



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Н.Э. БАУМАНА

Учебное пособие

Курс лекций

«Физическая культура»

МГТУ имени Н.Э. Баумана

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Н.Э. БАУМАНА

Курс лекций

«Физическая культура»

Москва
МГТУ имени Н.Э. Баумана

2012

УДК 681.3.06(075.8)
ББК 32.973-018
И201

Курс лекций «Физическая культура» / Коллектив авторов –
М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. – 52 с.: ил.

В курсе лекций рассмотрены основные этапы курса «Физическая культура».

Ил. 39. Табл. 5. Библиогр. 7 назв.

УДК 681.3.06(075.8)

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012

АННОТАЦИЯ

В курсе лекций рассмотрены основные темы курса «Физическая культура» такие как: физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, социально-биологические основы физической культуры, основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья, психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности, а также средства физической культуры в регулировании работоспособности.

ANNOTATION

The course of lectures addressed the main themes of the course "Physical culture" such as physical education in the general cultural and professional training of students, socio-biological foundations of physical education, basic health of student life. Physical education in health, psycho-physiological basis of academic work and intellectual activity, as well as a means of physical culture in the regulation of performance.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 ЛЕКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО КУРСУ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ	7
1.1 Лекция 1.....	7
1.2 Лекция 2.....	10
1.3 Лекция 3.....	13
1.4 Лекция 4.....	19
1.5 Лекция 5.....	22
1.6 Лекция 6.....	26
1.7 Лекция 7.....	31
1.8 Лекция 8.....	42
1.9 Лекция 9.....	49
1.10 Лекция 10.....	58
1.11 Лекция 11.....	63
1.12 Лекция 12.....	69
1.13 Лекция 13.....	75
1.14 Лекция 14.....	82
ВЫВОДЫ.....	89
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	90

ВВЕДЕНИЕ

Данный конспект лекций составлен на основе лекционного курса, читаемого в МГТУ им. Н.Э. Баумана на кафедре иу4 преподавателем Горшковым В. А. Курс лекций рекомендован к теоретической подготовки по курсу «Физическая культура».

1 ЛЕКЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО КУРСУ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

1.1 Лекция 1

Физическая культура как социальное явление функционирует на протяжении всей истории человеческого общества. На состояние и развитие физической культуры в обществе оказывают влияние производственные отношения людей, экономическая, политическая и идеологическая формы борьбы, достижения науки, философии, искусства. В то же время физическая культура имеет столь же не давнюю историю, как и общество, этот термин появился лишь в конце XIX в. Термин «физическая культура», как и более общий термин «культура», не однозначен. Слово CULTURA означало возделывание, воспитание, образование, развитие, почитание. В специальной литературе «культурой» называются определенные виды, представляющие ценность для личности и общества. Однако отсюда не следует, что данный термин лишен какой-либо определенности. Его неоднозначность отражает реальную деятельность человека (общества), так и ее средства и методы, созданные в обществе, а также ее результаты многогранность обозначаемого явления, т. е. различные смысловые оттенки этого термина. Исходя из характерного для XIX в. понимания культуры в целом как процесса, связанного с возделыванием чего-либо или воспитанием кого-либо, в США и Англии появилось выражение «физическая культура». В России возникновение термина и становление понятия «физическая культура» имеет свою историю. В 1899 г. английское «Physical culture» переводится на русский язык как физическое развитие, в 1908 г. немецкое «Körper Kultur» — как культура тела, красота и сила. И только начиная с 1911 г. появляются работы, в которых встречается на русском языке термин «физическая культура». На первом этапе физическая культура в России понималась как определенная система физических упражнений или как «воспитанная и развитая красота тела». Позже понятие «физическая культура» рассматривалось в более широком аспекте. Оно включало охрану здоровья, режимы питания, сна и отдыха, личную и общественную гигиену, использование естественных факторов природы (солнце, воздух и вода), физические упражнения и физический труд. Единого общепризнанного понятия физической культуры нет и в настоящее время. В отечественной и зарубежной литературе в него вкладывается различный смысл: от совокупности материальных и духовных ценностей или достижений, используемых для физического совершенствования людей, до вида деятельности, от вида материальной культуры до нематериальной или спортивной услуги.

Физическая культура представляет собой сложное общественное явление, которое не ограничено решением задач физического развития, а выполняет и другие социальные функции

общества в области морали, воспитания, этики. Она не имеет социальных, профессиональных, биологических, возрастных, географических границ. Теория физической культуры исходит из основных положений теории культуры и опирается на ее понятия. В то же время она имеет специфические термины и понятия, которые отражают ее сущность, цели, задачи, содержание, а также средства, методы и руководящие принципы. Главным и наиболее общим является понятие «физическая культура». Как вид культуры она в обще-социальном плане представляет собой обширнейшую область творческой деятельности по созданию физической готовности людей к жизни (укрепление здоровья, развитие физических способностей и двигательных навыков). В личностном плане физическая культура — мера и способ всестороннего физического развития человека.

Таким образом, физическая культура — это вид культуры, который представляет собой специфический процесс и результат человеческой деятельности, средство и способ физического совершенствования человека для выполнения социальных обязанностей. В структуру физической культуры входят такие компоненты, как физическое образование, спорт, физическая рекреация (отдых) и двигательная реабилитация (восстановление). Они полностью удовлетворяют всей потребности общества и личности в физической подготовке.

Физическое образование — педагогический процесс, направленный на формирование специальных знаний, умений, а также на развитие разносторонних физических способностей человека. Как и образование в целом, оно является общей и вечной категорией социальной жизни личности и общества. Его конкретное содержание и направленность определяются потребностями общества в физически подготовленных людях и воплощаются в образовательной деятельности.

Спорт — игровая соревновательная деятельность и подготовка к ней; основан на использовании физических упражнений и направлен на достижение наивысших результатов, раскрытие резервных возможностей и выявление предельных уровней организма человека в двигательной активности. Состязательность, специализация, направленность на наивысшие достижения, зрелищность являются специфическими особенностями спорта, как части физической культуры.

Физическая рекреация (отдых) — использование физических упражнений, а также видов спорта в упрощенных формах для активного отдыха людей, получения удовольствия от этого процесса, развлечения, переключение с обычных видов деятельности на другие. Она составляет основное содержание массовых форм физической культуры и представляет собой рекреативную деятельность.

Двигательная реабилитация (восстановление) — целенаправленный процесс восстановления или компенсации частично или временно утраченных двигательных способностей, лечения травм и их последствий. Процесс осуществляется комплексно под воздействием специально подобранных физических упражнений, массажа, водных и физиотерапевтических процедур и некоторых других средств. Это восстановительная деятельность.

Физическая подготовка — вид физического воспитания: развитие и совершенствование двигательных навыков и физических качеств, необходимых в конкретной профессиональной или спортивной деятельности. Она может определяться и как вид общей подготовки специалиста (профессионала) или спортсмена (например, физическая подготовка гимнаста).

Физическое развитие — процесс изменения форм и функций организма под воздействием естественных условий (пищи, труда, быта) либо целенаправленного использования специальных физических упражнений. Физическое развитие — это также и результат воздействия указанных средств и процессов, который можно измерить в любой момент времени (размеры тела и его частей, показатели различных качеств, функциональные возможности органов и систем организма).

Физические упражнения – движения или действия, используемые для развития физических качеств, внутренних органов и систем двигательных навыков. Это средство физического совершенствования, преобразования человека, его биологической, психической, интеллектуальной, эмоциональной и социальной сущности. Это также и метод физического развития человека. Физические упражнения являются основным средством всех видов физической культуры.

Физическое совершенство - исторически обусловленный уровень здоровья и всестороннего развития физических способностей, функционального состояния и психических качеств людей, соответствующий требованиям человеческой деятельности в определенных условиях производства, военного дела и в других сферах жизни общества, обеспечивающий на долгие годы высокую степень работоспособности человека. Конкретные признаки и показатели физического совершенства определяются реальными запросами и условиями жизни общества на каждом историческом этапе и поэтому меняются по мере развитием общества.

Физическая и функциональная подготовленность – результат физической подготовки, достигнутый в овладении двигательными навыками и в развитии физических качеств с одновременным увеличением физиологических резервов организма, обусловленных повышением уровня деятельности его функциональных систем: сердечнососудистой, дыхательной, нервной, эндокринной, пищеварительной, выделительной и др.

Психофизическая подготовленность - осуществляется в учебно-тренировочном процессе путем разностороннего влияния на психические функции, обеспечивая их активность, коррекцию и устойчивость. Например, совершенствуются такие психические качества, как смелость, решительность, настойчивость в достижении цели, способность адаптироваться к резко меняющимся условиям окружающей природы и социальной среды. В прямой зависимости от уровня физической и функциональной подготовленности проявляются также устойчивость внимания, восприятия, памяти, способности к логическому мышлению и анализу.

Двигательная активность – является одним из обязательных компонентов здорового образа жизни. Заключается в систематическом, соответствующим возрасту, полу, состоянию здоровья и интересам, использовании разнообразных двигательных действий, в том числе занятий физической культурой и спортом для обеспечения жизнедеятельности человеческого организма.

Профессиональная направленность физического воспитания – это использование средств физической культуры и спорта для подготовки к высокопроизводительному качественному труду с помощью определенного профилирования физического воспитания с учетом особенностей выбранной профессии, способствующей обеспечению высокой работоспособности специалиста.

1.2 Лекция 2

Целью физического воспитания в вузе является формирование физической культуры студента как системного качества личности, неотъемлемого компонента общей культуры будущего специалиста, способного реализовать ее в учебной, социально-профессиональной деятельности и семье. Курс физической культуры предусматривает решение следующих задач: включение студентов в реальную физкультурно-спортивную практику по творческому освоению ценностей физической культуры, ее активного использования во всестороннем развитии личности; содействие разностороннему развитию организма, сохранению и укреплению здоровья, повышению уровня общей физической подготовленности, развитию профессионально важных физических качеств и психомоторных способностей будущих специалистов; овладение системно упорядоченным комплексом знаний, охватывающим философскую, социальную, естественнонаучную и психолого-педагогическую тематику, тесно связанную с теоретическими, методическими и организационными основами физической культуры; формирование потребности студентов в физическом самосовершенствовании и поддержании высокого уровня здоровья через сознательное использование всех организационно-методических форм занятий физкультурно-спортивной деятельностью;

формирование навыков самостоятельной организации досуга с использованием средств физической культуры и спорта; овладение основами семейного физического воспитания, бытовой физической культуры. Физическое воспитание в высших учебных заведениях проводится на протяжении всего периода теоретического обучения и осуществляется в следующих формах. Учебные занятия: обязательные занятия (практические, практикумы-консультации, теоретические), которые предусматриваются в учебных планах по всем специальностям; консультативно-методические занятия, направленные на оказание студентам методической и практической помощи в организации и проведении самостоятельных занятий физической культурой и спортом; индивидуальные занятия для студентов, имеющих слабую физическую подготовку или отстающих в овладении учебным материалом, которые организуются по особому расписанию кафедры в течение учебного года, каникул, в период производственной практики. Вне учебные занятия: физические упражнения в режиме учебного дня (малые формы самостоятельных занятий в виде комплексов «минуты бодрости»); занятия в секциях, неформальных группах и клубах по физкультурным интересам; самостоятельные занятия физическими упражнениями, спортом и туризмом; массовые оздоровительные, физкультурные и спортивные мероприятия. Комплексное использование всех форм физического воспитания должно обеспечить включение физической культуры в образ жизни студентов, достижение оптимального уровня физической активности.

Воспитание физических качеств основывается на постоянном стремлении сделать сверх возможное для себя, удивить окружающих своими возможностями. Но для этого со времени рождения нужно постоянно и регулярно выполнять правила правильного физического воспитания. Основным этапом в воспитании этих качеств является образовательный период в жизни человека (7-25 лет), в течение которого происходит закрепление нужного учебного материала для его дальнейшего применения в жизни (высокопроизводительному труду).

Целью физического воспитания в вузах является содействие подготовке гармонично развитых, высококвалифицированных специалистов. В процессе обучения в вузе по курсу физического воспитания предусматривается решение следующих задач:

- воспитание у студентов высоких моральных, волевых и физических качеств, готовности к высокопроизводительному труду;
- сохранение и укрепление здоровья студентов, содействие правильному формированию и всестороннему развитию организма, поддержанию высокой работоспособности на протяжении всего периода обучения;
- всесторонняя физическая подготовка студентов;

- профессионально - прикладная физическая подготовка студентов с учётом особенностей их будущей трудовой деятельности;
- приобретение студентами необходимых знаний по основам теории, методики и организации физического воспитания и спортивной тренировки, подготовка к работе в качестве общественных инструкторов, тренеров и судей;
- совершенствования спортивного мастерства студентов - спортсменов;
- воспитание у студентов убеждённости в необходимости регулярно заниматься физической культурой и спортом.

Процесс обучения организуется в зависимости от состояния здоровья, уровня физического развития и подготовленности студентов, их спортивной квалификации, а также с учётом условий и характера труда их предстоящей профессиональной деятельности. Одной из главных задач высших учебных заведений является физическая подготовка студентов. В высшем учебном заведении общее руководство физическим воспитанием и спортивно-массовой работой среди студентов, а также организация наблюдений за состоянием их здоровья возложены на ректора, а конкретное их проведение осуществляется административными подразделениями и общественными организациями вуза. Непосредственная ответственность за постановку и проведение учебно-воспитательного процесса по физическому воспитанию студентов в соответствии с учебным планом и государственной программы возложена на кафедру физического воспитания вуза. Массовая оздоровительная, физкультурная и спортивная работа проводится спортивным клубом совместно с кафедрой и общественными организациями. Медицинское обследование и наблюдение за состоянием здоровья студентов в течение учебного года осуществляется поликлиникой или здравпунктом вуза.

1.3 Лекция 3

Физическое воспитание в вузе проводится на протяжении всего периода обучения студентов и осуществляется в многообразных формах, которые взаимосвязаны, дополняют друг друга и представляют собой единый процесс физического воспитания студентов. Учебные занятия являются основной формой физического воспитания в высших учебных заведениях. Они планируются в учебных планах по всем специальностям, и их проведение обеспечивается преподавателями кафедр физического воспитания. Самостоятельные занятия способствуют лучшему усвоению учебного материала, позволяют увеличить общее время занятий физическими упражнениями, ускоряют процесс физического совершенствования, являются одним из путей внедрения физической культуры и спорта в быт и отдых студентов. В

совокупности с учебными занятиями правильно организованные самостоятельные занятия обеспечивают оптимальную непрерывность и эффективность физического воспитания. Эти занятия могут проводиться во внеучебное время по заданию преподавателей или в секциях. Физические упражнения в режиме дня направлены на укрепление здоровья, повышения умственной и физической работоспособности, оздоровление условий учебного труда, быта и отдыха студентов, увеличение бюджета времени на физическое воспитание. Массовые оздоровительные, физкультурные и спортивные мероприятия направлены на широкое привлечение студенческой молодёжи к регулярным занятиям физической культурой и спортом, на укрепление здоровья, совершенствование физической и спортивной подготовленности студентов. Они организуются в свободное от учебных занятий время, в выходные и праздничные дни, в оздоровительно-спортивных лагерях, во время учебных практик, лагерных сборов, в студенческих строительных отрядах. Эти мероприятия проводятся спортивным клубом вуза на основе широкой инициативы и самостоятельности студентов, при методическом руководстве кафедр физического воспитания и активном участии профсоюзной организации вуза.

Содержание курса физического воспитания регламентируется государственной учебной программой для вузов «Физическое воспитание». Учебный материал программы предусматривает решение задач физического воспитания студентов и состоит из теоретического и практического разделов. Содержание теоретического раздела программы предполагает овладение студентами знаний по основам теории и методики физического воспитания. Теоретические знания сообщаются в форме лекций, систематических бесед, на практических занятиях, а также путём самостоятельного изучения студентами учебной и специальной литературы. Лекционный курс в объёме 26 часов рассчитан на четыре года обучения и состоит из 11 тем. Первые 6 тем в объёме 16 часов читаются на первом курсе, 3 темы в объёме 6 часов – на втором, и по одной теме в объёме по 2 часа на третьем и четвертом курсах. Практический раздел программы содержит учебный материал для всех учебных отделений, который направлен на решение конкретных задач физической подготовки студентов. В содержание занятий всех учебных отделений включаются разделы: гимнастика, лёгкая атлетика, плавание, лыжный спорт (для бесснежных районов - марш-бросок или велосипедный спорт), туризм, спортивные игры, стрельба. В содержание практических занятий всех отделений включается также материал по профессионально-прикладной физической подготовке, который определяется каждым вузом применительно к профилирующим специальностям. Наряду с учебным материалом для всех учебных отделений программа включает материал для специального учебного отделения и

материал по видам спорта для учебного отделения спортивного совершенствования. Программа определяет особенности обучения в каждом учебном отделении с учётом направленности их работы.

Основным принципом при определении содержания работы в разных учебных отделениях является дифференцированный подход к учебно-воспитательному процессу. Его сущность заключается в том, что учебный материал формируется для каждого учебного отделения с учётом пола, уровня физического развития, физической и спортивно-технической подготовленности студентов. Учебно-воспитательный процесс в отделениях проводится в соответствии с научно-методическими основами физического воспитания. Программный материал на учебный год распределяется с учётом климатических условий и учебно-спортивной базы. Занятия организуются по циклам, каждый из которых по своему содержанию должен быть подготовительным к следующему циклу. Для проведения практических занятий по физическому воспитанию на каждом курсе создаются три учебных отделения: подготовительное, спортивного совершенствования и специальное. Каждое отделение имеет особенности комплектования специфические задачи. Основой для решения этих задач служит система организационных форм и методов обучения. Эта система объединяет традиционные методические принципы и приёмы физической подготовки с новейшими методами организации передачи и усвоения материала, предусматривает чёткую регламентацию соотношения объёма и интенсивности физической нагрузки, последовательности обучения, чередования различных видов и форм учебной работы. Первым критерием распределения студентов по учебным отделениям являются результаты их медицинского обследования, которое проводится на каждом курсе в начале учебного года. После прохождения обследования врач определяет состояние здоровья, физическое развитие каждого студента и распределяет его в одну из медицинских групп: основную, подготовительную или специальную. Вторым критерием является уровень физической и спортивно-технической подготовленности, который определяется на первых занятиях после проверки состояния физической и спортивно-технической подготовленности по контрольным упражнениям и нормативам программы по физическому воспитанию. В результате медицинского обследования и контрольных проверок физической и спортивно-технической подготовленности на подготовительное учебное отделение зачисляются студенты, отнесённые по состоянию здоровья, уровню физического развития и подготовленности к основной и подготовительной медицинским группам. Распределение по учебным группам этого отделения проводится с учётом пола и уровня физической подготовленности. Численный состав каждой учебной группы в этом отделении должен составлять 12-15 человек. В подготовительном

учебном отделении учебный процесс направлен на разностороннюю физическую подготовку студентов и на развитие у них интереса к занятиям спортом. Студенты подготовительной медицинской группы занимаются отдельно от студентов основной медицинской группы. В методике проведения занятий в этих группах очень важен учёт принципа постепенности в повышении требований к овладению двигательными навыками и умениями, развитию физических качеств и дозированию физических нагрузок. Содержание практических занятий в этом отделении состоит из программного материала, обязательного для всех учебных отделений, профессионально-прикладной физической подготовки, а также из различных средств, направленных на овладение спортивными навыками и привитие студентам интереса к занятиям спортом. Теоретические занятия направлены на приобретения студентами знаний по основам теории, методики и организации формирования у студентов сознания и убеждённости в необходимости регулярно заниматься физической культурой и спортом. Учебные группы отделения спортивного совершенствования. В них зачисляются студенты основной медицинской группы, выполнившие контрольные упражнения и нормативы, необходимые для зачисления в соответствующую группу отделения спортивного совершенствования. На специальное учебное отделение зачисляются студенты, отнесённые по данным медицинского обследования в специальную медицинскую группу. Учебные группы этого отделения комплектуются с учётом пола, характера заболевания и функциональных возможностей организма студентов. Численность учебной группы составляет от 8 до 15 человек на одного преподавателя. Учебный процесс по физическому воспитанию в специальном учебном отделении преимущественно направлен на: укрепление здоровья, закаливание организма, повышение уровня физической работоспособности; возможное устранение функциональных отклонений в физическом развитии; ликвидацию остаточных явлений после перенесённых заболеваний; приобретение необходимых и допустимых для студентов профессионально-прикладных умений и навыков. Занятия для студентов, зачисленных на это отделение, являются обязательными и проводятся на всём периоде обучения в вузе в объёме 4 часов в неделю. Программа курса этого отделения включает теорию, практический программный материал, обязательный для всех учебных отделений, профессионально-прикладную физическую подготовку, а также специальные средства для устранения отклонений в состоянии здоровья и физическом развитии. На теоретических занятиях особое внимание уделяется вопросам врачебного контроля, самоконтроля и методики физического воспитания с учётом отклонений в состоянии здоровья студентов. Общая и профессионально-прикладная физическая подготовка проводятся с учётом функциональных возможностей студентов. Главное в этой подготовке -

овладение техникой прикладных упражнений, устранение функциональной недостаточности органов и систем, повышение работоспособности организма. Большое значение в учебных занятиях этого отделения имеет реализация принципов систематичности, доступности и индивидуализации, строгая дозировка нагрузки и постепенное её повышение. Несмотря на оздоровительно-восстановительную направленность занятий в специальном отделении, они не должны сводиться только к лечебным целям. Преподаватели должны стремиться к тому, чтобы студенты этого отделения приобрели достаточную разностороннюю и специальную физическую подготовленность, улучшили своё физическое развитие и в итоге были переведены в подготовительное учебное отделение. Учебные группы всех учебных отделений закрепляются за преподавателями физического воспитания на весь период обучения. Если у студентов специального и подготовительного учебных отделений в процессе учебных занятий улучшилось состояние здоровья, физическое развитие и подготовленность, то они на основании заключения врача и решения кафедры по окончании учебного года (или семестра) переводятся в следующую медицинскую группу или учебное отделение. Если в результате болезни или других объективных причин наблюдается ухудшение состояния здоровья, то студенты переводятся в специальную медицинскую группу в любое время учебного года.

