолевают их скользящим бегом, а с дальнейшим увеличением крутизны подъема переходят на ступающий шаг. На выбор способа преодоления подъемов оказывают влияние не только их крутизна, но в значительной мере сцепление лыж со снегом.

Повороты на месте в основном применяются на равнине для подготовки к передвижению в новом направлении, но могут быть использованы с той же целью на подъемах и спусках, при остановках.

Известны три группы поворотов на месте: повороты переступанием - вокруг пяток или носков лыж; повороты махом направо кругом, налево кругом, то же через лыжу вперед или назад; повороты прыжком - с опорой и без опоры на палки.

Повороты в движении служат для изменения направления при спусках или на ровном участке после спуска со склона и классифицируются по способу выполнения. Известны следующие повороты в движении: повороты переступанием - с внутренней лыжни, с наружной лыжни; повороты рулением - упором, «плугом», «ножницами», выпадом; повороты махом - из упора, из «плуга», на параллельных лыжах. Однако не все из перечисленных поворотов применяются одинаково часто. Выбор поворотов зависит от крутизны и рельефа склона, состояния и плотности снега и задач, которые стоят перед лыжником при спуске с поворотами.

Способы торможений применяются с целью снижения скорости или полной остановки лыжника при скольжении по склону или на ровном участке после спуска. Торможения выполняются лыжами путем изменения их положения по отношению к склону (кантование) и направлению движения (разведение лыж или поворот) с целью увеличения сопротивления снега. Применяются следующие способы торможений: упором, «плугом», боковым соскальзыванием, палками.

В исключительных случаях при неожиданном появлении препятствий, когда тормозной путь при торможении лыжами слишком велик, применяется торможение падением. Этот способ порой является единственным возможным приемом для быстрой остановки с целью избежания наезда на препятствие и возможного получения травм. Также исключением является торможение палками. Они применяются, когда другие способы торможения невозможны из-за внешних условий.

3. Олимпийские игры

Самые авторитетные и представительные международные соревнования – Олимпийские игры (летние и зимние).

Они берут свое начало с 776 г. до н. э. и были проведены в честь заключения перемирия между Элладой и Спартой. В тот период спортивные соревнования в Греции организовывались в различных местах, но самыми почетными были Олимпийские игры, проводимые в Олимпии на берегу реки Алфей.

Древние Олимпийские игры проводились до 394 г. н. э., и всего их было проведено 293. Игры устраивались один раз в четыре года. Первоначально игры включали бега на один стадий (192,27 м). Один стадий был равен длине дорожки, которую, по преданию, определял сам Геракл в 600 своих ступней. В последующем программа игр расширялась и в нее были включены бег на 24 стадия, борьба, пятиборье «пентатлон» (бег на один стадий, прыжки в длину, метание копья и диска, борьба), кулачный бой, гонки на колесницах и др. Участвовать в играх могли только свободнорожденные греки; рабы и женщины, а также иностранцы к соревнованиям не допускались. По условиям, установленным для участников, они должны были, готовясь к играм, тренироваться 10 месяцев вне Олимпии, а затем 1-2 месяца в Олимпии под наблюдением специально назначенных для этого) лландиков – жрецов храма Зевса Олимпийского, которому и посвящались игры.

На время проведения игр в Греции объявлялся священный мир, который строго соблюдался греческими городами-полисами.

У древних греков была хорошая традиция: выбивать имена победителей на мраморных колоннах, установленных вдоль реки Алфей. Поэтому нам стала известна дата первых Олимпийских игр и имя первого победителя – его звали Корэб, он был поваром из Элиды.

Олимпийские игры современности возникли в конце XIX века, большую роль в этом сыграл французский педагог и общественный деятель Пьер де Кубертен (1863-1937), который в 1889 г. выступил с идеей возрождения Олимпийских игр. 23 июня 1894 года, спустя ровно 1500 лет после запрета Олимпийских игр, по его инициативе был созван Международный спортивный конгресс. Конгресс принял решение о возрождении игр и о создании Международного олимпийского комитета (МОК). Президентом МОК был избран Пьер де Кубертен (1895-1925 гг.).

«Олимпийские идеи означают дружбу народов, взаимопонимание и мир» – писал Пьер де Кубертен. В олимпийской хартии заложены эти идеи, она провозглашает: «Цели олимпийского движения заключаются в содействии развитию тех прекрасных физических и моральных качеств, которые приобретаются в соревнованиях на дружеских полях любительского спор-1а и объединении молодежи мира раз в четыре года на великом спортивном празднике, создавая тем самым международное доверие и добрую волю и способствуя созданию лучшего и более спокойного мира...».