1.4 Лекция 4

Программой предусмотрена сдача студентами зачётов по физическому воспитанию. Зачёт проводится в виде собеседования преподавателя с каждым студентом. В ходе собеседования определяется степень овладения студентом теоретического программного материала. К зачёту допускаются студенты, полностью выполнившие практический раздел учебной программы, т.е. выполнившие все запланированные практические контрольные упражнения и нормативы. Контрольные упражнения и нормативы по оценке физической подготовленности студентов выполняются только в условиях спортивных соревнований. Сроки и порядок выполнения контрольных требований, упражнений и нормативов определяются учебной частью вуза совместно с кафедрой физического воспитания на весь учебный год и доводятся до сведения студентов. К выполнению зачётных требований, упражнений и нормативов допускаются студенты, регулярно посещавшие учебные занятия и получившие необходимую подготовку. Отметка о выполнении зачёта по физическому воспитанию вносится в зачётную книжку студентов в конце каждого семестра. В процессе прохождения курса физического воспитания каждый студент обязан:

- систематически посещать занятия по физическому воспитанию (теоретические и

практические) в дни и часы, предусмотренные учебным расписанием;

- повышать свою физическую подготовку и выполнять требования и нормы и совершенствовать спортивное мастерство;
- выполнять контрольные упражнения и нормативы, сдавать зачёты по физическому воспитанию в установленные сроки;
- соблюдать рациональный режим учёбы, отдыха и питания;
- регулярно заниматься гигиенической гимнастикой, самостоятельно заниматься физическими упражнениями и спортом, используя консультации преподавателя;
- активно участвовать в массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных мероприятиях в учебной группе, на курсе, факультете, в вузе;
- проходить медицинское обследование в установленные сроки, осуществлять самоконтроль за состоянием здоровья, физического развития, за физической и спортивной подготовкой;
- иметь аккуратно подогнанные спортивный костюм и спортивную обувь, соответствующие виду занятий.

Возрастное воспитание складывается не только из тренировки и развития их в «образовательный» период жизни (7 –25 лет), но и в дальнейший период (для людей среднего и пожилого возраста), что является вторым этапом в жизни человека при воспитании физических качеств.

Система физических упражнений, направленных на повышение функционального состояния до необходимого уровня (100% ДМПК и выше), называется оздоровительной, или физической, тренировкой (за рубежом - кондиционная тренировка). Первоочередной задачей оздоровительной тренировки является повышение уровня физического состояния до безопасных величин, гарантирующих стабильное здоровье. Важнейшей целью тренировки для людей среднего и пожилого возраста является профилактика сердечнососудистых заболеваний, являющихся основной причиной нетрудоспособности и смертности в современном обществе. Кроме того, необходимо учитывать возрастные физиологические изменения в организме в процессе инволюции. Все это обуславливает специфику занятий оздоровительной физической культурой и требует соответствующего подбора тренировочных нагрузок, методов и средств тренировки. В оздоровительной тренировке (так же, как и в спортивной) различают следующие основные компоненты нагрузки, определяющие ее эффективность: тип нагрузки, величину нагрузки, продолжительность (объем) и интенсивность, периодичность занятий (количество раз в неделю), продолжительность интервалов отдыха между занятиями.

Медико-биологические и педагогические науки имеют дело с человеком как с существом не только биологическим, но и социальным.

Социальность – специфическая сущность человека, которая не упраздняет его биологической субстанции, ведь биологическое начало человека – необходимое условие для формирования и проявления социального образа жизни. Между тем творят историю, изменяют живой и неживой мир, создают и разрушают, устанавливают мировые и олимпийские рекорды не организмы, а люди, человеческие личности.

Таким образом, социально-биологические основы физической культуры – это принципы взаимодействия социальных и биологических закономерностей в процессе овладения человеком ценностями физической культуры.

Естественнонаучные основы физической культуры – комплекс медико-биологических наук (анатомия, физиология, биология, биохимия, гигиена и др.). Анатомия и физиология – важнейшие биологические науки о строении и функциях человеческого организма. Человек подчиняется биологическим закономерностям, присущим всем живым существам. Однако от представителей животного мира он отличается не только строением, но развитым мышлением, интеллектом, речью, особенностями социально-бытовых условий жизни и общественных взаимоотношений. Труд и влияние социальной среды в процессе развития человечества повлияли на биологические особенности организма современного человека и его окружение. В основе изучения органов и межфункциональных систем человека принцип целостности и единства организма с внешней природной и социальной средой.

Организм – слаженная единая саморегулирующаяся и саморазвивающаяся биологическая система, функциональная деятельность которой обусловлена взаимодействием психических, двигательных и вегетативных реакций на воздействия окружающей среды, которые могут быть как полезными, так и пагубными для здоровья. Отличительная особенность человека – сознательное и активное воздействие на внешние природные и социально-бытовые условия, определяющие состояние здоровья людей, их работоспособность, продолжительность жизни и рождаемость (репродуктивность). Без знаний о строении человеческого тела, о закономерностях функционирования отдельных органов и систем организма, об особенностях протекания сложных процессов его жизнедеятельности нельзя организовать процесс формирования здорового образа жизни и физической подготовки населения, в том числе и учащейся молодежи. Достижения медико-биологических наук лежат в основе педагогических принципов и методов учебно-тренировочного процесса, теории и методики физического воспитания и спортивной

тренировки.

Развитие организма осуществляется во все периоды его жизни – с момента зачатия и до ухода из жизни. Это развитие называется индивидуальным, или развитием в онтогенезе. При этом различают два периода: внутриутробный (от момента зачатия и до рождения) и внеутробный (после рождения). Каждый родившийся человек наследует от родителей врожденные, генетически обусловленные черты и особенности, которые во многом определяют индивидуальное развитие в процессе его дальнейшей жизни. Оказавшись после рождения, образно говоря, в условиях автономного режима, ребенок быстро растет, увеличивается масса, длина и площадь поверхности его тела. Рост человека продолжается приблизительно до 20 лет. Причем у девочек наибольшая интенсивность роста наблюдается в период от 10 до 13, а у мальчиков от 12 до 16 лет. Увеличение массы тела происходит практически параллельно с увеличением его длины и стабилизируется к 20 – 25 годам. Необходимо отметить, что за последние 100 – 150 лет в ряде стран наблюдается раннее морфофункциональное развитие организма у детей и подростков. Это явление называют акселерацией (лат. *accelera* – ускорение), оно связано не только с ускорением роста и развития организма вообще, но и с более ранним наступлением периода половой зрелости, ускоренным развитием сенсорных (лат. *vepre* – чувство), двигательных координаций и психических функций. Поэтому границы между возрастными периодами достаточно условны и это связано со значительными индивидуальными различиями, при которых «физиологический» возраст и «паспортный» не всегда совпадают. Как правило, юношеский возраст (16 – 21 год) связан с периодом созревания, когда все органы, их системы и аппараты достигают своей морфофункциональной зрелости. Зрелый возраст (~2 – 60 лет) характеризуется незначительными изменениями строения тела, а функциональные возможности этого достаточно продолжительного периода жизни во многом определяются особенностями образа жизни, питания, двигательной активности. Пожилому 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. Здоровый образ жизни, активная двигательная деятельность в процессе жизни существенно замедляют процесс старения. В основе жизнедеятельности организма лежит процесс автоматического поддержания жизненно важных факторов на необходимом уровне, всякое отклонение от которого ведет к немедленной мобилизации механизмов, восстанавливающих этот уровень (гомеостаз). Гомеостаз – совокупность реакций, обеспечивающих поддержание или восстановление относительно динамического постоянства внутренней среды и некоторых

физиологических функций организма человека (кровообращения, обмена веществ, терморегуляции и др.). Этот процесс обеспечивается сложной системой координированных приспособительных механизмов, направленных на устранение или ограничение факторов, воздействующих на организм как из внешней, так и из внутренней среды. Они позволяют сохранять постоянство состава, физико-химических и биологических свойств внутренней среды, несмотря на изменения во внешнем мире и физиологические сдвиги, возникающие в процессе жизнедеятельности организма. В нормальном состоянии колебания физиологических и биохимических констант происходят в узких гомеостатических границах, и клетки организма живут в относительно постоянной среде, так как они омываются кровью, лимфой и тканевой жидкостью. Постоянство физико-химического состава поддерживается благодаря саморегуляции обмена веществ, кровообращения, пищеварения, дыхания, выделения и других физиологических процессов. Организм – сложная биологическая система. Все его органы связаны между собой и взаимодействуют. Нарушение деятельности одного органа приводит к нарушению деятельности других. Огромное количество клеток, каждая из которых выполняет свои, присущие только ей функции в общей структурно-функциональной системе организма, снабжаются питательными веществами и необходимым количеством кислорода для того, чтобы осуществлялись жизненно необходимые процессы энергообразования, выведения продуктов распада, обеспечения различных биохимических реакций жизнедеятельности и т.д. Эти процессы происходят благодаря регуляторным механизмам, осуществляющим свою деятельность через нервную, кровеносную, дыхательную, эндокринную и другие системы организма.

На человека воздействуют 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 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), другие и в норме отличаются значительными колебаниями (например, ударный объем сердца – количество крови, выбрасываемой за одно сокращение – 50 – 200 см). Низшие позвоночные, у которых регуляция показателей, характеризующих состояние внутренней среды, несовершенна, оказываются во власти факторов окружающей среды. Например, лягушка, не обладая механизмом, регулирующим постоянство температуры тела, дублирует температуру внешней среды настолько, что зимой все жизненные процессы у нее затормаживаются, а летом, оказавшись вдалеке от воды, она высыхает и гибнет. В процессе филогенетического развития высшие животные, в том числе и человек, как бы сами себя поместили в теплицу, создав свою стабильную внутреннюю среду и обеспечив тем самым относительную независимость от внешней среды. Природные и социально-биологические логические факторы, влияющие на организм человека, неразрывно связаны с вопросами экологического характера. Экология (греч. oikos – дом, жилище, родина + logos – понятие, учение) – это и область знания, и часть биологии, и учебная дисциплина, и комплексная наука. Экология рассматривает взаимоотношения организмов друг с другом и с неживыми компонентами природы: Земли (ее биосферы). Экология человека изучает закономерности взаимодействия человека с природой, проблемы сохранения и укрепления здоровья. Человек зависит от условий среды обитания точно так же, как природа зависит от человека. Между тем влияние производственной деятельности на окружающую природу (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, психо-эмоциональная 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, 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 и проведения систематических занятий физическими упражнениями и спортом, а также с условиями, в которых они происходят.

Основное средство физической культуры - физические упражнения. Существует физиологическая классификация упражнений, в которой вся многообразная мышечная деятельность объединена в отдельные группы упражнений по физиологическим признакам. Устойчивость организма к неблагоприятным факторам зависит от: врожденных и приобретенных свойств. Она весьма подвижна и поддается тренировке, как средствами мышечных нагрузок, так и различными внешними воздействиями (температурными колебаниями, недостатком или избытком кислорода, углекислого газа). Отмечено, например, что физическая тренировка путем совершенствования физиологических механизмов повышает устойчивость к перегреванию, переохлаждению, гипоксии, действию некоторых токсических веществ, снижает заболеваемость и повышает работоспособность. Тренированные лыжники при охлаждении их тела до 35С сохраняют высокую работоспособность. Если нетренированные люди не в состоянии выполнять работу при подъеме их температуры до 37 – 38С, то тренированные успешно справляются с нагрузкой даже тогда, когда температура их тела достигает 39С и более. У людей, которые систематически и активно занимаются физическими упражнениями, повышается психическая, умственная и эмоциональная устойчивость при выполнении напряженной умственной или физической деятельности. К числу основных физических или двигательных) качеств, обеспечивающих высокий уровень физической работоспособности человека, относят силу, быстроту и выносливость, которые проявляются в определенных соотношениях в зависимости от условий выполнения той или иной двигательной деятельности, ее характера, специфики, продолжительности, мощности и интенсивности. К названным физическим качествам следует добавить гибкость и ловкость, которые во многом определяют успешность выполнения некоторых видов физических упражнений. Многообразие и специфичность воздействия упражнений на организм человека можно понять, ознакомившись с физиологической классификацией физических упражнений (с точки зрения спортивных физиологов). В основу ее положены определенные физиологические классификационные признаки, которые присущи всем видам мышечной деятельности, входящим в конкретную группу. Так, по характеру мышечных сокращений работа мышц может носить статический или динамический характер. Деятельность мышц в условиях сохранения неподвижного положения тела или его звеньев, а также упражнение мышц при удержании какого-либо груза без его перемещения характеризуется как статическая работа (статическое усилие). Статическими усилиями характеризуется поддержание разнообразных поз тела, а усилия мышц при динамической работе связаны с перемещениями тела или его звеньев в пространстве. Значительная группа физических упражнений выполняется в строго постоянных (стандартных)

условиях как на тренировках, так и на соревнованиях; двигательные акты при этом производятся в определенной последовательности. В рамках определенной стандартности движений и условий их выполнения совершенствуется выполнение конкретных движений с проявлением силы, быстроты, выносливости, высокой координации при их выполнении. Есть также большая группа физических упражнений, особенность которых в нестандартности, непостоянстве условий их выполнения, в меняющейся ситуации, требующей мгновенной двигательной реакции (единоборства, спортивные игры). Две большие группы физических упражнений, связанные со стандартностью или нестандартностью движений, в свою очередь, делятся на упражнения (движения) циклического характера (ходьба, бег, плавание, гребля, передвижения на коньках, лыжах, велосипеде и т.п.) и упражнения ациклического характера (упражнения без обязательной слитной повторяемости определенных циклов, имеющих четко выраженные начало и завершение движения: прыжки, метания, гимнастические и акробатические элементы, поднимание тяжестей). Общее для движений циклического характера состоит в том, что все они представляют работу постоянной и: переменной мощности с различной продолжительностью. Многообразный характер движений не всегда позволяет точно определить мощность выполненной работы (т.е. количество работы в единицу времени, связанное с силой мышечных сокращений, их частотой и амплитудой), в таких случаях используется термин «интенсивность». Предельная продолжительность работы зависит от ее мощности, интенсивности и объема, а характер выполнения работы связан с процессом утомления в организме. Если мощность работы велика, то длительность ее мала вследствие быстро наступающего утомления, и наоборот. При работе циклического характера спортивные физиологи различают зону максимальной мощности (продолжительность работы не превышает 20 – 30 с, причем утомление и снижение работоспособности большей, частью наступает уже через 10 – 15 с); субмаксимальной (от 20 – 30 до: 3 – 5 с); большой (от 3 – 5 до 30 – 50 мин) и умеренной (продолжительность 50 мин и более). Особенности функциональных сдвигов организма при выполнении различных видов циклической работы в различных зонах мощности: определяет спортивный результат. Так, например, основной характерной чертой работы в зоне максимальной мощности является то, что деятельность мышц протекает в бескислородных (анаэробных) условиях. Мощность работы настолько велика, что организм не в состоянии обеспечить ее совершение за счет кислородных (аэробных) процессов. Если бы такая мощность достигалась за счет кислородных реакций, то органы кровообращения и дыхания должны были обеспечить доставку к мышцам свыше 40 л кислорода в 1 мин. Но даже у высококвалифицированного спортсмена при полном усилении функции дыхания и

кровообращения потребление кислорода может только приближаться: к указанной цифре. В течение же первых 10 – 20 с работы потребление кислорода в пересчете на 1 мин достигает лишь 1 – 2 л. Поэтому работа максимальной мощности выполняется «в долг», который ликвидируется после окончания мышечной деятельности. Процессы дыхания и кровообращения во время работы максимальной мощности не успевают усилиться до уровня, обеспечивающего нужное количество кислорода, чтобы дать энергию работающим мышцам. Во время спринтерского бега делается лишь несколько поверхностных дыханий, а иногда такой бег совершается при полной задержке дыхания. При этом афферентные и эфферентные отделы нервной системы функционируют с максимальным напряжением, вызывая достаточно быстрое утомление клеток центральной нервной системы. Причина утомления самих мышц связана со значительным накоплением продуктов анаэробного обмена и истощением энергетических веществ в них. Главная масса энергии, освобождающаяся при работе максимальной мощности, образуется за счет энергии распада АТФ и КФ. Кислородный долг, ликвидируемый в период восстановления после выполненной работы, используется на окислительный ресинтез (восстановление) этих веществ. Снижение мощности и увеличение продолжительности работы связано с тем, что помимо анаэробных реакций энергообеспечения мышечной деятельности разворачиваются также и процессы аэробного энергообразования. Это увеличивает (вплоть до полного удовлетворения потребности) поступление кислорода к работающим мышцам. Так, при выполнении работы в зоне относительно умеренной мощности (бег на длинные и сверхдлинные дистанции) уровень потребления кислорода может достигать примерно 85% максимально возможного. При этом часть потребляемого кислорода используется на окислительный ресинтез АТФ, КФ и углеводов. При длительной (иногда многочасовой) работе умеренной мощности углеводные запасы организма (гликоген) значительно уменьшаются, что приводит к снижению содержания глюкозы в крови, отрицательно сказываясь на деятельности нервных центров, мышц и других работающих органов. Чтобы восполнить израсходованные углеводные запасы организма в процессе длительных забегов и проплывов, предусматривается специальное питание растворами сахара, глюкозы, соками. Ациклические движения не обладают слитной повторяемостью циклов и представляют собою стереотипно следующие фазы движений с четким завершением. Чтобы выполнить их, необходимо проявить силу, быстроту, высокую координацию движений (движения силового и скоростно-силового характера). Успешность выполнения этих упражнений связана с проявлением либо максимальной силы, либо скорости, либо сочетания того и другого и зависит от необходимого уровня функциональной готовности систем организма в целом. К средствам физической культуры относятся не только физические

упражнения, но и оздоровительные силы природы (солнце, воздух и вода), гигиенические факторы (режим труда, сна, питания, санитарно-гигиенические условия). Использование оздоровительных сил, природы способствует укреплению и активизации защитных сил организма, стимулирует обмен веществ и деятельность физиологических систем и отдельных органов. Чтобы повысить уровень физической и, лиственной работоспособности, необходимо бывать на свежем воздухе, отказаться от вредных привычек, проявлять двигательную активность, заниматься закаливанием. Систематические занятия физическими упражнениями в условиях напряженной учебной деятельности снимают нервно-психические напряжения, а систематическая мышечная деятельность повышает психическую, умственную и эмоциональную устойчивость организма при напряженной учебной работе. Роль упражнений и функциональные показатели тренированности организма в покое, при выполнении стандартной и предельно напряженной работы. Формирование и совершенствование различных морфофизиологических функций и организма в целом зависят от их способности к дальнейшему развитию, что имеет во многом генетическую (врожденную) основу и особенно важно для достижения как оптимальных, так и максимальных показателей физической и умственной работоспособности. При этом следует знать, что способность к выполнению физической работы может возрастать многократно, но до определенных пределов, тогда как умственная деятельность фактически не имеет ограничений в своем развитии. Каждый организм обладает определенными резервными возможностями. Систематическая мышечная деятельность позволяет путем совершенствования физиологических функций мобилизовать те резервы, о существовании которых многие даже не догадываются. Причем адаптированный к нагрузкам организм обладает гораздо большими резервами, более экономно и полно может их использовать. Так, в результате целенаправленных систематических занятий физическими упражнениями объем сердца может увеличиваться в 2 – 3 раза, легочная вентиляция – в 20 – 30 раз, максимальное потребление кислорода возрастает на порядок, устойчивость к гипоксии значительно повышается. Организм с более высокими морфофункциональными показателями физиологических систем и органов обладает повышенной способностью выполнять более значительные по мощности, объему, интенсивности и продолжительности физические нагрузки. Особенности морфофункционального состояния разных систем организма, формирующиеся в результате двигательной деятельности, называют физиологическими показателями тренированности. Они изучаются у человека в состоянии относительного покоя, при выполнении стандартных нагрузок и нагрузок различной мощности, в том числе и предельных. Одни физиологические показатели менее изменчивы, другие более и зависят от двигательной

специализации и индивидуальных особенностей каждого занимающегося. Основное средство физической культуры в процессе двигательной тренировки это физические упражнения. Во многих учебниках физиологии приводятся данные о том, что процесс упражнения стал предметом научного исследования под влиянием эволюционного учения Ж. Ламарка и Ч. Дарвина только в "1" в. В 1809 г. Ламарк опубликовал материал, где отметил, что у животных, обладающих нервной системой, развиваются органы, которые упражняются, а органы, которые не упражняются – слабеют и уменьшаются. Заслугой П.Ф. Лесгафта, известного анатома и отечественного общественного деятеля 19 – начала 20 в., было то, что он показал конкретную морфологическую перестройку организма и отдельных органов человека в процессе упражнений и тренировки. Известные российские физиологи И.М. Сеченов и И.П. Павлов показали роль центральной нервной систем в развитии тренированности на всех стадиях упражнения при формировании приспособительных процессов организма. В дальнейшем многие исследователи доказали, что упражнение вызывает глубокую перестройку во всех органах, и системах организма человека. Сущность упражнения (а следовательно, и тренировки) составляют физиологические, биохимические, морфологические изменения, возникающие под воздействием многократно повторяющейся работы или других видов активности и при изменяющейся нагрузке и отражающие единство расхода и восстановления функциональных и структурных ресурсов в организме. В ходе тренировки развитие работоспособности организма имеет разную динамику, но оно характеризует изменения, происходящие в организме в процессе упражнения, и отражает как наследственные качества организма, так и методы их развития и совершенствования. Таким образом, эффективность упражнения, находящая выражение в виде результата (достижение здоровья, успех в умственной, спортивной и другой деятельности), может иметь разные пути и динамику на всем пути процесса тренировки. Важная задача упражнения – сохранить здоровье и работоспособность на оптимальном уровне за счет активизации восстановительных процессов. В ходе упражнения совершенствуются высшая нервная деятельность, функции центральной нервной, нервно-мышечной, сердечнососудистой, дыхательной, выделительной и других систем, обмен веществ и энергии, а также системы их нейрогуморального регулирования. Так, к числу показателей тренированности в покое можно отнести:

- 1) изменения в состоянии центральной нервной системы, увеличение подвижности нервных процессов, укорочение скрытого периода двигательных реакций;

- 2) изменения опорно-двигательного аппарата (увеличенная масса и возросший объем скелетных мышц, гипертрофия мышц, сопровождаемая улучшением их кровоснабжения,

положительные биохимические сдвиги, повышенная возбудимость и лабильность нервно-мышечной системы);

3) изменения функции органов дыхания (частота дыхания у тренированных в покое меньше, чем у нетренированных); кровообращения (частота сердечных сокращений в покое также меньше, чем у нетренированных); состава крови и т.п.