Олимпийская клятва гласит: «От имени всех спортсменов я обещаю, что будем участвовать в этих Олимпийских играх, уважая и соблюдая правила, по которым они проводятся, в истинно спортивном духе, во славу имени и чести своих команд».

Первые Олимпийские игры нашего времени состоялись в 1896 г. в Афинах, на родине древних Олимпийских игр. На первых играх было 13 стран, которые состязались по 9 видам спорта. На II играх было уже 20 стран и состязались по 18 видам спорта. В знак заслуг Пьера де Кубертена Не Олимпийские игры проводились в Париже в 1900 г. Впервые в них участвовали женщины.

Впервые команда России из 5 человек участвовала в IV Олимпийских играх в Лондоне в 1908 г. На VI Олимпийские игры в Стокгольм в 1912г. царская Россия направила команду численностью 169 человек.

В 1951 году в СССР создается Национальный Олимпийский комитет (НОК), который признается МОК. На VI Олимпийские игры в Хельсинки (Финляндия) в 1952 г. впервые были направлены советские спортсмены. В общекомандном зачете наши спортсмены поделили 1 и 2 места с командой США и с тех пор стали успешно выступать на Олимпийских играх.

XXII-е Олимпийские игры проводились в Москве в 1980 году. Начиная с 80-х годов в международном Олимпийском движении широкие масштабы приобретает коммерциализация спорта (Олимпийские игры в 1976 году принесли Монреалю убытки в млрд. долларов, а игры 80-х и 90-х годов оказались прибыльными). В 1974 году МОК принял «Положение о любительстве», разрешающее спортсменам получать финансовую помощь, а по сути разрешающее профессионализацию Олимпийского спорта.

В корне изменилось одно из основополагающих требований Олимпийской хартии о том, что участниками игр могут быть только спортсмены-любители. В настоящее время разделение спортсменов на любителей и профессионалов с точки зрения допуска к Олимпийским играм практически отсутствует.

Зимние Олимпийские игры начинают свою историю с 1924 года. Однако первые соревнования проведенные по зимним видам спорта в 1924 г. в Шамони (Франция), еще не назывались Олимпийскими, а именовались международной спортивной неделей. Вопрос о зимних Олимпийских играх вновь обсуждался на сессии МОК в 1925 году, где они получили официальное признание.

Советские спортсмены начали выступать на зимних Олимпийских играх с 1956 г. на VII зимних играх в Кортино д'Ампеццо (Италия). Первую золотую медаль для нашей страны завоевала тогда ленинградская студентка Любовь Козырева, выигравшая лыжную гонку на 10 км.

Таким образом, спорт это составная часть физической культуры, специфической особенностью которого является собственно-соревновательная деятельность и подготовка к ней со стремлением занимающихся к достижению высоких спортивных результатов.

Тема 9. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ

1. Понятие и значение ППФП

Как показывают исследования, требования к физической и психической подготовленности инженера существенно отличаются от подобных требований, предъявляемых врачу, педагогу, строительному рабочему, полеводу и др.

Различия в требованиях к физической и психической подготовленности диктуют необходимость в профессионально-прикладной физической подготовке (ППФП).

ППФП – подраздел (подсистема) физического воспитания, наилучшим образом обеспечивающий формирование и совершенствование свойств и качеств личности, имеющих существенное значение для конкретной профессиональной деятельности.

Установлено, что в *процессе ППФП успешно формируется комплекс психофизических и личностных качеств, необходимых работнику в его профессиональной деятельности:*

- психическая устойчивость, волевые качества;
- приобретаются знания и умения в области производственной гимнастики;
- развиваются сенсорные, умственные, двигательные, организаторские и педагогические навыки;
- обеспечивается высокий уровень функционирования систем организма;

Внедрение ППФП в практику физического воспитания студентов позволяет сократить срок профессиональной адаптации, повысить профессиональное мастерство, увеличить производительность труда, профессиональную работоспособность и экономичность работы организма.

ППФП, как и процесс физического воспитания в целом, способствует укреплению здоровья, повышению устойчивости организма к заболеваниям (в т.ч. и профессиональным).

Данные экспериментального анализа показывают, что:

– 24% всех ошибок, задержек в работе, аварий, остановок оборудования происходит из-за недостаточного уровня развития физических качеств;

– 37% ошибок – из-за недостаточного развития психических качеств.

Внедрение ППФП в учебный процесс физического воспитания студентов технических вузов страны с целью повышения уровня подготовки кадров является государственной задачей.