Экономизация функции. Тренированный организм расходует, находясь в покое; меньше энергии, чем нетренированный. Как показали исследования основного обмена, в состоянии покоя, утром, натощак, в дни, которым не предшествовали дни соревнований и усиленных тренировок, общий расход энергии у тренированного организма ниже, чем у нетренированного, на 10% и даже на 15%. Понижение энергетических затрат при тренировке связано с соответствующим уменьшением количества потребляемого кислорода, вентиляции легких. Все это, обусловлено отчасти тем, что тренированные лица лучше расслабляют свои мышцы, чем нетренированные. Дополнительное же напряжение мышц всегда связано с дополнительными энергетическими затратами. Кроме того, у тренированных отмечается в состоянии покоя несколько более пониженная возбудимость нервной системы по сравнению с нетренированными. Наряду с этим у них хорошая уравновешенность процессов возбуждения и торможения. Все эти изменения свидетельствуют о том, что тренированный организм очень экономно расходует энергию в покое, в процессе глубокого отдыха совершается перестройка его функций, происходит накопление энергии для предстоящей интенсивной деятельности. Замедленная работа органов дыхания и кровообращения. Выше уже отмечалось, что в состоянии покоя у тренированных вентиляция легких меньше, чем у нетренированных; Это связано с малой частотой дыхательных движений. Глубина же отдельных дыханий изменяется незначительно, а подчас даже несколько увеличивается. Подобная тенденция наблюдается и в работе сердца. Относительно низкий уровень минутного объема крови в состоянии покоя у тренированного по сравнению с нетренированным обусловлен небольшой частотой сердечных сокращений. Редкий пульс (брадикардия) – один, из основных физиологических спутников тренированности. У спортсменов, специализирующихся в стайерских дистанциях, частота сердечных сокращений в покое особенно мала – 40 удар/мин и меньше. Это почти никогда не наблюдается у неспортсменов. Для них наиболее типична частота пульса – около 70 удар/мин. Тренировка накладывает глубокий отпечаток на организм, вызывая - в нем как морфологические, так физиологические и биохимические перестройки. Все они направлены на обеспечение высокой активности, организма при выполнении работы. Реакции на стандартные (тестирующие) нагрузки у тренированных лиц характеризуются следующими особенностями:

- 1) все показатели деятельности функциональных систем в начале работы (в период вработывания) оказываются выше, чем у нетренированных;
- 2) в процессе работы уровень физиологических сдвигов менее высок;
- 3) период восстановления существенно короче.

При одной и той же работе тренированные спортсмены расходуют меньше энергии, чем нетренированные. У первых меньше величина кислородного запроса, меньше размер кислородной задолженности, но относительно большая доля кислорода потребляется во время работы. Следовательно, одна и та же работа происходит у тренированных с большей долей участия аэробных процессов, а у нетренированных – анаэробных. Вместе с тем во время одинаковой работы у тренированных ниже, чем у нетренированных, показатели потребления кислорода, вентиляции легких, частоты дыхания. Аналогичные изменения наблюдаются в деятельности сердечнососудистой системы. Минутный объем крови, частота сердечных сокращений, систолическое кровяное давление повышаются во время стандартной работы в меньшей степени у более тренированных. Изменения в химизме крови и мочи, вызванные стандартной работой, у более тренированных, как правило, выражены слабее по сравнению с менее тренированными. У первых работа вызывает меньшее нагревание организма и потоотделение, чем у вторых. Характерны различия в показателях работы самих мышц. Электромиографические исследования позволили обнаружить, что электрическая активность мышц у тренированных повышена не так сильно как у нетренированных, менее продолжительна, концентрируется к моменту наибольших усилий, снижаясь до нуля в периоды расслабления. Более высокие показатели возбудимости мышц и нервной системы, неадекватные изменения функций различных анализаторов особенно выражены у менее тренированных. Результаты всех этих исследований позволяют сделать два важных вывода относительно влияния тренировки. Первый заключается в том, что тренированный организм выполняет стандартную работу более экономно, чем нетренированный. Тренировка обуславливает такие приспособительные изменения в организме, которые вызывают экономизацию всех физиологических функций. Бурная реакция организма на работу у нетренированного человека проявляется в неэкономном расходовании сил и энергии, чрезмерном функционировании различных физиологических систем, их малой взаимной отрегулированности. В процессе тренировки организм приобретает способность реагировать на ту же работу умереннее, его физиологические системы начинают действовать более согласованно, координировано, силы расходуются экономнее. Второй вывод состоит в том, что одна и та же работа по мере развития тренированности становится менее утомительной. Для нетренированного стандартная работа

может оказаться относительно трудной, выполняется им с напряжением, характерным для тяжелой работы, и вызывает утомление, тогда как для тренированного та же нагрузка будет относительно легкой, потребует меньшего напряжения и не вызовет большого утомления. Эти два взаимосвязанных результата тренировки – возрастающая экономичность и уменьшающаяся утомительность работы – отражают ее физиологическое значение для организма. Явление экономизации обнаружилось, как было показано выше, уже при исследовании организма в состоянии покоя. Исследования же во время работы позволили увидеть также те физиологические процессы, которые обуславливают благоприятные реакции организма работу вследствие тренировки, уменьшают степень трудности и утомительности работы. Процесс восстановления после стандартной работы у тренированных заканчивается раньше, чем у нетренированных. Ход кривой восстановления какой-либо функции сразу после работы у тренированных характеризуется более крутым спадом, в то время как у нетренированных – более пологим. Проявления тренированности при предельно напряженной работе. Нагрузка, выполняемая на тренировках и соревнованиях, не бывает стандартной. На соревнованиях каждый стремится достичь максимально возможной для него интенсивности работы. Физиологические исследования, проводимые при работе на пределе функциональных возможностей организма, могут дать представление о его физиологических возможностях. Применяются три варианта исследований при такой работе. Первый вариант состоит в регистрации физиологических изменений во время выполнения спортивного упражнения в условиях соревнования или близких к ним. Физиологические функции регистрируются во время этой работы, или сразу после нее, или на протяжении всего последующего восстановительного периода. Второй вариант представляет собой лабораторную работу в виде бега на месте, или работу на велоэргометре, или бег на тредбане. Испытуемый совершает работу, постепенно усиливая ее мощность с целью максимальной мобилизации всех функций организма, обеспечивающих предельную работу. К концу такого усиления испытуемый уже работает в полную силу своих возможностей. В это время и производят необходимые физиологические замеры, которые характеризует предельную мобилизацию физиологических возможностей организма спортсмена. Третий вариант заключается в том, что испытуемый совершает работу, строго стандартную по мощности. Однако продолжительность фоты не ограничивается. Она производится до тех пор, пока испытываемый может поддерживать заданную мощность (заданное число оборотов педалей, темп бега при определенной высоте подъема бедра, скорость бега или плавания за лидером). Работа прекращается в тот момент, когда ее мощность или скорость передвижения начинают неотвратно падать и испытуемый даже при всем

напряжении своих сил вынужден отказаться от дальнейшего выполнения работы в данных условиях. Иначе говоря, с целью характеристики тренированности исследуется выполнение работы «до отказа». Результаты исследований при предельной работе спортсмена резко отличаются от тех, которые были получены при изучении стандартной боты. При предельной работе отмечалось обратное: у тренированных во многих физиологических показателях были большие сдвиги, у нетренированных. Это выражается в том, что тренированный расходует при предельной работе больше энергии, чем нетренированный, а объясняется тем, что сама работа, произведенная тренированным, превышает величину работы, которую может выполнить нетренированный. Экономизация проявляется в несколько меньшем расходе энергии на единицу работы, однако весь объем работы у тренированного при предельной работе настолько велик, что общая величина затраченной энергии оказывается очень большой. Преобладание расхода энергии у тренированных особенно заметно в тех случаях, когда выполняемая работа не отличается сложностью. Вращение педалей велоэргометра сопровождается почти одинаковым расходом энергии у мастера спорта и спортсмена третьего разряда. Между тем различия в количестве работы, которую может выполнить на велоэргометре мастер или новичок, очень велики, что и определяет различия в величинах энергетических трат. Весьма тесно связаны с тренированностью спортсмена показатели максимального потребления кислорода. Чем тренированнее спортсмен, тем большее количество кислорода он в состоянии потребить во время предельной работы. Самые высокие показатели (5,5 – 6,5 л/мин, или 80 – 90 мл/кг) зарегистрированы у представителей циклических видов спорта – мастеров международного класса, находящихся в момент исследования в состоянии наилучшей спортивной формы. Несколько меньшие цифры – около 4,5 – 5,5 л/мин, или 70 – 80 мл/кг, – отмечаются у менее подготовленных мастеров спорта и некоторых перворазрядников. У спортсменов второго, третьего разряда величина максимального потребления кислорода достигает приблизительно 3,5 – 4,5 л/мин, или 60 – 70 мл/кг. Показатель ниже 3 л/мин, или 50 мл/кг, характеризует низкий уровень тренированности. Такая тесная связь между максимальным потреблением кислорода и тренированностью наблюдается в тех видах спорта, которые предъявляют значительные требования к снабжению мышц кислородом и характеризуются высоким уровнем аэробных реакций. Для специализирующихся в работе максимальной мощности связь между тренированностью и максимальным потреблением кислорода очень мала, так как для них более характерна связь между тренированностью и максимальным кислородным долгом, отражающим возможный объем анаэробных процессов в организме. У таких спортсменов (например, бегунов на короткие и средние дистанции) максимальный кислородный долг может достигать 25 л, если

это спортсмены очень высокого класса. У менее тренированных спортсменов максимальный кислородный долг не превышает 10 – 15 л. Большая величина максимального потребления кислорода у высокотренированных спортсменов тесно связана с большими величинами объема дыхания и кровообращения. Максимальное потребление кислорода, равное 5 – 6 л/мин, сопровождается легочной вентиляцией, достигающей 200 л в 1 мин, при частоте дыхания, превышающей 60 в 1 мин, и глубине каждого дыхания, равной более 3 л. Иначе говоря, максимальное потребление кислорода сопровождается максимальной интенсивностью легочного дыхания, которое у высокотренированных спортсменов достигает значительно больших величин, чем у малотренированных. Соответственно этому максимальных величин достигает минутный объем крови. Для того чтобы транспортировать от легких в мышцы 5 – 6 л кислорода в 1 мин, сердце должно перекачивать в каждую минуту около 35 л крови. Частота сердечных сокращений при этом составляет 180 – 190 в 1 мин, а систолический объем крови может превышать 170 мл. Естественно, что столь резко возрастающая скорость кровотока сопровождается высоким подъемом артериального давления, достигающим 200 – 250 мм рт. ст. Если выполняемая предельная работа характеризуется высокой интенсивностью анаэробных реакций, то она сопровождается накоплением продуктов анаэробного распада. Оно больше у тренированных спортсменов, чем у нетренированных. Например, концентрация молочной кислоты в крови при предельной работе может достигать у тренированных спортсменов до 250 – 300 мг%. Соответственно этому сдвиги биохимические в крови и моче у тренированных спортсменов при предельной работе значительно больше, чем у нетренированных. Понижение уровня сахара в крови, являющееся одним из основных признаков утомления, наиболее выражено при очень длительной работе у хорошо тренированных спортсменов. Даже при величине содержания сахара в крови ниже 50 мг% тренированной марафонец еще долго способен сохранять высокий темп бега, в то время как нетренированный при таком низком содержании сахара в крови вынужден сойти с дистанции. Значительные изменения в химизме крови во время работы говорят о том, что центральная нервная система тренированного организма обладает устойчивостью к действию резко измененного состава внутренней среды. Организм высокотренированного спортсмена обладает высокой сопротивляемостью к действию факторов утомления, иначе говоря, большой выносливостью. Он сохраняет работоспособность при таких условиях, при которых нетренированный организм вынужден прекратить работу. Таким образом, функциональные показатели тренированности при выполнении предельно напряженной работы в циклических видах двигательной деятельности обуславливаются мощностью работы. Так, из приведенных данных видно, что при работе

субмаксимальной и максимальной мощности наибольшее значение имеют анаэробные процессы энергообеспечения, т.е. способность адаптации организма к работе при существенно измененном составе внутренней среды в кислую сторону. При работе большой и умеренной мощности главным фактором результативности является своевременная и удовлетворяющая доставка кислорода к работающим тканям. Аэробные возможности организма при этом должны быть очень высоки. При предельно напряженной мышечной деятельности происходят значительные изменения практически во всех системах организма, и это говорит о том, что выполнение этой напряженной работы связано с вовлечением в ее реализацию больших резервных мощностей организма, с усилением обмена веществ и энергии. Таким образом, организм человека, систематически занимающегося активной двигательной деятельностью, в состоянии совершить более значительную по объему и интенсивности работу, чем организм человека, не занимающегося ею. Это обусловлено систематической активизацией физиологических и функциональных систем организма, вовлечением и, повышением их резервных возможностей, своего рода тренированностью процессов их использования и пополнения. Каждая клетка, их совокупность, орган, система органов, любая функциональная система в, результате целенаправленной систематической упражняемости повышают показатели своих функциональных возможностей и резервных мощностей, обеспечивая в итоге более высокую работоспособность организма за счет того же эффекта упражняемости тренированности мобилизации обменных процессов.

1.5 Лекция 5

Развитие двигательных и вегетативных функций организма у детей и совершенствование их у взрослых и пожилых людей связано с двигательной активностью. Оздоровительное значение физической культуры общеизвестно. Имеется огромное количество исследований, показывающих положительное влияние физических упражнений на опорно-двигательный аппарат, центральную нервную систему, кровообращение, дыхание, выделение, обмен веществ, терморегуляцию, органы внутренней секреции. Велико значение физических упражнений и как средства лечения. В жизни постоянно возникают ситуации, когда человек, будучи подготовлен к существованию в одних условиях, должен готовить себя (адаптироваться) к деятельности в других. При этом проблема адаптации связана с тем, что физиологические и биологические вопросы сопоставляются с социальными проблемами развития человека и общества. Механизмы адаптации впервые описал канадский ученый Ганс Селье. В его представлении

адаптация развивается под действием гуморальных механизмов. Концепция адаптации Селье неоднократно пересматривалась с более широких представлений и анализа экспериментальных данных, в том числе о роли в процессе адаптации нервной системы. Действие факторов, вызывающих развитие адаптационных механизмов организма, всегда было комплексным. Так, все живые организмы в ходе эволюции приспосабливались к земным условиям существования: барометрическому давлению и гравитации, уровню космических и тепловых излучений, газовому составу воздуха, окружающей атмосфере. Животный мир адаптировался и к смене сезонов – времен года, которые включают изменения освещенности, температуры, влажности, радиации и т.д. Смена дня и ночи определенным образом связана с перестройкой организма и изменениями биологических ритмов деятельности его функциональных систем. Человек может мигрировать, оказываться в равнинных или горных условиях, в условиях жары или холода, при этом он оказывается связан с особенностями питания, обеспечения водой, различными условиями индивидуального комфорта и цивилизации. Все это связано с развитием дополнительных механизмов адаптации, которые достаточно специфичны. В зависимости от силы воздействия раздражителей окружающей среды, условий и функционального состояния организма адаптивные факторы могут вызывать как благоприятные, так и неблагоприятные реакции организма. Систематическая тренировка формирует физиологические механизмы, расширяющие возможности организма, его готовность к адаптации, что обеспечивает в различные периоды (фазы) развертывания приспособительных физиологических процессов. Известный спортивный физиолог, специалист по адаптации А.В. Коробков выделял несколько таких фаз: начальная, переходная, устойчивая, дезадаптация и повторная адаптация. Под готовностью к адаптации понимается такое морфофункциональное состояние организма, которое обеспечивает ему успешное приспособление к новым условиям существования. Для готовности организма к адаптации и эффективности в ее осуществлении значительную роль играют факторы, укрепляющие общее состояние организма, стимулирующие его неспецифическую резистентность (устойчивость):

- 1) рациональное питание;
- 2) обоснованный режим;
- 3) адаптирующие медикаментозные средства;
- 4) физическая тренировка;
- 5) закаливание.

Из многообразия факторов развития адаптации особое место отводится физической тренировке. Еще Л.А. Орбели, известный русский физиолог, в развитие учения об

упражняемости Ж. Ламарка, Ч. Дарвина и других исследователей 19-го в., отмечал, что физическая тренированность, развивая механизм координации в нервной системе, обуславливает повышение обучаемости, тренируемости нервной системы и организма в целом.

Здоровье - бесценное достояние не только каждого человека, но и всего общества. При встречах, расставаниях с близкими и дорогими людьми мы желаем им доброго и крепкого здоровья, так как это - основное условие и залог полноценной и счастливой жизни. Здоровье помогает нам выполнять наши планы, успешно решать основные жизненные задачи, преодолевать трудности, а если придется, то и значительные перегрузки. Доброе здоровье, разумно сохраняемое и укрепляемое самим человеком, обеспечивает ему долгую и активную жизнь. Научные данные свидетельствуют о том, что у большинства людей при соблюдении ими гигиенических правил есть возможность жить до 100 лет и более. К сожалению, многие люди не соблюдают самых простейших, обоснованных наукой норм здорового образа жизни. Одни становятся жертвами малоподвижности (гиподинамии), вызывающей преждевременное старение. Другие излишествуют в еде, вызывая, тем самым, развитие ожирения, склероза сосудов, а у некоторых - сахарного диабета. Третьи не умеют отдыхать, отвлекаться от умственных и бытовых забот, всегда беспокожны, нервны, страдают бессонницей, что, в конечном итоге, приводит к заболеваниям внутренних органов. Некоторые люди, поддаваясь пагубной привычке к курению и алкоголю, активно укорачивают свою жизнь. Здоровье - это первая и важнейшая потребность человека, определяющая способность его к труду и обеспечивающая гармоничное развитие личности. Оно является важнейшей предпосылкой к познанию окружающего мира, к самоутверждению и счастью человека. Активная долгая жизнь - это важное слагаемое человеческого фактора. Здоровый образ жизни - это образ жизни, основанный на принципах нравственности. Он должен быть рационально организованным, активным, трудовым, закаляющим. Должен защищать от неблагоприятных воздействий окружающей среды, позволять до глубокой старости сохранять нравственное, психическое и физическое здоровье. Охрана собственного здоровья - это непосредственная обязанность каждого, человек не вправе перекладывать ее на окружающих. Ведь нередко бывает и так, что человек неправильным образом жизни уже к 20-30 годам доводит себя до катастрофического состояния и лишь тогда вспоминает о медицине. Какой бы совершенной ни была медицина, она не может избавить нас от всех болезней. Человек - сам творец своего здоровья, он должен за него бороться. С раннего возраста необходимо вести активный образ жизни, закаливаться, заниматься физкультурой и

спортом, соблюдать правила личной гигиены, - словом, добиваться разумными путями подлинной гармонии здоровья.

Существует много определений этого понятия, смысл которых определяется профессиональной точкой зрения авторов. По определению Всемирной Организации Здравоохранения принятому в 1948 г.: «здоровье - это состояние физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов». С физиологической точки зрения определяющими являются следующие формулировки:

- индивидуальное здоровье человека - естественное состояние организма на фоне отсутствия патологических сдвигов, оптимальной связи со средой, согласованности всех функций (Г. З. Демчинкова, Н. Л. Полонский);

- здоровье представляет собой гармоничную совокупность структурно-функциональных данных организма, адекватных окружающей среде и обеспечивающих организму оптимальную жизнедеятельность, а также полноценную трудовую жизнедеятельность;

- индивидуальное здоровье человека - это гармоническое единство всевозможных обменных процессов в организме, что создает условия для оптимальной жизнедеятельности всех систем и подсистем организма (А. Д. Адо);

- здоровье - это процесс сохранения и развития биологических, физиологических, психологических функций, трудоспособности и социальной активности человека при максимальной продолжительности его активной жизни (В. П. Казначеев).

Вообще, можно говорить о трех видах здоровья: о здоровье физическом, психическом и нравственном (социальном). Физическое здоровье - это естественное состояние организма, обусловленное нормальным функционированием всех его органов и систем. Если хорошо работают все органы и системы, то и весь организм человека (система саморегулирующаяся) правильно функционирует и развивается. Психическое здоровье зависит от состояния головного мозга, оно характеризуется уровнем и качеством мышления, развитием внимания и памяти, степенью эмоциональной устойчивости, развитием волевых качеств. Нравственное здоровье определяется теми моральными принципами, которые являются основой социальной жизни человека, т.е. жизни в определенном человеческом обществе. Отличительными признаками нравственного здоровья человека являются, прежде всего, сознательное отношение к труду, овладение сокровищами культуры, активное неприятие нравов и привычек, противоречащих нормальному образу жизни. Физически и психически здоровый человек может быть нравственным «уродом», если он

пренебрегает нормами морали. Поэтому социальное здоровье считается высшей мерой человеческого здоровья. Здоровый и духовно развитый человек счастлив - он отлично себя чувствует, получает удовлетворение от своей работы, стремится к самосовершенствованию, достигает, тем самым, неувядающей молодости духа и внутренней красоты.