ППФП является составной частью (подсистемой) учебного процесса по физическому воспитанию, в котором используются наиболее адекватные и эффективные средства и методы физического воспитания.

2. Структура ППФП

ППФП в процессе учебы в университете

Для успешного решения задач ППФП необходимо иметь:

– материально-техническую базу (залы, площадки, стадион, тренажеры, инвентарь);

– наличие учебно-методической литературы;

– теоретически и методически подготовленных специалистов – руководителей ППФП;

– хороший уровень организации физического воспитания в коллективе;

– просветительская работа среди студентов.

Таким образом, ППФП студентов технических вузов – это сложный системный процесс, связанный с воспитательной, образовательной и оздоровительной работой, проводимой на кафедрах физического воспитания.

Без сомнения ППФП имеет важное народнохозяйственное значение.

3. Факторы, определяющие содержание ППФП

1. Сфера деятельности, т.е. вид труда, важнейшие производственные операции, орудия труда, формы организации труда и др.

Пример 1. Так работа, связанная с управлениями автоматами в технических системах (операторская, диспетчерская деятельность) требует высокого уровня различных двигательных реакций, наблюдательности, оперативного мышления, эмоциональной устойчивости.

Пример 2. Работа, основанная на наблюдении и контроле (чтение показаний приборов, слежение за показаниями и пр.), предъявляет высокие требования к объему, распределению и устойчивости внимания, общей ловкости и координации пальцев рук, специальной мышечной выносливости.

2. Условия труда: место работы (в помещении, на открытом воздухе, на высоте, под водой); микроклимат, режим труда и отдыха; характер рабочих поз; границы зон рабочего места; виды профессиональных вредностей. Условия труда в различных профессиях резко отличаются.

Пример 1. Работа на открытом воздухе при низкой и высокой температуре и ее колебании требует устойчивости организма к холоду, теплу, резким колебаниям температуры, хорошего состояния ССС, системы терморегуляции, общей выносливости.

Пример 2. При работе на ограниченной опоре, на высоте необходим навык сохранять статическое и динамическое равновесие, хорошее состояние вестибулярного аппарата.

Пример 3. Длительная работа в вынужденной позе (сидя, стоя) требует статической выносливости мышц туловища, в особенности спины, устойчивости к гиподинамии.

Пример 4. В работе, где присутствует перемещение по протяженной рабочей зоне, необходима общая выносливость, хорошее состояние опорно-двигательного аппарата, сердечнососудистой и дыхательной систем.

Профессиональные вредности, как составная часть условий труда (гиподинамия, загазованность воздуха вредными химическими веществами, воздействие радиации и пр.), являются основанием для формирования специальных физических качеств, направленных на повышение устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов.

3. Психофизиологические особенности профессиональной деятельности: прием, хранение и переработка производственной информации, моторные действия, нагрузка на отдельные органы, эмоциональное состояние, утомляемость и динамика работоспособности, тяжесть работы (исходящая из условий труда).

Пример 1. Если производственная информация поступает в большом объеме в виде зрительных, слуховых и тактильных сигналов, то можно сделать

вывод, что для успешной трудовой деятельности требуется высокий уровень развития зрительного, слухового и тактильного анализаторов.

Пример 2. Если моторные действия в профессиональной деятельности производятся преимущественно руками, то необходима ловкость и координация движений рук.

Пример 3. Работа, характеризующаяся разнообразными двигательными действиями почти всего мышечного аппарата, требует от работника хорошей общефизической подготовленности.

Все вышеназванные факторы в своей совокупности и определяют характер ППФП, по которым составляются специальные профессиограммы.

4. Направленность ППФП (общие и специальные требования)

Общие требования

– Различные сенсорные (основанные на органах чувств), умственные, двигательные, волевые, педагогические, организаторские умения и навыки. Каждому инженеру, например, требуются умения быстро разобраться в сложной производственной ситуации, снять излишнее эмоциональное напряжение и пр. Развитию этих навыков и качеств во многом содействуют занятия физической культурой.

– Высокий уровень профессиональной работоспособности инженера, т.е. выносливости и восстанавливаемости его организма. Доказано, что недостаточный уровень работоспособности приводит к быстрому утомлению (а то и переутомлению) человека, к возникновению ошибок, срывов в работе, аварий.

– Хорошее состояние ССС и ЦНС. Исследованиями показано, что от 43 до 80% инженеров, занимающихся управленческой деятельностью, страдают заболеваниями ССС.