Целостность человеческой личности проявляется, прежде всего, во взаимосвязи и взаимодействии психических и физических сил организма. Гармония психофизических сил организма повышает резервы здоровья, создает условия для творческого самовыражения в различных областях нашей жизни. Активный и здоровый человек надолго сохраняет молодость, продолжает созидательную деятельность, не позволяет «душе лениться». Академик Н. М. Амосов предложил ввести новый медицинский термин «количество здоровья» для обозначения меры резервов организма. Скажем, у человека в спокойном состоянии через легкие проходит 5-9 литров воздуха в минуту. Некоторые высоко тренированные спортсмены могут произвольно в течение 10-11 минут ежеминутно пропускать через свои легкие 150 литров воздуха, т.е. с превышением нормы в 30 раз. Это и есть резерв организма. Возьмем сердце и подсчитаем его мощность. Есть минутные объемы сердца: количество крови в литрах, выбрасываемое в одну минуту. Предположим, что в покое оно дает 4 литра в минуту, а при самой энергичной физической работе - 20 литров. Значит, резерв равен 5 (20:4). Точно также есть скрытые резервы почек, печени. Выявляются они с помощью различных нагрузочных проб. Тогда с этой точки зрения, здоровье - это количество резервов в организме, это максимальная производительность органов при сохранении качественных пределов их функции. Систему функциональных резервов организма можно разбить на подсистемы:

1. Биохимические резервы (реакции обмена).
2. Физиологические резервы (на уровне клеток, органов, систем органов).
3. Психические резервы.

Возьмем, к примеру, физиологические резервы на клеточном уровне бегуна-спринтера. Прекрасный результат в беге на 100 м - 10 секунд. Его могут показать лишь единицы. А можно ли этот результат существенно улучшить? Расчеты показывают, что можно, но не более чем на несколько десятых секунды. Предел возможностей здесь упирается в определенную скорость распространения возбуждения по нервам и в минимальное время, необходимое для сокращения и расслабления мышц.

Здоровье человека - результат сложного взаимодействия социальных, средовых и биологических факторов. Считается, что вклад различных влияний в состояние здоровья следующий:

- . наследственность - 20%;
- . окружающая среда - 20%;
- . уровень медицинской помощи - 10%;
- . образ жизни - 50%.

В развернутом варианте эти цифры, по мнению российских ученых, выглядят так:

- . человеческий фактор - 25% (физическое здоровье - 10%, психическое здоровье - 15%);
- . экологический фактор - 25% (экзоэкология - 10%, эндоэкология - 15%);
- . социально-педагогический фактор - 40% (образ жизни: материальные условия труда и быта - 15%, поведение, режим жизни, привычки - 25%);
- . медицинский фактор - 10%.

Здоровый образ жизни включает в себя следующие основные элементы: рациональный режим труда и отдыха, искоренение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личную гигиену, закаливание, рациональное питание и т.п.

Рациональный режим труда и отдыха - необходимый элемент здорового образа жизни любого человека. При правильном и строго соблюдаемом режиме вырабатывается четкий и необходимый ритм функционирования организма, что создает оптимальные условия для работы и отдыха и тем самым способствует укреплению здоровья. Важно постоянно помнить: если хорошо «взять старт», т.е. если начало процесса умственной деятельности было удачным, то обычно и все последующие операции протекают непрерывно, без срывов и без необходимости «включения» дополнительных импульсов. Залог успеха – в планировании своего времени. Студент, который регулярно в течение 10 минут планирует свой рабочий день, сможет ежедневно сэкономить 2 часа, а также вернее и лучше справиться с важными делами. Надо взять за правило каждый день выигрывать один час времени. В течение этого часа никто и ничто не может помешать. Таким образом, студент получает время – возможно, самое важное для человека – личное время. Его можно потратить по своему усмотрению по-разному: дополнительно на отдых, на самообразование, хобби либо для внезапных или чрезвычайных дел. Построение аудиторной работы значительно облегчено, т.к. оно регламентируется уже составленным расписанием занятий. Необходимо взять за правило приходить в аудиторию заблаговременно, т.к. студент, входящий в аудиторию после звонка, производит впечатление несобранного, необязательного и проявляет неуважение к преподавателю. Для вечерних занятий надо выбирать спокойное место – нешумное помещение (например, библиотеку, аудиторию, кабинет и пр.), чтобы там не было громких разговоров и других отвлекающих факторов. Организуй такие условия и в комнате общежития. В период занятий не рекомендуется включать радио, магнитофон, телевизор. Выполнение домашней работы лучше начинать с самого сложного. Это тренирует и укрепляет волю. Не позволяет откладывать трудные дела с утра на вечер, с вечера на утро, с сегодня на завтра и вообще в долгий ящик. Свет электролампочки не должен слепить глаза: он должен падать сверху или слева, чтобы книга, тетрадь не закрывались тенью от головы. Правильное освещение рабочего места уменьшает утомление зрительных центров и способствует концентрации внимания на работе. Надо книгу или тетрадь располагать на расстоянии наилучшего зрения (25 см), избегать чтения лежа. Систематический, посильный, и хорошо

организованный процесс умственного труда чрезвычайно благотворно влияет на нервную систему, сердце и сосуды, костно-мышечный аппарат - на весь организм человека. Постоянная тренировка в процессе труда укрепляет наше тело. 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. Студент должен правильно чередовать труд и отдых. После занятий в университете и обеда, 1,5-2 часа необходимо потратить на отдых. Отдых после работы вовсе не означает состояния 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). Вечернюю работу проводить в период с 17 до 23 часов. Во время работы через каждые 50 минут сосредоточенного труда отдыхать 10 минут (сделать легкую гимнастику, проветрить комнату, пройтись по коридору, не мешая работать другим). Необходимо избегать переутомления и однообразного труда. Например, нецелесообразно 4 часа подряд читать книги. Лучше всего заниматься 2-3 видами труда: чтением, расчетными или графическими работами, конспектированием. Такое чередование физических и умственных нагрузок полезно для здоровья. Человек, много времени проводящий в помещении, должен хотя бы часть времени отдыха проводить на свежем воздухе. Городским жителям желательно отдыхать вне помещений - на прогулках по городу и за городом, в парках, на стадионах, в турпоходах на экскурсиях, за работой на садовых участках и т. п.

Следующим звеном здорового образа жизни является искоренение вредных привычек: курение, алкоголь, наркотики. Эти нарушители здоровья являются причиной многих заболеваний, резко сокращают продолжительность жизни, снижают работоспособность, пагубно отражаются на здоровье подрастающего поколения и на здоровье их будущих детей. Очень многие люди начинают свое оздоровление с отказа от курения, которое считается одной из самых опасных привычек современного человека. Недаром медики считают, что с курением непосредственно связаны самые серьезные болезни сердца, сосудов, легких. Курение не только подтачивает здоровье, но и забирает силы в самом прямом смысле. Как установили специалисты, через 5-9 минут после выкуривания одной только сигареты мускульная сила снижается на 15%, спортсмены знают это по опыту и потому, как правило, не курят. Отнюдь не стимулирует курение и умственную деятельность. Наоборот, эксперимент показал, что только из-за курения снижается восприятие учебного материала.

Курильщик вдыхает не все вредные вещества, находящиеся в табачном дыме, - около половины достается тем, кто находится рядом с ними. Не случайно, что в семьях курильщиков дети болеют респираторными заболеваниями гораздо чаще, чем в семьях, где никто не курит. Курение является частой причиной возникновения опухолей полости рта, гортани, бронхов и легких. Постоянное и длительное курение приводит к преждевременному старению. Нарушение питания тканей кислородом, спазм мелких сосудов делают характерной внешность курильщика (желтоватый оттенок белков глаз, кожи, преждевременное увядание), а изменение слизистых оболочек дыхательных путей влияет на его голос (утрата звонкости, сниженный тембр, хриплость). Действие никотина особенно опасно в определенные периоды жизни - юность, старческий возраст, когда даже слабое возбуждающее действие нарушает нервную регуляцию. Особенно вреден никотин беременным, так как приводит к рождению слабых, с низким весом детей, и кормящим женщинам, так как повышает заболеваемость и смертность детей в первые годы жизни. Следующая непростая задача - преодоление пьянства и алкоголизма. Установлено, что алкоголизм действует разрушающе на все системы и органы человека. В результате систематического потребления алкоголя развивается пристрастие к нему:

- потеря чувства меры и контроля над количеством потребляемого алкоголя;
- нарушение деятельности центральной и периферической нервной системы (психозы, невриты и т.п.) и функций внутренних органов.

Изменение психики, возникающее даже при эпизодическом приеме алкоголя (возбуждение, утрата сдерживающих влияний, подавленность и т.п.), обуславливает частоту самоубийств, совершаемых в состоянии опьянения. Особенно вредное влияние алкоголизм оказывает на печень: при длительном систематическом злоупотреблении алкоголем происходит развитие алкогольного цирроза печени. Алкоголизм - одна из частых причин заболевания поджелудочной железы (панкреатита, сахарного диабета). Наряду с изменениями, затрагивающими здоровье пьющего, злоупотребление спиртными напитками всегда сопровождается и социальными последствиями, приносящими вред как окружающим больного алкоголизмом, так и обществу в целом. Алкоголизм, как ни одно другое заболевание, обуславливает целый комплекс отрицательных социальных последствий, которые выходят далеко за рамки здравоохранения и касаются, в той или иной степени, всех сторон жизни современного общества. К последствиям алкоголизма следует отнести и ухудшение показателей здоровья лиц, злоупотребляющих спиртными напитками и связанное с ним ухудшение общих показателей здоровья населения. Алкоголизм и связанные с ним

болезни как причина смерти уступают лишь сердечнососудистым заболеваниям и раку.

Следующей составляющей здорового образа жизни является рациональное питание. Когда о нем идет речь, следует помнить о двух основных законах, нарушение которых опасно для здоровья. Первый закон - равновесие получаемой и расходуемой энергии. Если организм получает энергии больше, чем расходует, то есть если мы получаем пищи больше, чем это необходимо для нормального развития человека, для работы и хорошего самочувствия, - мы полнеем. Сейчас более трети нашей страны, включая детей, имеет лишний вес. А причина одна - избыточное питание, что в итоге приводит к атеросклерозу, ишемической болезни сердца, гипертонии, сахарному диабету, целому ряду других недугов. Второй закон - соответствие химического состава рациона физиологическим потребностям организма в пищевых веществах. Питание должно быть разнообразным и обеспечивать потребности в белках, жирах, углеводах, витаминах, минеральных веществах, пищевых волокнах. Многие из этих веществ незаменимы, поскольку не образуются в организме, а поступают только с пищей. Отсутствие хотя бы одного из них, например, витамина С, приводит к заболеванию и даже смерти. Витамины группы В мы получаем главным образом с хлебом из муки грубого помола, а источником витамина А и других жирорастворимых витаминов являются молочная продукция, рыбий жир, печень. Промежутки между приемами пищи не должны быть слишком большими (не более 5-6 ч.). Вредно принимать пищу только 2 раза в день, но чрезмерными порциями, т.к. это создает слишком большую нагрузку для кровообращения. Здоровому человеку лучше питаться 3-4 раза в сутки. При трехразовом питании самым сытным должен быть обед, а самым легким - ужин. Вредно во время еды читать, решать сложные и ответственные задачи. Нельзя торопиться, есть, обжигаясь холодной пищей, глотать большие куски пищи, не пережевывая. Плохо влияет на организм систематическая еда всухомятку, без горячих блюд. Необходимо соблюдать правила личной гигиены и санитарии. Человеку, пренебрегающему режимом питания, со временем угрожает развитие таких тяжелых болезней пищеварения, как, например, язвенная болезнь и др. Тщательное пережевывание, измельчение пищи в известной мере предохраняет слизистую оболочку пищеварительных органов от механических повреждений, царапин и, кроме того, способствует быстрому проникновению соков в глубь пищевой массы. Нужно постоянно следить за состоянием зубов и ротовой полости. Не каждый из нас знает, что нужно научиться культуре разумного потребления, воздерживаться от соблазна взять еще кусочек вкусного продукта, дающего лишние калории, или вносящего дисбаланс. Ведь любое отклонение от законов

рационального питания приводит к нарушению здоровья. Организм человека расходует энергию не только в период физической активности (во время работы, занятий спортом и др.), но и в состоянии относительного покоя (во время сна, отдыха лежа), когда энергия используется для поддержания физиологических функций организма - сохранения постоянной температуры тела. Установлено, что у здорового человека среднего возраста при нормальной массе тела расходуется 7 килокалорий в час на каждый килограмм массы тела. Первым правилом в любой естественной системе питания должно быть:

- прием пищи только при ощущениях голода;
- отказ от приема пищи при болях, умственном и физическом недомогании, при лихорадке и повышенной температуре тела;
- отказ от приема пищи непосредственно перед сном, а также до и после серьезной работы, физической либо умственной.

Очень важно иметь свободное время для усвоения пищи. Представление, что физические упражнения после еды способствуют пищеварению, является грубой ошибкой. Прием пищи должен состоять из смешанных продуктов, являющихся источниками белков, жиров и углеводов, витаминов и минеральных веществ. Только в этом случае удастся достичь сбалансированного соотношения пищевых веществ и незаменимых факторов питания, обеспечить не только высокий уровень переваривания и всасывания пищевых веществ, но и их транспортировку к тканям и клеткам, полное их усвоение на уровне клетки. Рациональное питание обеспечивает правильный рост и формирование организма, способствует сохранению здоровья, высокой работоспособности и продлению жизни.

Оптимальный двигательный режим - важнейшее условие здорового образа жизни. Его основу составляют систематические занятия физическими упражнениями и спортом, эффективно решающие задачи укрепления здоровья и развития физических способностей молодежи, сохранения здоровья и двигательных навыков, усиления профилактики неблагоприятных возрастных изменений. При этом физическая культура и спорт выступают как важнейшее средство воспитания. Полезно ходить по лестнице, не пользуясь лифтом. По утверждению американских врачей каждая ступенька дарит человеку 4 секунды жизни. 70 ступенек сжигают 28 калорий. Общая двигательная активность включает утреннюю гимнастику, физкультурные тренировки, работы по самообслуживанию, ходьбу, работу на дачном участке и т. д. Нормы общей двигательной активности точно не определены. Некоторые отечественные и японские ученые считают, что взрослый человек должен в день

делать минимум 10-15 тыс. шагов. Научно-исследовательский институт физической культуры предлагает следующие нормы недельного объема двигательной активности:

- учащихся ПТУ и средних учебных заведений - 10 - 14 часов;
- студентов - 10 - 14 часов;

Основными качествами, характеризующими физическое развитие человека, являются сила, быстрота, ловкость, гибкость и выносливость. Совершенствование каждого из этих качеств способствует и укреплению здоровья, но далеко не в одинаковой мере. Можно стать очень быстрым, тренируясь в беге на короткие дистанции. Наконец, очень неплохо стать ловким и гибким, применяя гимнастические и акробатические упражнения. Однако при всем этом не удастся сформировать достаточную устойчивость к болезнетворным воздействиям.

Для эффективного оздоровления и профилактики болезней необходимо тренировать и совершенствовать в первую очередь самое ценное качество - выносливость в сочетании с закаливанием и другими компонентами здорового образа жизни, что обеспечит растущему организму надежный щит против многих болезней. В России закаливание издавна было массовым. Примером могут служить деревенские бани с парными и снежными ваннами. Однако в наши дни большинство людей ничего не делают для закаливания как самих себя, так и своих детей. Более того, многие родители из опасения простудить ребенка уже с первых дней, месяцев его жизни начинают заниматься пассивной защитой от простуды: укутывают его, закрывают форточки и т.д. Такая «забота» о детях не создает условий для хорошей адаптации к меняющейся температуре среды. Напротив, она содействует ослаблению их здоровья, что приводит к возникновению простудных заболеваний. Поэтому проблема поиска и разработки эффективных методов закаливания остается одной из важнейших. А ведь польза закаливания с раннего возраста доказана громадным практическим опытом и опирается на солидное научное обоснование. Широко известны различные способы закаливания - от воздушных ванн до обливания холодной водой. Полезность этих процедур не вызывает сомнений. С незапамятных времен известно, что ходьба босиком - замечательное закаливающее средство. Зимнее плавание - высшая форма закаливания. Чтобы ее достичь, человек должен пройти все ступени закаливания. Эффективность закаливания возрастает при использовании специальных температурных воздействий и процедур. Основные принципы их правильного применения должны знать все: систематичность и последовательность; учет индивидуальных особенностей, состояния здоровья и эмоциональные реакции на процедуру.

Еще одним действенным закаливающим средством может и должен быть до и после занятий физическими упражнениями контрастный душ. Контрастные души тренируют нервно-сосудистый аппарат кожи и подкожной клетчатки, совершенствуя физическую терморегуляцию, оказывают стимулирующее воздействие и на центральные нервные механизмы. Опыт показывает высокую закаливающую и оздоровительную ценность контрастного душа как для взрослых, так и для детей. Хорошо действует он и как стимулятор нервной системы, снимая утомление и повышая работоспособность. Закаливание - мощное оздоровительное средство. Оно позволяет избежать многих болезней, продлить жизнь на долгие годы, сохранить высокую работоспособность. Закаливание оказывает общеукрепляющее действие на организм, повышает тонус нервной системы, улучшает кровообращение, нормализует обмен веществ.

Немаловажное влияние оказывает на здоровье и состояние окружающей среды. Вмешательство человека в регулирование природных процессов не всегда приводит к желаемым положительным результатам. Нарушение хотя бы одного из природных компонентов приводит в силу существующих между ними взаимосвязей к перестройке сложившейся структуры природно-территориальных компонентов. Загрязнение поверхности суши, гидросферы, атмосферы и Мирового океана, в свою очередь, сказывается на состоянии здоровья людей. Эффект «озоновой дыры» влияет на образование злокачественных опухолей, загрязнение атмосферы на состояние дыхательных путей, а загрязнение вод - на пищеварение, резко ухудшает общее состояние здоровья человечества, снижает продолжительность жизни. Здоровье, полученное от природы, на 50% зависит от условий, нас окружающих. Реакции организма на загрязнения зависят от индивидуальных особенностей: возраста, пола, состояния здоровья. Как правило, более уязвимы дети, пожилые и престарелые, больные люди. При систематическом или периодическом поступлении организм сравнительно небольших количеств токсичных веществ происходит хроническое отравление. Сходные признаки наблюдаются и при радиоактивном загрязнении окружающей среды. Приспосабливаясь к неблагоприятным экологическим условиям, организм человека испытывает состояние напряжения, утомления. Напряжение - мобилизация всех механизмов, обеспечивающих определенную деятельность организма человека. В зависимости от величины нагрузки, степени подготовки организма, его функционально-структурных и энергетических ресурсов снижается возможность функционирования организма на заданном уровне, то есть наступает утомление. Изменения физиологических

функций вызываются и другими факторами внешней среды и зависят от времени года, содержания в продуктах питания витаминов и минеральных солей. Совокупность всех этих факторов (раздражителей разной эффективности) оказывает либо стимулирующее, либо угнетающее воздействие на самочувствие человека и протекание жизненно важных процессов в его организме. Естественно, что человеку следует приспосабливаться к явлениям природы и ритму их колебаний. Психофизические упражнения и закаливание организма помогают человеку уменьшить зависимость от метеоусловий и перепадов погоды, способствуют его гармоническому единению с природой.

Кроме этого, необходимо учитывать еще объективный фактор воздействия на здоровье - наследственность. Это присущее всем организмам свойство повторять в ряду поколений одинаковые признаки и особенности развития, способность передавать от одного поколения к другому материальные структуры клетки, содержащие программы развития из них новых особей.

1.6 Лекция 6

Кому не хочется иметь хорошее настроение? Если человек в хорошем настроении, он становится добрее, отзывчивее и красивее. Любое дело у него спорится, куда-то уходят тревоги и заботы, кажется, что нет ничего невозможного. Изменяется выражение его лица, в глазах появляется особая теплота, приятнее звучит голос, движения приобретают легкость, плавность. К такому человеку невольно тянутся люди. Но все меняется, если настроение плохое.словно черная туча окружает человека. Он еще ничего не сказал, но уже можно ожидать неприятностей. Будто возникает некая отрицательная энергия, она передается другим, вызывает тревогу, напряженность, раздражение. Вспоминаются какие-то досадные мелочи, обиды, работоспособность резко падает, теряется интерес к учёбе, все становится скучным, неприятным, безысходным. Наше настроение определяется в первую очередь эмоциями и связанными с ними чувствами. Эмоции - это первичные, простейшие виды реакции на какие-либо раздражители. Они могут быть положительными или отрицательными, сильными или слабыми, нарастать или, наоборот, снижаться. Иное дело чувства. Это сугубо человеческие качества, характеризующие наши личностные переживания. Очень важно, что в отличие от эмоций чувства возникают не спонтанно, а контролируются сознанием, подчиняются психике. Но настроение имеет не только психическую, но и психофизиологическую основу, управляется определенным гормональным аппаратом.

Производство этих гормонов в первую очередь подчинено психике. Именно психика, являющаяся продуктом деятельности мозга, выступает в роли главного судьи и распределителя. Следует четко осознать, что хорошее настроение можно произвольно создавать, его можно поддерживать, наконец, способность быть в хорошем настроении можно и нужно тренировать. Огромное значение при этом имеет общее функциональное состояние, и в первую очередь работоспособность. Именно она является той силой, которая обеспечивает согласованную деятельность всех компонентов функциональной системы. Если работоспособность снижается, четкое взаимодействие элементов системы нарушается. Поступки становятся шаблонными, хуже получаются даже привычные операции, снижается реакция, нарушается координация движений. Ухудшается эмоциональная устойчивость, многое начинает раздражать. Как же добиться того, чтобы хорошее настроение преобладало? Как сформировать хорошее настроение и удержать его в течение всего дня? Создание хорошего настроения начинается с утра. Начните утро с гимнастики. Ведь гимнастика - это не просто физические упражнения, она не только помогает нашему организму перейти от сна к бодрствованию, активной деятельности. Гимнастика, если мы вдумываемся в смысл того, что делаем, - это еще и способ эмоциональной зарядки на весь день. Каждое упражнение не только дает специальную нагрузку на мышцы, улучшает кровообращение, обмен веществ, оно еще и влияет на ту или иную функцию нашего организма, способствует оптимизации его работы. Необходимо помнить, что, делая гимнастику, надо четко осознавать смысл и функциональное назначение каждого движения. Во время сна организм находится в особом функциональном состоянии. Теперь надо восстановить привычные взаимосвязи между мозгом и мышцами. Мышцы должны четко и послушно выполнять все поступающие команды. Для этого их надо настроить. Двигательная активность, сопряженная с фиксацией внимания на положительных мышечных ощущениях, способствует выработке гормонов, создающих положительные эмоции, бодрость, уверенность. В сознании должно сформироваться четкое представление о том, что движение не самоцель. Оно нужно, в частности, для стимуляции «производства» нашим организмом биологически необходимых веществ, вызывающих положительные эмоции, снижающие чувство напряженности, тоски, депрессии. Особенно стимулирует психику новизна впечатлений, вызывающая положительные эмоции. Под влиянием красоты природы человек успокаивается, а это помогает ему отвлечься от обыденных мелочей. Уравновешенный, он приобретает способность смотреть вокруг себя словно сквозь увеличительное стекло. Обиды, спешка, нервозность, столь частые в нашей жизни, растворяются в великом спокойствии

природы и ее бескрайних просторах.

Для лиц экспрессивного типа, ориентированных на общение, эмоциональную открытость, свойственны быстрота творческого мышления и «угрожаемые» качества – высокий уровень притязания, нарушение режима трудовой деятельности, повышенная возбудимость. Для лиц противоположного типа – импрессивного, склонных к самоанализу, нарушению режима отдыха, которые не притязательны к потребительским ценностям, характерна высокая направленность на сам процесс творчества. У лиц импульсивного типа с пониженным самоконтролем, склонным к срывам в деятельности, мотивационный профиль имеет «прыгающий» характер. Они устойчивы в стрессовых ситуациях. Конфликтные личности характеризуются чертами ригидности (недостаточной подвижностью психических процессов), упрямства, неустойчивой самооценкой, склонны к односторонним увлечениям. Поэтому тактика каждого человека должна быть направлена в одном случае на включение в творчески развивающую деятельность, в другом – на недостающее общение, в третьем – на удовлетворение хобби (например, коллекционирование).

1. Люди различаются между собой по тому, как и где они локализуют контроль над значительными для себя событиями. Возможны два полярных типа такой локализации: экстернальный (внешний) и интернальный (внутренний). В первом случае человек полагает, что происходящие с ним события являются результатом действия внешних сил - случая, других и т. д. Во втором случае человек интерпретирует значимые события как результат своей собственной деятельности. Любому человеку свойственна определенная позиция на пространстве, простирающемся от экстернального к интернальному типу.

2. Локус контроля, характерный для индивида, универсален по отношению к любым типам событий и ситуаций, с которыми ему приходится сталкиваться. Один и тот же тип контроля характеризует поведение данной личности и в случае неудач, и в сфере достижений, причем это в различной степени касается различных областей социальной жизни.

У интерналов обнаружена более активная, чем у экстерналов, позиция по отношению к своему здоровью: они лучше информированы о своем состоянии, больше заботятся о своем здоровье и чаще обращаются за профилактической помощью. Экстерналы же наоборот более тревожны, подвержены депрессиям, психическими заболеваниями.

Для работников умственного труда систематическое занятие физкультурой и спортом приобретает исключительное значение. Известно, что даже у здорового и нестарого человека, если он не тренирован, ведет «сидячий» образ жизни и не занимается физкультурой, при самых небольших физических нагрузках учащается дыхание, появляется сердцебиение.

Напротив, тренированный человек легко справляется со значительными физическими нагрузками. Сила и работоспособность сердечной мышцы, главного двигателя кровообращения, находится в прямой зависимости от силы и развития всей мускулатуры. Поэтому физическая тренировка, развивая мускулатуру тела, в то же время укрепляет сердечную мышцу. У людей с неразвитой мускулатурой мышца сердца слабая, что выявляется при любой физической работе. Ежедневная утренняя гимнастика - обязательный минимум физической тренировки. Она должна стать для всех такой же привычкой, как умывание по утрам. Физические упражнения надо выполнять в хорошо проветренном помещении или на свежем воздухе. Для людей, ведущих «сидячий» образ жизни, особенно важны физические упражнения на воздухе (ходьба, прогулка). Полезно отправляться по утрам на работу пешком и гулять вечером после работы. Систематическая ходьба благотворно влияет на человека, улучшает самочувствие, повышает работоспособность. Таким образом, 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 прогулочным медленным шагом, затем столько же - быстрым спортивным шагом и т.д.

Важный элемент здорового образа жизни - личная гигиена. Он включает в себя рациональный суточный режим, уход за телом, гигиену одежды и обуви. Особое значение имеет и режим дня. При правильном и строгом его соблюдении вырабатывается четкий ритм функционирования организма. А это, в свою очередь, создает наилучшие условия для работы и восстановления. Неодинаковые условия жизни, труда и быта, индивидуальные различия людей не позволяют рекомендовать один вариант суточного режима для всех. Однако его основные положения должны соблюдаться всеми: выполнение различных видов деятельности в строго определенное время, правильное чередование работы и отдыха, регулярное питание. Особое внимание нужно уделять сну - основному и ничем не заменимому виду отдыха. Постоянное недосыпание опасно тем, что может вызвать истощение нервной системы, ослабление защитных сил организма, снижение работоспособности, ухудшение самочувствия. На сегодняшний день практически каждый человек, живущий в странах хоть какого - либо технического прогресса, имеет массу дел и обязанностей. Порою ему не хватает времени даже на свои дела. В результате, с горюю мелочных технических проблем человек просто

забывает главные истины и цели, запутывается. Забывает о своем здоровье. Он не спит по ночам, не ходит в походы, не бегает по утрам, ездит на машине (по улицам с опасным составом воздуха), ест с книгой. Поэтому надо обязательно продумывать свои жизненные задачи и цели, чтобы выделить тем самым время для укрепления своего здоровья.

1.7 Лекция 7

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 гиподинамики, нарушений режимов труда и отдыха, сна и питания, интоксикации организма из-за вредных привычек; возникает состояние общего утомления, переходящее в переутомление. 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 непроизвольной, 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.

Важнейшим фактором обеспечения высокого качества профессиональной подготовки выпускников вузов является активная учебно-трудовая и познавательная деятельность студентов. Эта деятельность представляет собой сложный процесс в условиях объективно существующих противоречий, к которым относятся:

- * противоречия между большим объемом учебной и научной информации, и, дефицитом времени на ее освоение;

- * между объективно текущим постепенным, многолетним процессом становления социальной зрелости будущего специалиста и желанием как можно быстрее самоутвердиться и проявить себя;

- * между стремлением к самостоятельности в отборе знаний.

Эти противоречия создают высокое нервно-эмоциональное напряжение, которое отрицательно отражается на здоровье и, особенно, на психофизическом состоянии студентов. Учет и понимание студентами такого рода противоречий необходимы для нормального протекания их учебной деятельности. Студенческий возраст характеризуется интенсивной работой над формированием своей личности, выработкой стиля поведения. Это время поисков молодыми людьми ответов на разнообразные нравственно-этические, эстетические, научные, общекультурные, политические и другие вопросы. Студенческий возраст является также заключительным этапом поступательного возрастного развития психофизиологических и двигательных возможностей организма. Молодые люди в этот период обладают большими возможностями для напряженного учебного труда, общественно-политической деятельности. 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 и психоэмоциональном состоянии студентов. К ним относится целый ряд обстоятельств студенческой жизни, кажущихся малозначительными, когда они взяты в отдельности, но в совокупности дающие отрицательный эффект, который можно назвать неприспособленностью студентов к обучению в вузе. В числе причин такого явления наиболее значительными становятся следующие:

- * резко отличающиеся от школьных методы и организация обучения, требующие значительного повышения самостоятельности в овладении учебным материалом;

- * отсутствие хорошо налаженных межличностных отношений, а стало быть, и группового контакта, что характерно для всякого формирующегося коллектива;

- * ломка старого, сложившегося за годы учебы в школе или на производстве жизненного стереотипа и формирование нового, "вузовского";

- * сопутствующие поступлению в вуз новые заботы, которые чаще возникают у студентов, проживающих в общежитии (самообслуживание, самостоятельное ведение бюджета, планирование и организация своего учебного и свободного времени и др.)

Особенно в затруднительном положении оказываются студенты младших курсов. С одной стороны, они должны сразу включаться в напряженную работу, требующую применения всех сил и способностей, с другой, - само по себе преодоление новизны условий учебной работы требует значительной затраты сил организма. Включение студентов в новую систему жизнедеятельности может сопровождаться нервным напряжением, излишней раздражительностью, вялостью, снижением волевой активности, беспокойством и т.д. Происходящие явления связаны с трудностями процесса адаптации. Для становления личности специалиста особое значение имеют профессиональная, социально-психологическая и дидактическая адаптация. Рассмотрим подробнее эти условно выделенные виды адаптации. Профессиональная адаптация означает идентификацию (отождествление) себя с избранной профессией, с социальной ролью, которую предстоит выполнять после окончания вуза. Это идентификация личностных качеств с требованиями профессии и активно положительным отношением к избранной специальности. Первостепенное значение в этой адаптации имеет формирование профессиональной направленности личности. По окончании процесса профессиональной адаптации студент должен получить целостное представление о той деятельности, к которой он готовится. У него должен сформироваться профессиональный идеал как ориентировочная основа его деятельности. Социально-психологическая адаптация означает интеграцию личности со студенческой средой, принятие ее ценностей, норм, стандартов поведения и т.п. Это накладывает на личность отпечаток, определяет изменение

направленности потребностей. На процесс внутренней переориентации личности оказывают влияние факторы межличностных отношений, в процессе которых складываются установки, удовлетворяющие личностный статус студента, формирующие уровень его притязаний. По мере укрепления межличностных отношений студент активно включается в деятельность коллектива учебной группы. Дидактическая адаптация предполагает повышение уровня психической и интеллектуальной готовности студентов к вузовской специфике обучения. Низкий уровень этой готовности при поступлении в вуз приводит к психической усталости, ослаблению памяти, мышления и т.д. Высшая школа требует нового типа учебного поведения, более сложных форм умственной деятельности. Эту мысль подтверждают данные опроса студентов - первокурсников, характеризующие основные причины, вызывающие трудности при переходе на вузовские формы обучения. Среди причин отмечены: необходимость организовывать самостоятельную работу - 31% опрошенных студентов; изменение системы контроля за успеваемостью - 23,8%; изменение опросной системы - 16,4%; необходимость конспектировать лекции - 7,6%; сложность лабораторных и практических занятий - 6,9% (Виленский М.Я., 1993 г.). На психофизическом состоянии студентов отражаются также объективные и субъективные 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 и др.), работоспособность, утомляемость и т.п. Серьезным испытанием организма является информационная перегрузка студентов, возникающая при изучении многочисленных учебных дисциплин, научный уровень и информационный объем которых все время возрастает. Критическим и сложным фактором перенапряжения студентов является экзаменационный период - один из вариантов стрессовой ситуации, протекающей в большинстве случаев в условиях дефицита времени и характеризующейся повышенной ответственностью с элементами неопределенности. Отрицательное воздействие на организм усиливается при суммарном влиянии нескольких факторов риска, когда они воздействуют одновременно и принимают хронический характер.

В одном из докладов Комитета экспертов Всемирной организации здравоохранения указывается, что увеличение числа заболеваний сердечнососудистой системы и других функциональных нарушений среди студентов является следствием все увеличивающейся

интенсификации умственного труда и нервно-эмоциональных перегрузок. К факторам риска, способствующим появлению сердечнососудистых, нервных и психических заболеваний, относятся также социальные перемены, жизненные трудности, непонимание близкими людьми, нетерпение, постоянное ощущение недостатка времени, торопливая еда, мотивационный конфликт и конфликт интимно-личного характера, смена работы и профессии и т.п. Особенно остро интенсивная умственная работа отражается на состоянии

ЦНС и на протекании психических процессов. Большая нагрузка на ЦНС и на ее высший отдел - кору головного мозга проявляется преимущественно в таких психических процессах, как внимание, восприятие, мышление, анализ, память, эмоции. В мозге с наибольшей интенсивностью протекают процессы обмена веществ, он составляет 2-2,5% от общей массы тела, потребляет 15-20% кислорода, поступающего во внутреннюю среду организма, и для нормального проявления своих функций мозг должен иметь высокий уровень стабильности кровообращения. Однако, многие факторы, сопутствующие умственной деятельности студентов, снижают эффективность кровообращения в головном мозге, ухудшают его кровоснабжение. К ним относятся: длительное пребывание в положении сидя за столом, нервно-психическое напряжение, отрицательные эмоции, напряженная работа в условиях дефицита времени, высокая ответственность за результаты усвоения знаний и др. Длительная напряженная умственная работа снижает также возможности организма к ее качественному продолжению, наступает утомление, как нормальная реакция организма. Утомление может вызвать состояние усталости, которое появляется перед наступлением утомления и является субъективным чувством человека. Усталость нарастает при непонимании значения выполняемой работы, неудовлетворенности ее результатами. Наоборот, усиление интереса, успешное завершение работы снижает чувство усталости. Утомление не всегда обнаруживается в одновременном ослаблении всех сторон деятельности. Снижение работоспособности в одном виде учебного труда может сопровождаться сохранением его эффективности в другом виде. Так, например, устав производить вычислительные операции, можно успешно заниматься чтением. Такое утомление, частичного характера, свойственно определенным видам умственного труда и является обратимым процессом. Утомление снимается своевременным эффективным отдыхом, особенно связанным с ДА. Степень развития утомления можно определить по некоторым внешним признакам. Но может быть и такое состояние общего утомления, при котором, например, ни занятия математикой, ни чтение литературы, ни даже простой разговор оказываются не по силам - только безудержно хочется спать. В таких условиях повышение умственной

работоспособности за счет функционального перенапряжения весьма опасно для организма и, как правило, вызывает длительное неблагоприятное последствие. При систематическом перенапряжении нервной системы возникает переутомление, для которого характерны чувство усталости до начала работы, отсутствие интереса к ней, апатия, повышенная раздражительность, снижение аппетита, головокружение и головная боль. Объективными признаками переутомления являются: снижение веса тела, диспепсические расстройства, повышение сухожильных рефлексов, лабильность частоты сердцебиения и артериального давления, потливость, выраженный дермографизм, снижение сопротивляемости организма инфекциям, заболеваниям и т.п. Таким образом, умственная деятельность, связанная с психическими напряжениями, предъявляет высокие требования к организму и при определенных неблагоприятных условиях может быть причиной серьезных заболеваний.

1.8 Лекция 8

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 сердечнососудистой, дыхательной, мышечной, эндокринной и других систем; физические - уровень развития выносливости, силы, быстроты движений и др.; совокупность специальных качеств, необходимых в конкретной деятельности. Работоспособность зависит от возможностей человека, адекватных уровню мотивации и поставленной цели. В каждый момент работоспособность определяется воздействием разнообразных внешних и внутренних факторов не только по отдельности, но и в их сочетании. Работоспособность в учебной деятельности в определенной степени зависит от свойств личности, типологической особенности нервной системы, темперамента. Наряду с этим, на нее влияют новизна выполняемой работы, интерес к ней, установка на выполнение определенного конкретного задания, информация и оценка результатов по ходу выполнения работы, усидчивость, аккуратность, уровень ДА.

Исследованиями установлено, что суточная динамика работоспособности человека во

многим определяется периодичностью 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 бодры, жизнерадостны; приподнятое настроение сохраняется в утренние и дневные часы. Они наиболее работоспособны с 9 до 14 часов. Вечером они рано устают. Это наиболее адаптированные к существующему режиму обучения студенты. 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 студентов целесообразно использовать для отдыха. Для "сов" целесообразно 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.

Под влиянием учебно-трудовой деятельности работоспособность студентов претерпевает изменения, которые отчетливо наблюдаются в течение дня, недели, полугодия (семестра), учебного года. Учебный день студенты, как правило, не начинают сразу с высокой продуктивностью учебного труда. После звонка они не могут сразу сосредоточиться и активно включиться в занятия. Проходит 10-20, а иногда и более 30 минут, прежде чем работоспособность достигает оптимального уровня. Этот период вработывания 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, которое 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 (доминанта (лат.) - временно господствующий очаг возбуждения в ЦНС, обладающий повышенной возбудимостью и способный оказывать тормозящее влияние на деятельность других нервных центров). Учебный день студентов кроме аудиторных занятий включает самоподготовку. Наличие второго подъема работоспособности при самоподготовке объясняется не только суточным ритмом, а главным образом, психологической установкой на выполнение учебных заданий. Вариативность изменения отдельных сторон работоспособности обусловлена и тем, что учебная деятельность студентов характеризуется постоянным переключением различных видов умственной деятельности (лекции, семинары, лабораторные занятия и др.). Учебная неделя. Динамика умственной работоспособности в недельном учебном цикле характеризуется наличием периода вработывания в начале (понедельник, вторник), устойчивой работоспособности в середине (среда - четверг) и снижением в последние дни недели. В некоторых случаях в субботу отмечается ее подъем, что связывают с явлением "конечного порыва". Типичная кривая работоспособности может изменяться при наличии фактора нервно-эмоционального напряжения, сопровождающего работу в различные дни недели. Такими факторами могут быть выполнение контрольной работы, участие в коллоквиуме, подготовка и сдача зачета и т.п. Учебный семестр и учебный год. В начале учебного года в течение 3-3,5 недель наблюдается период вработывания, сопровождаемый постепенным повышением уровня работоспособности. Затем на протяжении 2-2,5 месяцев (середина семестра) наступает период устойчивой работоспособности. В конце семестра, когда студенты готовятся и сдают зачеты, работоспособность начинает снижаться. В период экзаменов снижение кривой работоспособности усиливается. В период зимних каникул работоспособность восстанавливается к исходному уровню, а если отдых сопровождается активным использованием средств физической культуры и спорта, наблюдается явление повышенной работоспособности. Начало второго полугодия также сопровождается периодом вработывания, продолжительность которого сокращается по сравнению с первым полугодием

до 1,5-2 недель. Дальнейшие изменения работоспособности со второй половины февраля до начала апреля характеризуются устойчивым уровнем. Причем, этот уровень может быть выше, чем в первом полугодии. В апреле наблюдаются признаки снижения работоспособности, обусловленные возникающим утомлением. В зачетную сессию и в период экзаменов снижение работоспособности выражено резче, чем в первом полугодии. Процесс восстановления отличается более медленным развитием, вследствие значительной глубины утомления.

1.9 Лекция 9

Среди мероприятий направленных на повышение умственной работоспособности студентов, на преодоление и профилактику психоэмоционального и функционального перенапряжения можно рекомендовать следующие:

- * систематическое изучение учебных предметов студентами в семестре, без "штурма" в период зачетов и экзаменов;
- * ритмичную и системную организацию умственного труда;
- * постоянное поддержание эмоции интереса;
- * совершенствование межличностных отношений студентов между собой и преподавателями вуза, воспитание чувств;
- * организацию рационального режима труда, питания, сна и отдыха;
- * отказ от вредных привычек: употребления алкоголя и наркотиков, курения и токсикомании;
- * ДА и физическую тренировку, постоянное поддержание организма в состоянии оптимальной физической тренированности;
- * обучение студентов методам самоконтроля за состоянием организма с целью выявления отклонений от нормы и своевременной корректировки и устранения этих отклонений средствами профилактики.

Различают отдых пассивный и активный, связанный с двигательной деятельностью. Физиологическое обследование активного отдыха связано с именем И.М.Сеченова, впервые показавшего, что смена работы одних мышц работой других лучше способствует восстановлению сил, чем полное бездействие. Этот принцип стал основой организации отдыха и в сфере умственной деятельности, где подобранные соответствующим образом физические нагрузки до начала умственного труда, в процессе и по его окончании оказывают высокий эффект в сохранении и повышении умственной работоспособности. Не менее эффективны ежедневные самостоятельные занятия физическими упражнениями в

общем режиме жизни. В процессе их выполнения в коре больших полушарий мозга возникает "доминанта движения", которая оказывает благоприятное влияние на состояние мышечной, дыхательной и сердечнососудистой систем, активизирует сенсомоторную зону коры, поднимает тонус всего организма. Во время активного отдыха эта доминанта способствует активному протеканию восстановительных процессов.

К "малым формам" физической культуры в режиме учебного труда студентов относятся утренняя гигиеническая гимнастика, физкультурная пауза, микропаузы в учебном труде студентов с использованием физических упражнений (физкультминуты). Утренняя гигиеническая гимнастика (УГГ) является наименее сложной, но достаточно эффективной формой для ускоренного включения студентов в учебно-трудовой день. Она ускоряет приведение организма в работоспособное состояние, усиливает ток крови и лимфы во всех частях тела и учащает дыхание, что активизирует обмен веществ и быстро удаляет продукты распада, накопившиеся за ночь. Систематическое выполнение зарядки улучшает кровообращение, укрепляет сердечнососудистую, нервную и дыхательную системы, улучшает деятельность пищеварительных органов, способствует более продуктивной деятельности коры головного мозга. Ежедневная УГГ, дополненная водными процедурами, - эффективное средство повышения физической тренированности, воспитания воли и закалывания организма. Физкультурная пауза является действенной и доступной формой. Она призвана решать задачу обеспечения активного отдыха студентов и повышения их работоспособности. Многочисленные исследования свидетельствуют о том, что после второй пары учебных часов умственная работоспособность студентов начинает снижаться. Спустя 2-3 часа после завершения учебных занятий работоспособность восстанавливается до уровня, близкого к исходному в начале учебного дня, а при самоподготовке вновь отмечается ее снижение. С учетом динамики работоспособности студентов в течение учебного дня физкультурная пауза продолжительностью 10 мин. рекомендуется после 4-х часов занятий и продолжительностью 5 мин. - после каждых 2-х часов самоподготовки, т.е. в периоды, когда приближаются или проявляются первые признаки утомления. Проводиться она должна в хорошо проветриваемом помещении. Физические упражнения подбираются так, чтобы активизировать работу систем организма, не принимавших участие в обеспечении учебно-трудовой деятельности. Исследования показывают, что эффективность влияния физкультурной паузы проявляется при 10-минутном ее проведении в повышении работоспособности на 5-9%, при 5-минутном - на 2,5-6%. Микропаузы в учебном труде студентов с использованием физических упражнений

(физкультминуты) полезны в связи с тем, что в умственном труде студентов в силу воздействия разнообразных факторов возникают состояния отвлечения от выполняемой работы, которые относительно непродолжительны 1-3 мин. Чаще это обусловлено усталостью в условиях ограничения активности скелетной мускулатуры, монотонным характером выполняемой работы и др. Наиболее часто подобные явления наблюдаются при самоподготовке студентов, выполняемой на фоне шести, а порой и восьмичасовых аудиторных занятий. В этих условиях полезными бывают микропаузы, заполненные динамическими (бег на месте, приседания, сгибание и выпрямление рук в упоре и т.п.) или позотоническими упражнениями, которые состоят из 5-ти циклов энергичного сокращения и напряжения мышц - антогонистов - мышц сгибателей и разгибателей конечностей и туловища. При продолжительной напряженной умственной работе рекомендуется через каждые 30-60 мин. использовать позотонические упражнения, через каждые 2 часа проводить динамические упражнения, например, бег на месте с глубоким ритмичным дыханием. Использование "малых форм" физической культуры в учебном труде студентов играет существенную роль в оздоровлении его условий, повышении работоспособности.