– Умение дозировать небольшие по величине силовые напряжения (при управлении различными кнопками, переключателями, рычагами, маховичками и др.); количество таких движений за смену достигает нескольких тысяч. Отсутствие таких способностей ведет к большому расходу энергии, перенапряжению нервно-мышечного аппарата, что нередко приводит к различным заболеваниям.

– Для многих профессий, характеризующихся малоподвижным состоянием (гиподинамией), принципиально важно иметь высокий уровень статической выносливости мышц спины. К примеру, среди инженеров-экономистов в течение года на 15,4% болеет больше лиц, чем среди инженеров-электриков (у которых работа отличается достаточно высокой двигательной активностью).

– **Устойчивость** (специальная выносливость) к чередованию незначительной физической нагрузки и периодов достаточно высокой двигательной активности.

– Сенсомоторная координация для способности быстро перестраивать двигательные действия во внезапно меняющейся обстановке.

– Важное значение имеет **простая двигательная реакция** – быстрый ответ заранее известным движением на заранее известный сигнал (пуск, остановка оборудования); **реакция различения** – быстрый ответ на один из сигналов; **реакция выбора** – быстрый выбор нужного двигательного действия на ряд возможных сигналов; **реакция на движущийся предмет** (работа со стрелочными приборами...). Высокая реакция является одним из показателей высокой квалификации специалиста, причем значение ее с ростом автоматизации все возрастает.

– **Внимание:** способность воспринимать одновременно несколько объектов (объем внимания); выполнять несколько действий (распределение внимания), скажем, удерживать информацию с монитора и одновременно работать с клавиатурой; быстро переносить внимание с одного объекта на другой (перераспределение внимания); способность удерживать внимание длительное время (устойчивость внимания).

– **Оперативное мышление** – быстро анализировать поступающую информацию и выбирать правильное решение для последующей реализации.

– **Оперативная и долговременная память** на поступающую и возрастающую информацию.

– **Моциональная устойчивость** – способность сохранять высокую работоспособность в различных стрессовых ситуациях без ущерба для своего здоровья.

– **Выдержка и самообладание** – необходимые качества для обеспечения нормального микроклимата в коллективе.

– **Коммуникабельность** – способность к общению, взаимодействию, нахождению общего языка в процессе трудовой деятельности.

5. Производственная гимнастика

Производственная гимнастика – использование физических упражнений как до, так и в режиме рабочего дня с целью сокращения периода вработывания организма в трудовую деятельность, повышения профессиональной работоспособности, снятия утомления, профилактики профессиональных заболеваний.

Гимнастика на производстве отнимает всего несколько минут рабочего времени, но приносит неоценимую пользу трудящимся и самому производственному процессу. Проводится она непосредственно на рабочем месте (в лаборатории, цехе, отделе и т.п.).

Формы занятий производственной гимнастикой:

Вводная гимнастика

Цель вводной гимнастики – ускорить протекание физиологических процессов в организме, повысить функциональную готовность к работе, сократить период вработываемости организма в трудовую деятельность (обычно он продолжается 1,5-2 часа). Продолжительность вводной гимнастики 7-10 мин.

Физкультурная пауза

С помощью физкультурной паузы осуществляется активный отдых, достигается устойчивая и высокая работоспособность ЦНС, снижается профессиональное утомление. Проводится она за 2 часа до окончания рабочего дня (при обеденном перерыве в 1-ой половине рабочего дня).

Физкультминутки

Это малые формы активного отдыха, практикующиеся там, где нет возможности проводить физкультурные паузы. Состоят они из 2-3-х упражнений и имеют целью усиление деятельности функциональных систем организма.

Микропаузы

Проводятся они в течение 20-30 сек. непосредственно на рабочем месте в виде 2-3-х упражнений для снятия утомления мышц, доминирующих в данной трудовой деятельности.

Влияние производственной гимнастики на работоспособность

1. «Острое» влияние выражается в улучшении работоспособности сразу после выполнения комплекса упражнений: во-первых, отвлечение от работы на несколько минут является психологическим фактором и отдыхом; во-вторых, активный отдых в виде физкультурной паузы способствует ускорению восстановительных процессов в нервных центрах; и, наконец, переключение с одного вида деятельности на другой является также отдыхом.

2. «Отдаленные» результаты систематических занятий производственной гимнастикой выражаются в физическом укреплении и оздоровлении организма: улучшение деятельности нервной, дыхательной и сердечно-сосудистой систем, нормализация состояния нервно-мышечной системы – повышенный тонус снижается, а низкий – повышается, улучшение подвижности суставов и состояния позвоночного столба (в частности, наблюдается коррекция осанки).