Эффективная подготовка специалистов в вузе требует создания условий для интенсивного и напряженного творческого учебного труда без перегрузки и переутомления, в сочетании с активным отдыхом и физическим совершенствованием. Этому требованию должно отвечать такое использование средств физической культуры и спорта, которое способствует поддержанию достаточно высокой и устойчивой учебно-трудовой активности и работоспособности студентов. Обеспечение данной функции физического воспитания является одной из ведущих в социальном отношении. В цикле исследований (М.Л.Виленский, В.П.Русанов) проверялась целесообразность проведения занятий физическими упражнениями и спортом в такие периоды учебного труда студентов, когда наблюдается снижение работоспособности, ухудшение самочувствия: в конце учебного дня (на последней паре занятий), в конце недели (пятница, суббота) на протяжении всего учебного года. Динамика работоспособности в течение рабочего дня характеризуется тремя периодами: вработывание, стабилизация и снижение в результате наступившего утомления. Полученные материалы свидетельствуют о том, что проведение занятий физическими упражнениями с небольшими нагрузками в период вработывания (в начале учебного дня) обеспечивает кратковременное (на 1,5-2 часа) повышение работоспособности и поддерживает ее на повышенном уровне в последующие 4-6 часов учебного труда. Далее во

время самоподготовки, к 18-20 часам, уровень работоспособности постепенно снижается до исходного. В течение учебной недели положительный эффект от занятий с такими нагрузками в целом незначительный. Занятия с нагрузками средней интенсивности обеспечивают наибольший подъем уровня работоспособности до конца учебно-трудового дня, включая время самоподготовки. В течение учебной недели положительное воздействие таких занятий сохраняется на протяжении последующих 2-3 дней, после чего оно постепенно затухает. Использование в занятиях нагрузок большой интенсивности в непосредственном периоде последствия (до 1 часа) незначительно повышает уровень умственной работоспособности. В последующие часы учебного труда она снижается до 70-90%. Лишь спустя 8-10 часов ее уровень возвращается к исходному. Негативное отдаленное последствие таких нагрузок сохраняется на протяжении 3-4 дней учебной недели. Лишь в конце ее наблюдается восстановление работоспособности. Проведенные исследования позволяют рассмотреть ряд вариантов проведения занятий в зачетный и экзаменационный период, каждый из которых оказывает положительное воздействие на работоспособность и психоэмоциональное состояние студентов:

- 1-й вариант - занятия проводятся раз в неделю после сдачи экзаменов. Продолжительность - 90 мин. Содержание - плавание, спортивные игры, легкоатлетические и общеразвивающие упражнения умеренной интенсивности;

- 2-й вариант - два занятия в неделю по 45 мин. со следующей структурой: упражнения на внимание - 5 мин., общеразвивающие - 10 мин., подвижные и спортивные игры - 25 мин., дыхательные упражнения - 5 мин.;

- 3-й вариант - два занятия в неделю по 45 мин. по возможности после экзамена. Их содержание включает общеразвивающие упражнения, разнообразные двусторонние и подвижные игры, которые избираются самими студентами. Занятия дополняются ежедневной УТГ, а после 55-60 мин. учебного труда - физкультурной паузой до 5-10 мин.;

- 4-й вариант - ежедневные занятия по 60-70 мин. Умеренной интенсивности, в содержание которых включаются плавание, минифутбол, спокойный бег, общеразвивающие упражнения. После каждого экзамена продолжительность занятий увеличивается до 120 мин. Кроме того, через каждые два часа умственной работы выполняется 10-минутный комплекс упражнений;

- 5-й вариант - отличается комплексной организацией ЗОЖ студентов в экзаменационный период. Его содержание охватывает четкую регламентацию сна, питания, самоподготовки, пребывания на свежем воздухе не менее 2 часов в день. Физическая

активность определяется выполнением 15-20- минутной зарядки на воздухе, физкультурными паузами после 1,5-2 ч. умственного труда, прогулками на свежем воздухе по 45-60 мин, после 3,5-4,5 часов учебного труда в первой половине дня и после 3,5-4 часов умственных занятий - во второй.

По желанию студентов вторая прогулка может заменяться играми с мячом. Применяемые во всех вариантах спортивные и подвижные игры не должны носить высокоинтенсивного соревновательного характера. При проведении исследований наблюдались три группы студентов: 1-я группа имела произвольный режим организации жизнедеятельности, где отсутствовал элемент физической активности; у 2-й группы была нормализована физическая активность при неупорядоченном сне, питании, самоподготовке, пребывании на воздухе; 3-я группа в течение сессии сохраняла комплексно упорядоченный образ жизни. Это свидетельствует о том, что только при комплексно упорядоченном образе жизни нормализуется процесс восстановления работоспособности в течение дня и недели. Если же ДА оптимально организована, но не связана с общей структурой жизнедеятельности, полноценное оздоровление условий жизни студентов в период экзаменов не обеспечивается. При проведении учебно-тренировочных занятий в период экзаменов следует снижать их интенсивность до 60-70% от обычного уровня. Нецелесообразно изучать технику новых упражнений и пытаться совершенствовать ее. Направленность этих занятий можно характеризовать как профилактическую, а для занимающихся спортом - как поддерживающую уровень тренированности.

1.10 Лекция 10

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 гиподинамики, нарушений режимов труда и отдыха, сна и питания, интоксикации организма из-за вредных привычек; возникает состояние общего утомления, переходящее в переутомление. Позитивный характер изменений умственной работоспособности достигается во многом при адекватном для каждого индивида использовании средств физической культуры, методов и режимов воздействия. Обобщенными характеристиками эффективного внедрения средств физической культуры в учебный процесс, обеспечивающих состояние высокой работоспособности студентов в учебно-трудовой деятельности, являются: длительное сохранение

работоспособности в учебном труде; ускоренная вработываемость; способность к ускоренному восстановлению; малая вариабельность функций, несущих основную нагрузку в различных видах учебного труда; эмоциональная и волевая устойчивость к сбивающим факторам, средняя выраженность эмоционального фона; снижение физиологической стоимости учебного труда на единицу работы.

В процессе физического воспитания применяются как общепедагогические методы, так и специфические, основанные на активной двигательной деятельности:

- метод регламентированного упражнения
- игровой метод
- соревновательный метод
- словесные и сенсорные методы

Метод регламентированного упражнения предусматривает:

* твердо предписанную программу движений (заранее обусловленный состав движений, порядок повторений);

* по возможности точное дозирование нагрузки и управление ее динамикой по ходу упражнений, четкое нормирование места и длительности интервалов отдыха;

* создание или использование внешних условий, которые облегчали бы управление действиями занимающихся (применение вспомогательных снарядов, тренажеров, срочного контроля за воздействием нагрузки).

Этот метод в физкультурно-спортивной практике имеет множество вариантов при общем, едином, целевом назначении: обеспечить оптимальные условия для усвоения новых двигательных умений, навыков или направленное воздействие на развитие определенных физических качеств, способностей.

Игровой метод может быть применен на основе любых физических упражнений и не обязательно связан с какими-либо играми — футбол, волейбол и т.д. К особенностям игрового метода в частности относится «сюжетная» организация игры: деятельность организуется с замыслом, предусматривающим достижение определенной цели. Игровой сюжет обычно заимствован из реальной жизни (имитация охоты, трудовых, бытовых действий). Но игровой сюжет может создаваться и специально, исходя из потребностей физического воспитания или конкретных задач» того или другого занятия, или как условная схема взаимодействия играющих (современные спортивные игры). Игровой метод используется, чтобы комплексно совершенствовать двигательную деятельность в

усложненных или облегченных условиях, развивать такие качества и способности, как ловкость, быстрота ориентировки, находчивость, самостоятельность, инициативность. При умелом руководстве этот метод можно применять для воспитания коллективизма, сознательной дисциплины и других нравственных психических качеств.

Соревновательный метод используется как в относительно элементарных формах (способ стимулирования интереса и активизации, занимающихся при выполнении отдельного упражнения на занятиях), так и в самостоятельном виде в качестве контрольно-зачетных или официальных спортивных соревнований. Основная черта соревновательного метода — сопоставление сил занимающихся в условиях упорядоченного соперничества за первенство или высокое достижение. Соревновательный метод применяется при решении разнообразных педагогических задач. Это прежде всего совершенствование умений, навыков в усложненных условиях для воспитания физических, морально-волевых качеств. Фактор соперничества в процессе состязаний создает особый эмоциональный и физиологический фон, который значительно усиливает воздействие физических упражнений и способствует максимальному проявлению функциональных возможностей организма. Применять этот метод необходимо после специальной предварительной подготовки.

Словесные и сенсорные методы предполагают широкое использование слова и чувственной информации.

Благодаря слову можно сообщать необходимые знания, активизировать и углубить восприятие, поставить задание и сформулировать отношение к нему учащихся, можно руководить процессом выполнения задания, анализировать и оценивать результаты, корректировать поведение занимающихся. В учебно-тренировочных занятиях и соревнованиях слово может быть использовано и выражено в форме:

- * дидактического рассказа, беседы, обсуждения;
- * инструктирования (объяснение задания, правил их выполнения);
- * сопроводительного пояснения (лаконичный комментарий и замечания);
- * указаний и команд (как правило, в повелительном наклонении);
- * оценки (способ текущей коррекции действий или их итогов);
- * словесного отчета и взаиморазъяснения;
- * самопроговаривания, самоприказа, основанных на внутренней речи (например, «сильнее», «держаться», «плавно»).

Посредством сенсорных методов обеспечивается наглядность, которая в физическом

воспитании понимается весьма широко. Это не только визуальное восприятие, но и слуховые, и мышечные (проприоцептивные) ощущения. Сенсорные методы могут реализоваться в форме:

- * показа самих упражнений;
- * демонстрации наглядных пособий;
- * предметно-модельной и макетной демонстрации (с помощью муляжей-моделей человеческого тела, макетов игровых площадок с фигурками игроков);
- * кино- и видеоманитофонных демонстраций (просмотр киноколяцков, специальных учебных кинофильмов; видеозаписей выполнения упражнений);
- * избирательно-сенсорной демонстрации для воссоздания отдельных параметров движений с помощью аппаратурных устройств (метронома, магнитофона, системы сигнализирующих электроламп).

В общем перечне сенсорных методов могут быть представлены:

- * метод направленного «прочувствования» движений, при котором обращается внимание на мышечные ощущения при различных вариантах выполнения двигательного задания;
- * метод ориентирования, т.е. введение в задания предметных ориентировок (флажков, мишеней, специальной разметки зала);
- * методы лидирования и текущего сенсорного программирования, в которых часто используется специальная электронная аппаратура, нередко с обратной связью (видео - и звуколидеры, указывающие, например, расхождение между заданным и фактическим темпами исполнения).

Обучая в процессе физического воспитания, преследуются образовательные задачи, которые состоят в том, чтобы сформировать и довести до определенной степени совершенства необходимые двигательные умения, навыки и связанные с ними знания. При этом основным предметом обучения являются рациональные двигательные действия, включающие систему взаимосвязанных движений. Особенности двигательных действий и закономерности формирования двигательных умений и навыков во многом определяют дидактические особенности физического воспитания. Двигательное умение — это такая степень владения техникой действия, при которой повышена концентрация внимания на составные операции (части), наблюдается нестабильное решение двигательной задачи. В процессе многократного повторения разучиваемого двигательного действия отдельные его операции становятся все более привычными, осваиваются и постепенно автоматизируются его координационные

механизмы, и двигательные умения переходят в навык. Двигательный навык — такая степень владения техникой действия, при которой управление движением (движениями) происходит автоматически и действия отличаются надежностью. Как двигательные умения, так и двигательные навыки представляют собой определенные функциональные образования, которые возникают в процессе и в результате освоения двигательных действий. Вместе с тем двигательное умение и двигательный навык имеют существенные отличия, вытекающие прежде всего из характера управления движениями и выражающиеся в неодинаковой степени владения действием. Умение выполнять новое двигательное действие возникает на основе необходимого минимума знаний о его технике, предварительного двигательного опыта и общей физической подготовленности благодаря попыткам сознательно построить некоторую систему движений. В процессе возникновения умения происходит постоянный поиск адекватного способа выполнения действия при ведущей роли сознания в управлении движениями. Это и определяет сущность двигательного умения. В процессе многократного повторения двигательного действия входящие в его состав операции становятся все более привычными, координационные механизмы действия постепенно автоматизируются и двигательное умение переходит в навык. Его главной отличительной чертой является автоматизированное управление движениями. Вместе с тем для навыка характерна слитность движений и надежность действия. Двигательный навык можно охарактеризовать как такую степень владения техникой действия, при которой управление движениями происходит автоматизировано и действия отличаются высокой надежностью. Значение двигательных навыков определяется их отмеченными чертами: Автоматизированное управление движениями — определяющая и ценная особенность двигательного навыка. Автоматизация движений существенно помогает выполнению двигательного действия. Сознание освобождается от необходимости постоянного контроля за деталями движений, что, во-первых, облегчает функционирование высших механизмов управления движениями и, во-вторых, позволяет переключать внимание и мышление на результат и условия действия. Слитность движений при навыке проявляется в легкости, взаимосвязанности и устойчивой ритмичности двигательного действия. Надежность двигательного действия при навыке характеризуется повышенной способностью сохранять его эффективность при различных неблагоприятных факторах: необычном психологическом состоянии, сниженных физических возможностях, неблагоприятных внешних условиях и других помехах. Достаточно прочный двигательный навык сохраняется в течение многих лет. Люди, давно прекратившие спортивную деятельность, способны воспроизвести технику спортивного

действия. Устойчивость двигательного навыка — ценная черта в тех случаях, когда техника действия не подлежит в дальнейшем существенным изменениям. «Переделка» техники действий, связанных с прочными навыками, представляет собой задачу значительной трудности. Поэтому следует подчеркнуть опасность превращения в навык нерациональных и тем более явно ошибочных способов выполнения двигательных действий.

Физическими качествами принято называть те функциональные свойства организма, которые определяют двигательные возможности человека. В спортивной теории принято различать пять физических качеств: силу, быстроту, выносливость, гибкость, ловкость. Их проявление зависит от возможностей функциональных систем организма, о их подготовленности к двигательным действиям. Силой (или силовыми возможностями) в физическом воспитании называют способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противодействовать ему по средствам мышечных напряжений. Различают абсолютную и относительную силу. Абсолютная сила – суммарная сила всех мышечных групп, участвующая в данном движении. Относительная сила – величина абсолютной силы, приходящаяся на 1 кг массы тела человека. В приложение приведена тренировка на развитие силы и силовой выносливости. Под быстротой понимают комплекс функциональных свойств человека, непосредственно и по преимуществу определяющих скоростные характеристики движений, а также двигательной реакции. Выносливость как физическое качество связано с утомлением, поэтому в самом общем смысле ее можно определить, как способность противостоять утомлению. Различают 2 вида выносливости: Общую и специальную. Общая выносливость – это способность выполнять работу с невысокой интенсивностью в течение продолжительного времени за счет аэробных источников энергообеспечения, она является основой для воспитания специальной выносливости. Специальная выносливость – это способность эффективно выполнять работу в определенной трудовой или спортивной деятельности, несмотря на возникающее утомление. Различают 3 вида специальной выносливости: скоростная, силовая, статическая. Скоростная выносливость – это выносливость, связанная с возникновением кислородного долга. Силовая выносливость – это способность длительное время выполнять упражнения (действия), требующие значительного проявления силы. Статическая выносливость – это способность в течение длительного времени поддерживать мышечные напряжения без изменения позы. Ловкостью принято называть способность быстро, точно, целесообразно, экономично решать двигательные задачи. Ловкость выражается в умении быстро овладевать новыми движениями, точно дифференцировать различные характеристики движений и

управлять ими, импровизировать в процессе двигательной деятельности в соответствии с изменяющейся обстановкой. Гибкость – способность выполнять движения с большой амплитудой. Наличие гибкости связано с фактором наследственности, однако на нее влияют возраст, и регулярные физические упражнения. Гибкость зависит от эластичности мышц, связок, суставных сумок. Различают гибкость динамическую (проявленную в движении), статическую (позволяющую сохранять позу и положение тела), активную (проявленную благодаря собственным усилиям) и пассивную (проявленную за счет внешних сил).

Каждое отдельное, относительно завершенное занятие физическими упражнениями является звеном процесса физического воспитания. В целом занятия разнообразны: прогулки, утренняя зарядка, спортивные состязания, купания, туристские походы, уроки физической культуры и т. д. Однако все они строятся на основе некоторых общих закономерностей. Знание этих закономерностей позволяет педагогу в каждом конкретном случае разумно и с наибольшей эффективностью решать образовательные и воспитательные задачи. Очень важно в педагогическом отношении ясно представлять диалектический характер взаимосвязи содержания и формы занятий физическими упражнениями. Специфическим содержанием здесь является, прежде всего, активная, направленная на физическое совершенствование практическая деятельность. Она состоит из ряда относительно самостоятельных элементов: сами физические упражнения, подготовка к их выполнению, активный отдых и т. д. Сравнительно устойчивый способ объединения элементов содержания составляет форму занятий физическими упражнениями. В каждом случае форма должна соответствовать содержанию занятия, что является коренным условием качественного его проведения. Форма занятий активно влияет на их содержание. Будучи единой с ним, она обеспечивает оптимизацию деятельности занимающихся. Постоянное пользование одними и теми же, стандартными формами занятий задерживает совершенствование физической подготовленности занимающихся. Целесообразное варьирование форм, введение новых взамен устаревших дает возможность успешно решать задачи физического воспитания. Факт активного влияния формы занятий на их содержание, а следовательно, и на результаты обязывает к самому серьезному отношению к ней. Поэтому в теории физического воспитания вопросам построения занятий физическими упражнениями всегда придавалось большое значение. На основе государственных стандартов высшего профессионального образования вузы самостоятельно (с учетом содержания примерной учебной программы по физической культуре, местных условий и интересов обучающихся) определяют формы

занятий физической культурой. В настоящее время используются обязательные урочные (учебные) и неурочные формы занятий. Учебные занятия — основная форма физического воспитания. Они имеются в учебных планах вуза (учебная дисциплина «Физическая культура») на всех факультетах. Учебные занятия могут быть:

- * Теоретические, практические, контрольные;
- * Элективные практические занятия (по выбору) и факультативные;
- * Индивидуальные и индивидуально-групповые дополнительные занятия (консультации);
- * Самостоятельные задания по заданию и под контролем преподавателя.

Обязательный теоретический раздел программы излагается студентам в форме лекций (в отдельных случаях на групповых занятиях). Практический раздел состоит из двух подразделов: методико-практического и учебно-тренировочного. Практический раздел реализуется на учебных занятиях различной направленности, а в спортивном учебном отделении – на учебно-тренировочных занятиях. Индивидуальные, индивидуально-групповые дополнительные занятия (консультации) проводятся по назначению и по расписанию кафедры физического воспитания для студентов, не справляющихся с зачетными требованиями, а также для желающих углубить свои знания и практические навыки. Самостоятельные занятия могут проводиться по заданию и под контролем преподавателя, как в учебное, так и во внеучебное время. Контрольные занятия призваны обеспечить оперативную, текущую и итоговую информацию о степени усвоения учебного материала. Контрольные занятия проводятся в течение семестра после прохождения отдельных разделов программы. В конце семестра и учебного года студенты всех учебных отделений сдают зачеты по физической культуре, а по завершению всего курса – экзамен. Внеучебные занятия организуются в форме:

- * Физических упражнений и рекреационных мероприятий в режиме учебного дня (утренней зарядки)
- * Занятий в секциях, организованных профсоюзов, спортивным клубом или другими внутривузовскими организациями
- * Самодеятельных занятий физическими упражнениями, спортом, туризмом
- * Массовых оздоровительных, физкультурных и спортивных внутривузовских и вневузовских мероприятий (спортивные соревнования, физкультурные праздники).

Взаимосвязь разнообразных форм учебных и внеучебных занятий создает условия, обеспечивающие студентам использование научно обоснованного объема двигательной активности (не менее 5 часов в неделю), необходимой для нормального функционирования

организма молодого человека студенческого возраста.

1.11 Лекция 11

Общая физическая подготовка (ОФП) — это процесс совершенствования двигательных физических качеств, направленных на всестороннее и гармоничное физическое развитие человека. ОФП способствует повышению функциональных возможностей, общей работоспособности, является основой (базой) для специальной подготовки и достижения высоких результатов в избранной сфере деятельности или виде спорта. Перед ОФП могут быть поставлены следующие задачи:

- * достичь гармоничного развития мускулатуры тела и соответствующей силы мышц;
- * приобрести общую, выносливость;
- * повысить быстроту выполнения разнообразных движений, общие скоростные способности;
- * увеличить подвижность основных суставов, эластичность мышц;
- * улучшить ловкость в самых разнообразных (бытовых, трудовых, спортивных) действиях, умение координировать простые и сложные движения;
- * научиться выполнять движения без излишних напряжений, овладеть умением расслабляться.

С общей физической подготовкой связано достижение физического совершенства — уровня здоровья и всестороннего развития физических способностей, соответствующих требованиям человеческой деятельности в определенных исторически сложившихся условиях производства, военного дела и других сферах общественной жизни. Конкретные принципы и показатели физического совершенства всегда определяются реальными запросами и условиями жизни общества на каждом историческом этапе. Но в них также всегда присутствует требование к высокому уровню здоровья и общей работоспособности. При этом следует помнить, что даже достаточно высокая общая физическая подготовленность зачастую не может обеспечить успеха в конкретной спортивной дисциплине или в различных видах профессионального труда. А это значит, что в одних случаях требуется повышенное развитие выносливости, в других — силы и т.д., т.е. необходима специальная подготовка.

Специальная физическая подготовка — это процесс воспитания физических качеств, обеспечивающий преимущественное развитие тех двигательных способностей, которые необходимы для конкретной спортивной дисциплины (вида спорта) или вида трудовой

деятельности. Специальная физическая подготовка весьма разнообразна по своей направленности, однако все ее виды можно свести к двум основным группам:

- * спортивная подготовка;

- * профессионально-прикладная физическая подготовка.

Спортивная подготовка (тренировка) — это целесообразное использование знаний, средств, методов и условий, позволяющее направленно воздействовать на развитие спортсмена и обеспечивать необходимую степень его готовности к спортивным достижениям. В настоящее время спорт развивается по двум направлениям, имеющим различную целевую направленность, — массовый спорт и спорт высших достижений. Их цели и задачи отличаются друг от друга, однако четкой границы между ними не существует из-за естественного перехода части тренирующихся из массового спорта в «большой» и обратно. Цель спортивной подготовки в сфере массового спорта — укрепить здоровье, улучшить физическое состояние и активный отдых. Цель подготовки в сфере спорта высших достижений — добиться максимально высоких результатов в соревновательной деятельности. Однако, что касается средств, методов, принципов спортивной подготовки (тренировки), то они аналогичны как в массовом спорте, так и в спорте высших достижений. Принципиально общей является и структура подготовки спортсменов, тренирующихся и функционирующих в сфере массового спорта и спорта высших достижений. Структура подготовленности спортсмена включает технический, физический, тактический и психический элементы. Под технической подготовленностью следует понимать степень освоения спортсменом техники системы движений конкретного вида спорта. Она тесно связана с физическими, психическими и тактическими возможностями спортсмена, а также с условиями внешней среды. Изменения правил соревнований, использование иного спортивного инвентаря заметно влияет на содержание технической подготовленности спортсменов. В структуре технической подготовленности всегда присутствуют так называемые базовые и дополнительные движения. К базовым относятся движения и действия, составляющие основу технической оснащенности данного вида спорта. Освоение базовых движений является обязательным для спортсмена, специализирующегося в данном виде спорта. К дополнительным относятся второстепенные движения и действия, элементы отдельных движений, которые не нарушают его рациональность и в то же время характерны для индивидуальных особенностей данного спортсмена. Физическая подготовленность — это возможности функциональных систем организма. Она отражает необходимый уровень развития тех физических качеств, от которых зависит соревновательный успех в определенном виде спорта. Тактическая

подготовленность спортсмена зависит от того, насколько он овладеет средствами спортивной тактики (например, техническими приемами, необходимыми для реализации выбранной тактики), ее видами (наступательной, оборонительной, контратакующей) и формами (индивидуальной, групповой, командной). Психическая подготовленность по своей структуре неоднородна. В ней можно выделить две относительно самостоятельные и одновременно взаимосвязанные стороны: волевую и специальную психическую подготовленность. Волевая подготовленность связана с такими качествами, как целеустремленность (ясное видение перспективной цели), решительность и смелость (склонность к разумному риску в сочетании с обдуманностью решений), настойчивость и упорство (способность мобилизовать функциональные резервы, активность в достижении цели), выдержку и самообладание (способность управлять своими мыслями и действиями в условиях эмоционального возбуждения), самостоятельность и инициативность. Некоторые из этих качеств могут быть изначально присущи тому или другому спортсмену, но большая их часть воспитывается и совершенствуется в процессе регулярной учебно-тренировочной работы и спортивных соревнований. В структуре специальной психической подготовленности спортсмена следует выделить те стороны, которые можно совершенствовать в ходе спортивной подготовки:

- * устойчивость к стрессовым ситуациям тренировочной и соревновательной деятельности;
- * кинестетические и визуальные восприятия двигательных действий и окружающей среды;
- * способность к психической регуляции движений, обеспечение эффективной мышечной координации;
- * способность воспринимать, организовывать и перерабатывать информацию в условиях дефицита времени;
- * способность к формированию в структурах головного мозга опережающих реакций, программ, предшествующих реальному действию.

Воздействие физических упражнений на человека связано с нагрузкой на его организм, вызывающей активную реакцию функциональных систем. Чтобы определить степень напряженности этих систем при нагрузке, используются показатели интенсивности, которые характеризуют реакцию организма на выполненную работу. Таких показателей много: изменение времени двигательной реакции, частота дыхания, минутный объем потребления кислорода и т.д. Между тем наиболее удобный и информативный показатель интенсивности нагрузки, особенно в циклических видах спорта, это частота сердечных сокращений (ЧСС).

Индивидуальные зоны интенсивности нагрузок определяются с ориентацией именно на частоту сердечных сокращений. Физиологи определяют четыре зоны интенсивности нагрузок по ЧСС: 0, I, II, III. Разделение нагрузок на зоны имеет в своей основе не только изменение ЧСС, но и различия в физиологических и биохимических процессах при нагрузках разной интенсивности. Нулевая зона характеризуется аэробным процессом энергетических превращений при частоте сердечных сокращений до 130 ударов в мин для лиц студенческого возраста. При такой интенсивности нагрузки не возникает кислородного долга, поэтому тренировочный эффект может обнаружиться лишь у слабо подготовленных занимающихся. Нулевая зона может применяться в целях разминки при подготовке организма к нагрузке большей интенсивности, для восстановления (при повторном или интервальном методах тренировки) или для активного отдыха. Существенный прирост потребления кислорода, а следовательно, и соответствующее тренирующее воздействие на организм происходит не в этой, а в первой зоне, типичной при воспитании выносливости у начинающих. Первая тренировочная зона интенсивности нагрузки (от 130 до 150 удар/мин) наиболее типична для начинающих спортсменов, так как прирост достижений и потребление кислорода (с аэробным процессом его обмена в организме) происходит у них начиная с ЧСС, равной 130 удар/мин. В связи с этим данный рубеж назван порогом готовности. При воспитании общей выносливости для подготовленного спортсмена характерно естественное «вхождение» во вторую зону интенсивности нагрузок. Во второй тренировочной зоне (от 150 до 180 удар/мин) подключаются анаэробные механизмы энергообеспечения мышечной деятельности. Считается, что 150 удар/мин, это порог анаэробного обмена (ПАНО). Однако у слабо подготовленных занимающихся и у спортсменов с низкой спортивной формой ПАНО может наступить и при частоте сердечных сокращений 130—140 удар/мин, тогда как у хорошо тренированных спортсменов ПАНО может «отодвинуться» к границе 160—165 удар/мин. В третьей тренировочной зоне (более 180 удар/мин) совершенствуются анаэробные механизмы энергообеспечения на фоне значительного кислородного долга. Здесь частота пульса перестает быть информативным показателем дозирования нагрузки, но приобретают вес показатели биохимических реакций крови и ее состава, в частности количество молочной кислоты. Уменьшается время отдыха сердечной мышцы при сокращении более 180 удар/мин, что приводит к падению ее сократительной силы (при покое 0,25 с — сокращение, 0,75 с - отдых; при 180 удар/мин — 0,22 с — сокращение, 0,08 с — отдых), резко возрастает кислородный долг. К работе большой интенсивности организм приспособляется в ходе повторной тренировочной работы. Но самых больших значений

максимальный кислородный долг достигает только в условиях соревнований. Поэтому чтобы достичь высокого уровня интенсивности тренировочных нагрузок, используют методы напряженных ситуаций соревновательного характера.

1.12 Лекция 12

Чем больше мышечная работа, тем сильнее возрастает расход энергии. Отношение энергии, полезно затраченной на работу, ко всей израсходованной энергии называется коэффициентом полезного действия (КПД). Считается, что наибольший КПД человека при привычной для него работе не превышает 0,30—0,35. Следовательно, при самом экономном расходе энергии в процессе работы общие энергетические затраты организма минимум в 3 раза превышают затраты на совершение работы. Чаще же КПД равен 0,20—0,25, так как нетренированный человек тратит на одну и ту же работу больше энергии, чем тренированный. Так, экспериментально установлено, что при одной и той же скорости передвижения разница в расходе энергии между тренированным спортсменом и новичком может достигать 25—30%. Зона максимальной мощности. В ее пределах может выполняться работа, требующая предельно быстрых движений. Ни при какой другой работе не освобождается столько энергии, сколько при работе с максимальной мощностью. Кислородный запрос в единицу времени самый большой, потребление организмом кислорода незначительно. Работа мышц совершается почти полностью за счет бескислородного (анаэробного) распада веществ. Практически весь кислородный запрос организма удовлетворяется уже после работы, т.е. запрос во время работы почти равен кислородному долгу. Дыхание незначительно: на протяжении тех 10—20 с, в течение которых совершается работа, спортсмен либо не дышит, либо делает несколько коротких вдохов. Зато после финиша дыхание его еще долго усилено, в это время погашается кислородный долг. Из-за кратковременности работы кровообращение не успевает усилиться, частота же сердечных сокращений значительно возрастает к концу работы. Однако минутный объем крови увеличивается незначительно, потому что не успевает вырасти систолический объем сердца. Зона субмаксимальной мощности. В мышцах протекают не только анаэробные процессы, но и процессы аэробного окисления, доля которого увеличивается к концу работы из-за постепенного усиления кровообращения. Интенсивность дыхания также все время возрастает до самого конца работы. Процессы аэробного окисления, хотя и возрастают на протяжении работы, все же отстают от процессов бескислородного распада. Все время прогрессирует кислородная задолженность. Кислородный долг к концу работы больше, чем при максимальной мощности. В крови происходят большие

химические сдвиги. К концу работы в зоне субмаксимальной мощности резко усиливается дыхание и кровообращение, возникает большой кислородный долг и выраженные сдвиги в кислотно-щелочном и водно-солевом равновесии крови. Возможно повышение температуры крови на 1—2 градуса, что может влиять на состояние нервных центров. Зона большой мощности. Интенсивность дыхания и кровообращения успевает уже в первые минуты работы возрасти до очень больших величин, которые сохраняются до конца работы. Возможности аэробного окисления более высоки, однако они все же отстают от анаэробных процессов. Сравнительно большой уровень потребления кислорода несколько отстает от кислородного запроса организма, поэтому накопление кислородного долга все же происходит. К концу работы он бывает значителен. Значительны и сдвиги в химизме крови и мочи. Зона умеренной мощности. Это уже сверхдлинные дистанции. Работа умеренной мощности характеризуется устойчивым состоянием, с чем связано усиление дыхания и кровообращения пропорционально интенсивности работы и отсутствие накопления продуктов анаэробного распада. При многочасовой работе наблюдается значительный общий расход энергии, что уменьшает углеводные ресурсы организма. Итак, в результате повторных нагрузок определенной мощности на тренировочных занятиях организм адаптируется к соответствующей работе благодаря совершенствованию физиологических и биохимических процессов, особенностей функционирования систем организма. Повышается КПД при выполнении работы определенной мощности, повышается тренированность, растут спортивные результаты.

1.13 Лекция 13

Сила - это способность человека совершать действия с определенными мышечными напряжениями. Это одно из важнейших физических качеств для абсолютного большинства видов спорта. Чаще всего сила проявляется в движении, т.е. в динамическом режиме - динамическая сила. Но не всегда усилия спортсмена сопровождаются движением, в этом случае говорят о статическом режиме работы - статическая сила. Быстрота - это способность человека совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок

времени. Обычно выделяют три разновидности проявления быстроты:

1. Минимальное время, необходимое для начала действия в ответ на определенный раздражитель.

2. Скорость отдельного движения (элемента техники).

3. Частоту движений.

Элементарные формы проявления быстроты, относительно независимые друг от друга (можно отличаться очень быстрой реакцией и быть медленным в движениях и наоборот). С точки зрения психологии быстрота - это способность управлять временными признаками движения, это отражение в сознании спортсмена продолжительности, темпа и ритма движения. Выносливость - это способность человека к длительному выполнению работы без снижения ее эффективности. Развитие выносливости осуществляется в процессе выполнения упражнений, вызывающих утомление и усталость. Ловкость - это способность человека быстро овладевать новыми движениями и быстро перестраивать двигательную деятельность в соответствии с требованиями меняющейся обстановки. Объектом познания в проявлении ловкости выступают движения и действия, совершаемые с предельной точностью с учетом пространственных, временных и силовых параметров. Ловкость - специфическое качество, по-разному проявляющееся в различных видах спорта. Можно отличаться хорошей ловкостью в гимнастике и недостаточной - в спортивных играх. Одни виды спорта требуют предельной точности воспроизведения мышечных усилий и времени движения (легкоатлетические прыжки), другие - пространственных параметров и мышечных усилий (гимнастические упражнения), третьи - пространственных и временных признаков движения (прыжки в воду), четвертые - всех признаков движения (единоборства, спортивные игры). Важнейшим проявлением ловкости может считаться способность к сохранению устойчивого положения тела в разнообразных условиях движения и т.д. Восприятие физических качеств с двигательными навыками. Все физические качества спортсмена органически взаимосвязаны и находятся в постоянном взаимодействии. В основе этого механизма лежит принцип целостности проявлений психики человека. Взаимосвязь физических качеств характерна для любого вида спорта, однако удельный вес проявления их в разных видах спорта различен. Например, в беге, плавании доминируют быстрота, выносливость, в тяжелой атлетике - сила. При этом следует отметить, что наивысшие показатели развития одного качества могут быть достигнуты лишь при определенном уровне развития остальных. Поэтому процесс подготовки спортсменов должен обеспечивать развитие физических качеств в необходимом соотношении. У людей с низким

уровнем физической подготовленности выполнение упражнения, требующего преимущественного проявления какого-либо одного физического качества, предъявляет значительные требования к другим. Например, для новичков бег на 100 м является испытанием не только быстроты, но и в значительной мере выносливости, силы, ловкости. Поэтому на начальных этапах тренировки воспитание какого-либо качества приводит к развитию и совершенствованию других. Однако в дальнейшем подобный параллельный рост прекращается, и могут даже проявляться отрицательные соотношения между отдельными качествами. Взаимодействие физических качеств может выступать в виде их переноса. Например, развитие динамической силы способствует лучшему проявлению скоростных качеств, тогда как развитие силы в статических упражнениях может тормозить совершенствование быстроты. Высокий уровень сознательного управления проявлениями силы и быстроты способствует формированию и совершенствованию ловкости и т.д. Успешное решение задач физической подготовки должно предусматривать не только воспитание физических качеств, но и формирование специализированного восприятия их проявления. Специализированное восприятие быстроты проявляется в "чувстве скорости" движений, "чувстве темпа", "чувстве ритма" движения, "чувстве времени" совершаемого действия (в каждом конкретном виде спорта). Так, в беге отчетливо проявляется "чувство скорости" пробегаемого заданного отрезка дистанции, "чувство темпа" шагов, "чувство ритма" дыхания и т.д. Специализированное восприятие силы выступает в виде "чувства силы", включающего отражение всей совокупности развиваемых мышечных усилий. Специализированное восприятие выносливости проявляется в чувстве скорости, силовой, скоростно-силовой, прыжковой и т.д. выносливости. Специализированное восприятие ловкости проявляется в виде образов точного воспроизведения пространственных, временных и силовых параметров движения.

История физической культуры и спорта насчитывает тысячелетия. В современных видах спорта отчетливо прослеживаются элементы, присущие основным формам физической активности человека в древности. Виды деятельности, связанные с охотой и боевыми действиями, нашли отражение в таких видах спорта, как стрельба из лука, метание диска, копья, борьба; активность, связанная с передвижением и преодолением препятствий, отразилась в конном, лыжном и конькобежном спорте, беге, прыжках, плавании. За современными гимнастикой, акробатикой, играми, тяжелой атлетикой просматриваются древние трудовые процессы, посвящения, обряды и ритуалы. Многие современные системы физических

упражнений корнями уходят к религиозным, ритуальным, традиционным действиям народов древнего мира, связанным с укреплением и поддержанием работоспособности человека или отдельных систем его организма, а также со стабилизацией психических процессов. В историческом развитии отдельных видов спорта и систем физических упражнений очевидна связь с изменяющимися условиями внешней среды, с социально-экономическими факторами труда, отдыха и быта человека. Изменения во внутренней структуре каждого вида спорта зачастую зависели от прогресса техники, от результатов научных открытий в том смысле, что во многих видах спорта совершенствовались конструкции и качество спортивного инвентаря и оборудования, существенно изменялись правила спортивных соревнований. С этими же факторами связано постоянное совершенствование теории и методики, а также практики спортивной тренировки, медико-биологического обеспечения тренировочного процесса, методов и средств восстановления работоспособности спортсменов в макро- и микроциклах спортивной подготовки и т.д. Меняющиеся требования к динамичности, зрелищности, телегеничности спортивных соревнований диктуют пересмотр правил соревнований в отдельных видах спорта, а следовательно, изменение методики подготовки спортсмена. Поэтому сравнивать достижения спортсменов прошлого и настоящего непросто. Бегуны, участвовавшие в Олимпийских играх Древней Греции, мчались босиком по песчаной дорожке, без фиксации времени, а современные - по дорожкам с синтетическим покрытием, в специальных беговых туфлях, их время фиксируется до сотых долей секунды. Между тем в некоторых системах физических упражнений, особенно имеющих древнюю историю (хот-хайога и т.д.), сохраняется определенный консерватизм. Однако и здесь наблюдается все большее обособление собственно физических упражнений от религиозных элементов этих систем, от упражнений с большой долей медитационных действий.

Продолжительные и регулярные занятия спортом или физическими упражнениями влияют на физическое развитие, функциональную подготовленность и состояние психики человека. Этот факт может быть использован для коррекции показателей физического развития и телосложения, для акцентированного воспитания и совершенствования силы, быстроты, выносливости, гибкости, а также психических качеств личности. Как уже указывалось в гл. 5, проблема акцентированного развития физических качеств всегда легче решается на начальных этапах спортивной подготовки. Если вы развиваете какое-то физическое свойство, то тем самым параллельно развиваются и другие. Однако по мере повышения тренированности, с ростом спортивной квалификации (от новичка до спортсмена-мастера) величина эффекта

параллельного развития нескольких физических качеств постепенно уменьшается. Чем выше класс спортсмена, тем контрастнее проявляются те физические качества, к которым предъявляет особые требования конкретный вид спорта. Иными словами, налицо акцентированное воздействие данного вида спорта на развитие определенного физического качества. Аналогичные процессы можно наблюдать и в развитии и воспитании психических качеств и свойств личности. Виды спорта, требующие повышенной смелости, волевых усилий, коллективизма, всегда оставляют отпечаток на личности спортсмена. Системы же физических упражнений, как правило, направлены на развитие какого-либо определенного физического или психического качества (например, "стретчинг" или системы дыхательной гимнастики). Каждый студент может выбрать вид спорта в элективном курсе учебной дисциплины "Физическая культура" из числа предлагаемых кафедрой физического воспитания в данном вузе. Чтобы не ошибиться в своем выборе, он должен иметь хотя бы общие представления о характере воздействия того или иного вида спорта (системы физических упражнений) на человека. В этом ему может помочь предлагаемое разделение основных видов спорта на группы:

- преимущественно развивающие выносливость (циклические виды спорта);
- развивающие, главным образом, силу и скоростно-силовые качества (тяжелая атлетика, легкоатлетические метания и прыжки);
- способствующие воспитанию ловкости и гибкости (спортивная гимнастика, акробатика);
- комплексного воздействия на человека (разные виды единоборств, спортивные игры, различные многоборья).

В этом разделении на группы, хотя и несколько условно, могут найти свое место и избранный вид спорта или современная система физических упражнений.

Особенности совершенствования в каждом виде спорта или системе физических упражнений требуют более подробного освещения в лекционном курсе. Лектор должен дать специфические материалы, сведения, примеры по конкретному виду спорта или системе физических упражнений или адресовать студентов к доступной специальной литературе.

Современная наука исследует проблему человека в большом спорте. Изучаются различные стороны становления спортсмена от новичка до мастера спорта международного класса. По каждому виду спорта разработаны основы спортивной ориентации, спортивного отбора, определены этапы многолетней подготовки к рекордным результатам с изменяющимися задачами и тестами на каждом из них. Установлены требования (модельные характеристики) к физическому развитию, к уровню функционирования отдельных систем организма, к

параметрам психической устойчивости для каждого этапа подготовки, ориентированного на возраст спортсмена. С этими целями применяются специальные информативные тесты педагогического, психологического, медицинского и медико-биологического контроля, определяющие успешность и своевременность (соответствие возрасту, спортивному стажу) прохождения каждого из этапов спортивного пути, который занимает около 10 лет непрерывной спортивной подготовки. Модели, используемые в спорте, делятся на две группы:

Первая:

- модели, характеризующие структуру соревновательной деятельности;
- модели, характеризующие различные стороны подготовленности спортсмена;
- морфофункциональные модели, отражающие морфологические особенности организма и возможности отдельных функциональных систем, обеспечивающих достижение заданного уровня спортивного мастерства;

Вторая:

- модели, отражающие продолжительность и динамику становления спортивного мастерства и подготовленности в многолетнем плане, а также в пределах тренировочного года и микроцикла;
- модели крупных структурных образований тренировочного процесса (этапов многолетней подготовки, макроциклов, периодов);
- модели тренировочных этапов, мезо- и микроциклов;
- модели тренировочных занятий и их частей;
- модели отдельных тренировочных упражнений и их комплексов.

Приведенные примеры модельных характеристик должны быть конкретизированы и расширены при изложении материала по отдельному виду спорта. Каждый, кто заинтересовался, может сопоставить свои показатели с модельными характеристиками. Это позволит объективно оценить и спрогнозировать собственные возможности в достижении того или иного уровня в избранном виде спорта. Во многих видах спорта показатели модельных характеристик для спортсменов разных позиций (в игровых видах спорта), весовых категорий (борьба, бокс), специализирующихся на разных дистанциях (спринтеры, стайеры) различаются. Тем не менее они позволяют спортсменам и тренерам ориентироваться в многогранном процессе тренировки. В студенческом спорте участвуют не только спортсмены, стремящиеся к достижению спортивных результатов международного класса. У каждого студента своя мотивация к тому или иному виду спорта (активный отдых, коррекция недостатков физического развития и психофизической подготовленности). Но сопоставить свои данные с

модельными характеристиками лучших спортсменов в данном виде спорта будет полезно, ибо это поможет объяснить и понять причины различного темпа прироста спортивных результатов у двух разных спортсменов, занимающихся в одной учебной группе, выполняющих одинаковую тренировочную нагрузку. В видах спорта, относящихся к разным группам физических упражнений (циклические виды спорта, спортивные игры, различные виды единоборств), отдельные тесты и показатели имеют неодинаковую значимость.

Специфика каждого вида спорта или системы физических упражнений всегда накладывает свой отпечаток на планирование учебно-тренировочных занятий. Однако в каждом виде спорта или в системе физических упражнений всегда присутствуют его основные разделы:

- перспективное планирование;
- годовое планирование;
- текущее и оперативное планирование.

Из года в год увеличивается число тренировочных занятий и соревнований, растет общий объем нагрузки. От этапа к этапу многолетней подготовки изменяется соотношение различных средств, используемых в тренировочном процессе. Перспективное планирование спортивной подготовки студента заключается в том, чтобы обеспечить непрерывность тренировочного процесса, так как оно связывает в единую многолетнюю систему подготовку на учебных занятиях по дисциплине "Физическая культура" в средней школе и вузе, а также занятия в свободное время на всем протяжении обучения (включая учебные и производственные практики, а также каникулярное время). В некоторых случаях перспективный план спортивной подготовки должен охватывать и послевузовский период подготовки спортсмена. Между тем спортивная подготовка в основном учебном отделении вуза планируется только на годы учебных занятий по дисциплине "Физическая культура". Перспективное планирование в данном случае состоит в постепенном усложнении задач по освоению обязательного программного и элективного учебного материала. В конечном счете это находит свое отражение в усложняющихся зачетных спортивно-технических нормативах и требованиях. Перспективное планирование в спортивном учебном отделении имеет свои особенности. С одной стороны, оно предусматривает постепенное усложнение учебно-тренировочного процесса по годам обучения, с другой - может охватывать не только период обучения в вузе, но и спортивную подготовку спортсмена после окончания учебного заведения. Такое планирование, захватывающее послевузовский период спортивной подготовки, наиболее четко проявляется в индивидуальных видах спорта. Перечень и уровень зачетных спортивно-технических нормативов и требований к

студентам по годам обучения разрабатываются кафедрой физического воспитания с учетом общей физической и спортивной подготовленности учебных групп по каждому из видов спорта. Иногда студентам ставятся задачи достичь или подтвердить определенные спортивные разряды по годам обучения в вузе. В каждом вузе наряду с обязательными зачетными требованиями по общей физической и профессионально-прикладной физической подготовке студентам должны быть заблаговременно объявлены спортивно-технические нормативы и требования по годам обучения, а не только на предстоящий семестр. Это позволит им представлять степень трудности освоения учебно-тренировочного материала не только на предстоящий семестр, но и на перспективу. Особенности перспективного планирования в конкретном виде спорта или долгосрочного плана занятий какой-либо системой физических упражнений полностью раскрываются на лекции.

При годичном планировании тренировок применяются два варианта планирования: обычный и со сложной структурой соревновательного периода - проведением нескольких последовательных соревнований. На выбор вариантов годичного планирования тренировок влияют вид спорта, квалификация спортсменов, этап многолетней тренировки и другие факторы. Например, в сезонных видах спорта (лыжи, гребля) в основном применяется однопиковый годичный цикл с тремя периодами подготовки, в отдельных дисциплинах легкой атлетики (по которым проводятся и зимние и летние соревнования) двухпиковый и т.д. Перед студенческим спортом всегда стояли определенные сложности при планировании тренировки. Особенности периодов наивысшей учебной нагрузки, одновременные и разнохарактерные учебные и производственные практики в разных вузах, факультетах и на разных курсах создают дополнительные сложности как для составления спортивного календаря, так и для планирования тренировочного процесса студентов-спортсменов. Эти сложности усугубляются при планировании подготовки сборных студенческих команд по спортивным играм любого уровня (факультета, вуза), где играют студенты разных курсов и факультетов. Планирование тренировки в таких случаях требует включить значительный объем самостоятельной подготовки по отдельным разделам тренировочного процесса. С особыми трудностями планирования тренировки студента-спортсмена сталкиваются преподаватели-тренеры (да и сами спортсмены) в тех случаях, когда он выходит в большой спорт, где календарь спортивных соревнований совершенно не учитывает особенности учебного процесса в вузе. В этом случае неизбежно нестандартное решение проблемы с возможным предоставлением индивидуального графика обучения для сильнейших спортсменов,

а при подготовке к крупнейшим международным спортивным соревнованиям (Универсиада, Олимпийские игры) даже предоставление академического отпуска.

Текущее планирование связано с оптимизацией учебно-тренировочного процесса, подготовкой к отдельным соревнованиям или их серии. Оно призвано представить различные факторы тренировочного процесса (подбор соответствующих средств тренировки, соревновательных стартов, методов направленного восстановления и стимуляции работоспособности), в таком сочетании, которое обеспечивало бы условия для подготовки спортсмена к проявлению наивысших возможностей на основных соревнованиях. С одной стороны, планируются определенные "блоки" из серии тренировочных занятий с конкретными задачами подготовки, с другой - проводится постоянный текущий контроль за специфической работоспособностью спортсмена путем различных тестов, ибо важно выявить эффективность подготовки после каждого "блока" тренировочных занятий. Текущее планирование в основном и спортивном отделениях существенно различаются, особенно в видах и формах текущего контроля. В основном отделении чаще применяются тесты, а в спортивном - соревновательные упражнения (на вспомогательных дистанциях и их отрезках, в нестандартных упражнениях, не используемых в официальных соревнованиях). Оперативное планирование, или управление учебно-тренировочным процессом, - определяет степень физической, технической, тактической подготовленности студента-спортсмена. Оцениваются самые различные показатели, отражающие возможности организма, реакции на отдельные виды физических упражнений, продолжительность пауз между ними. Современные технические средства позволяют оперативно получать и доводить до занимающихся информацию о динамических и кинематических характеристиках движений, реакции основных функциональных систем, их соответствии заданным характеристикам. Это позволяет своевременно корректировать индивидуальные нагрузки, использование тренировочных средств. Оперативное планирование предусматривает контроль всех сторон спортивной подготовки. Оно не имеет существенных отличий при подготовке студентов в основном и спортивном отделениях, но в каждом виде спорта оперативное и текущее планирование имеют свои отличия. Об этом речь должна идти на лекции по данной теме.

Представив общую структуру подготовленности спортсменов или занимающихся одной из систем физических упражнений (СФУ) в виде отдельных элементов, можно систематизировать средства и методы их совершенствования. Все стороны спортивной подготовленности тесно взаимосвязаны. Так, техническое совершенствование напрямую зависит от уровня развития

физических качеств - силы, быстроты, гибкости, ловкости, а выносливость тесно связана с экономичностью техники спортивного движения, уровнем психической устойчивости при преодолении утомления. Тактическая подготовленность опирается на функциональную подготовленность и уровень технического мастерства, на психические качества спортсмена (смелость, решительность).

Физическая подготовленность характеризуется возможностями функциональных систем организма спортсмена. Условно ее можно подразделить на общую и специальную. Связующее звено между ними - вспомогательная подготовленность. Общая физическая подготовленность предполагает разностороннее развитие физических качеств, слаженность их проявления в процессе мышечной деятельности. Общая физическая подготовка особенно акцентируется на I-II курсах. Контроль за ней осуществляется на всех курсах, во всех учебных отделениях (основном, специальном, спортивном) в течение всех лет обучения в вузе. Именно этой цели служат и "сквозные" тесты по ОФП (бег 100, 2000 м - женщины, 3000 м - мужчины, и специальные силовые упражнения для женщин и мужчин). Однако по ряду видов спорта общий уровень программных требований ОФП в отдельных упражнениях может быть недостаточным для студентов, специализирующихся в каком-либо виде спорта или системе физических упражнений. Вспомогательная физическая подготовленность, с одной стороны, восполняет необходимые повышенные требования к развитию определенных физических качеств в данном виде спорта или системе физических упражнений, а с другой - служит функциональной основой для успешной работы над развитием специальных физических качеств и способностей. Так, для спортивной специализации в лыжных гонках недостаточны общие требования в беге на 3 км ни по заданному времени (на оценку 5 очков), ни по длине дистанции. В этом случае в предсезонный период подготовки может быть введен (в учебной группе "лыжников") дополнительный тест, например в беге на 5-10 км с соответствующими требованиями к скорости преодоления этих дистанций. Такая вспомогательная физическая подготовка поможет более плавно перейти к специализированной подготовке и к определенным соревновательным дистанциям в лыжных гонках (15, 30, 50 км). Специальная физическая подготовленность характеризует уровень развития именно тех физических качеств, возможностей органов и функциональных систем организма, с которыми непосредственно связаны достижения в избранном виде спорта. Специальная подготовленность присуща только данному виду спорта или системе физических упражнений. Она может быть выражена в спортивно-технических требованиях к скоростным, силовым способностям, гибкости, координационным возможностям,

специальной выносливости. Соответствующую направленность имеют и спортивно-технические нормативы и требования, предлагаемые студентам по семестрам и годам обучения.

На содержание технической подготовки в каждом виде спорта влияют любые изменения в правилах соревнований, конструкции и качестве спортивного инвентаря и т.д. В структуре технической подготовленности выделяются базовые и дополнительные движения. К базовым относятся движения и действия, составляющие основы технической оснащенности данного вида спорта, без которых невозможно осуществлять соревновательную борьбу по правилам. Освоить базовые движения - обязательное условие для спортсмена, специализирующегося в том или ином виде спорта. В основном учебном отделении именно на эту группу движений делается акцент в процессе начальной спортивной подготовки. Такие же базовые движения существуют и в различных системах физических упражнений. Дополнительные движения и действия - это второстепенные элементы движений, характерные для отдельных спортсменов и связанные с их индивидуальными особенностями. Именно эти движения и действия формируют индивидуальный стиль, техническую манеру спортсмена, позволяющие добиваться преимуществ в противостоянии с равными соперниками. Этот индивидуальный стиль всячески поддерживается тренером-преподавателем. Техническая подготовленность спортсмена во многом определяется той целью, на достижение которой направлено соответствующее двигательное действие. В скоростно-силовых, циклических, сложно-координационных видах спорта, в спортивных играх и единоборствах такие цели различаются. Для одних видов спорта большее значение имеет стабильность техники, для других - ее вариативность, для третьих - экономичность техники, для четвертых - минимальная тактическая информативность

об этих индивидуальных технических приемах для соперников. Но в любом случае главными последовательными задачами процесса совершенствования технического мастерства спортсмена будут следующие:

1. Достичь высокой стабильности и вариативности специализированных движений-приемов, составляющих основу техники данного вида спорта.
2. Последовательно превращать освоенные основы техники в целесообразные и эффективные соревновательные действия.
3. Усовершенствовать структуру двигательных действий с учетом индивидуальных особенностей спортсмена.
4. Повысить надежность и результативность техники действий спортсмена в экстремальных соревновательных ситуациях.

5. Совершенствовать техническое мастерство спортсменов исходя из требований спортивной практики и достижений научно-технического прогресса в сфере спортивного инвентаря и оборудования.

1.14 Лекция 14

Активность тактических действий спортсмена - важный показатель спортивного мастерства. Спортсмен высокой квалификации должен уметь навязывать сопернику свою волю, оказывать на него постоянное психологическое давление разнообразными и эффективными действиями. Это требование распространяется на командные и индивидуальные виды спорта, на контактные и неконтактные единоборства. Тактическая подготовка спортсмена всегда опирается на его физическую и техническую подготовленность. При этом учитываются его индивидуальные особенности, в том числе и психологического характера. Структура тактической подготовленности определяется характером стратегических задач, диктующих основные направления спортивной борьбы. Эти задачи могут быть связаны с участием спортсмена или команды в серии соревнований, чтобы подготовиться и успешно выступать в главных соревнованиях сезона или цикла (например, студенческая Универсиада, Олимпийские игры). Но тактические задачи могут быть и более локальными, связанными с участием в отдельных соревнованиях или даже в конкретном поединке, схватке, забеге, игре. В последнем случае приходится учитывать такие особенности конкретных соревнований, как характер судейства, поведение болельщиков, состояние мест соревнований. При разработке тактического плана нужно иметь в виду собственные функциональные и технико-тактические возможности, а также возможности своих партнеров.

В структуре психической подготовленности спортсменов следует выделить две относительно самостоятельные и одновременно взаимосвязанные стороны: волевую и специальную психическую подготовленность. Волевая подготовленность включает такие качества, как целеустремленность (ясное видение перспективной цели), решительность и смелость (склонность к разумному риску в сочетании с обдуманностью решений), настойчивость и упорство (способность к мобилизации функциональных резервов, активность в достижении целей и преодолении препятствий), выдержка и самообладание (ясность ума, способность управлять своими мыслями и действиями в условиях эмоционального возбуждения), самостоятельность и инициативность. Специфика различных видов спорта накладывает отпечаток на требования к волевым качествам и их проявлениям в соревновательной

деятельности. Видный спортивный психолог А.Ц. Пуни установил, что у представителей каждого вида спорта имеются свои ведущие волевые качества, ближайшие к ним и их подкрепляющие, и качество, объединяющее всю структуру, - целеустремленность. В структуре специальной психической подготовленности следует выделять:

- устойчивость спортсмена к стрессовым ситуациям тренировочной и особенно соревновательной деятельности;
- степень совершенства кинестетических и визуальных восприятий различных параметров двигательных действий и окружающей среды;
- способность к психической регуляции движений, обеспечению эффективной мышечной координации;
- способность воспринимать, организовать и перерабатывать информацию в условиях дефицита времени;
- совершенство пространственно-временного восприятия как фактора, повышающего эффективность технико-тактических действий спортсмена;
- способность к формированию в структурах головного мозга опережающих реакций, программ, предшествующих реальному действию.

Специфика различных видов спорта и особенности отдельных дисциплин (дистанций, видов и проч.) в программе того или иного вида спорта накладывают существенный отпечаток на требования к психике каждого спортсмена, а соответствующие психические качества формируются в результате занятий конкретным видом спорта. И каждый занимающийся должен знать о структуре специальной психической подготовленности спортсмена, свойственной избранному виду спорта.

Цель контроля - оптимизировать процесс спортивной подготовки спортсмена на основе объективной оценки различных сторон его подготовленности. Контролируется выполнение запланированного содержания спортивной подготовки на каждом ее этапе через выяснение состояния различных сторон подготовленности спортсменов (физической, технической, тактической). Принято выделять три вида контроля: этапный, текущий и оперативный. Этапный контроль позволяет подвести итоги учебно-тренировочной работы за определенный период: в течение нескольких лет, года, макроцикла или этапа. Текущий контроль направлен на оценку текущих состояний, которые являются следствием нагрузок серии занятий тренировочных или соревновательных микроциклов. Оперативный контроль предусматривает оценку оперативных состояний - срочных реакций организма спортсмена на нагрузки в ходе отдельных тренировочных занятий или соревнований. Все виды контроля зависят от особенностей вида

спорта. В вузах этапный и текущий контроль обычно соотносится с семестром и учебным годом. Самоконтроль также входит в систему контроля за эффективностью спортивной подготовки. Средства и методы контроля могут носить педагогический, психологический и медико-биологический характер. Они зависят от особенностей конкретного вида спорта (системы физических упражнений), состава занимающихся, наличия специальной аппаратуры и других материально-технических возможностей и условий. Поэтому в каждом вузе по конкретному виду спорта (системам физических упражнений) кафедрой физического воспитания разрабатываются и утверждаются соответствующие виды контроля и их сроки. Таким же образом определяются методы и средства контроля за эффективностью учебно-тренировочного процесса на семестр, учебный год, на весь срок обучения в вузе.

Кроме обязательных зачетных требований и нормативов по общей физической и профессионально-прикладной физической подготовке для студентов, занимающихся в учебных группах по видам спорта, системам физических упражнений, а также в группах ОФП и ППФС (в основном учебном отделении), кафедрой физического воспитания разрабатываются и специальные зачетные спортивно-технические нормативы и требования. Их количество в каждом семестре определено программой по физической культуре. Все зачетные требования и нормативы должны быть доведены до сведения студентов в начале каждого семестра. Спортивно-технические требования и нормативы в разных вузах и даже на отдельных факультетах могут существенно отличаться, что объясняется различием в материально-техническом обеспечении и особенностями контингента занимающихся.

Спортивный календарь для тех, кто занимается в основном и спортивном отделениях, имеет различия. В основном отделении он тесно связан с рабочим планом учебной дисциплины "Физическая культура" и с внутривузовским спортивным календарем. Здесь могут проводиться внутригрупповые и межгрупповые личные и командные соревнования (на учебных потоках) как на занятиях, так и в свободное время. В первом случае они нередко выполняют контрольные функции (семестровые зачетные соревнования). В свободное время могут проводиться межгрупповые, междурядовые, факультетские и межфакультетские соревнования, в которых участвуют студенты как основного, так и спортивного учебного отделения. Спортивный календарь вневузовских соревнований преимущественно рассчитан на студентов, занимающихся в спортивном отделении. Чаще всего он ориентирован на свободное время студентов. Однако чем выше уровень вневузовских соревнований (первенство города, области, республики, страны), тем в большей мере спортивный календарь ориентируется на сроки и

условия проведения спортивных состязаний более высокого ранга и поэтому не всегда согласуется с учебным процессом. В этом случае приходится для отдельных студентов-спортсменов делать индивидуальную корректировку графика прохождения учебного материала по всем учебным дисциплинам (индивидуальные планы обучения, перенос сроков зачетов и экзаменов). В вузе по каждому виду спорта разрабатываются соответствующие календарные планы спортивных мероприятий, которые заблаговременно доводятся до сведения студентов. План показательных выступлений или других мероприятий может быть составлен и для занимающихся различными системами физических упражнений.

Каждый студент независимо от уровня его спортивной подготовленности должен знать нормативы и требования спортивной классификации по избранному виду спорта. Это необходимо не только, чтобы составить индивидуальный план спортивного совершенствования, но и для общего кругозора применительно к данному виду спорта. При этом студентам могут быть даны и более подробно объяснены не только существующие нормативы и требования спортивной классификации, но и сведения об их динамике в связи с изменениями правил соревнований, совершенствованием спортивного инвентаря и оборудования и т.д. Такие дополнительные сведения позволяют каждому студенту сравнить реальные изменения в уровне функциональной подготовленности спортсменов настоящего и прошлых времен, дают представления о причинах изменений в содержании тренировочного процесса. Знание правил соревнований по избранному виду спорта - обязательное требование для студентов, занимающихся в основном и спортивном отделениях. Студентам различного уровня спортивной подготовленности (особенно в спортивных играх) можно предложить упрощенные правила проведения спортивных соревнований, позволяющие принять участие в них даже новичкам. Обычно подобные упрощенные правила соревнований могут применяться при проведении внутривузовских соревнований, причем степень их упрощения зависит от вида спорта, уровня подготовленности соревнующихся, от наличия (или отсутствия) комплекта необходимого инвентаря и оборудования.

ВЫВОДЫ

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 гиподинамики, нарушений режимов труда и отдыха, сна и питания, интоксикации организма из-за вредных привычек; возникает состояние общего утомления, переходящее в переутомление. Позитивный характер изменений умственной работоспособности достигается во многом при адекватном для каждого индивида использовании средств физической культуры, методов и режимов воздействия. Обобщенными характеристиками эффективного внедрения средств физической культуры в учебный процесс, обеспечивающих состояние высокой работоспособности студентов в учебно-трудовой деятельности, являются: длительное сохранение работоспособности в учебном труде; ускоренная вработываемость; способность к ускоренному восстановлению; малая вариабельность функций, несущих основную нагрузку в различных видах учебного труда; эмоциональная и волевая устойчивость к сбивающим факторам, средняя выраженность эмоционального фона; снижение физиологической стоимости учебного труда на единицу работы.

В курсе лекций рассмотрены основные темы курса «Физическая культура» такие как: физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов, социально-биологические основы физической культуры, основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья, психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности, а также средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Данный конспект лекций составлен на основе лекционного курса, читаемого в МГТУ им. Н.Э. Баумана на кафедре иу4 преподавателем Горшковым В. А. Курс лекций рекомендован к теоретической подготовки по курсу «Физическая культура».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Виленский М. Я., Зайцев А. И., Ильинич В. И. Физическая культура для студентов: Учебник для вузов. – М.: Гардарики, 2001. – 536 с.
2. Массовая физическая культура в ВУЗе. Под ред. В.А. Маслякова, В.С. Матяжова. М., Высшая школа. 1991. – 128 с.
3. Студенческий спорт и жизнь. В.И. Ильинич. М. 1995. – 231 с.
4. Физиологические основы двигательной активности Н.А. Фомин, Ю.Н. Вавилов. М., ФиС. 1991. – 528 с.