**ЛЕКЦИИ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

 **Гигиенические основы физического воспитания**

**Содержание**

[**Тема 1: «Гигиенические основы физического воспитания».**](http://health-bpk.blogspot.com/2015/10/1.html)

[**Тема 2: «Значение воздуха для человека. Гигиеническая характеристика температуры, влажности, давления климата»**](http://health-bpk.blogspot.com/2015/10/2.html)

[**Тема 3: «Учет метеорологических факторов при занятиях спортом. Роль воды в жизнедеятельности человека. Гигиенические требования к качеству воды, почвы»**](http://health-bpk.blogspot.com/2015/10/3.html)

[**Тема 4: «Уход за телом руками ногами волосами полостью рта. Гигиенические требования к одежде и обуви»**](http://health-bpk.blogspot.com/2015/10/4.html)

[**Тема 5: «Гигиенические основы закаливания (воздухом, водой, солнцем). Значение в спортивной практике»**](http://health-bpk.blogspot.com/2015/10/5.html)

[**Тема 6: «Инфекционные заболевания. Мероприятия по предупреждению инфекционных заболеваний и борьба с ними. СПИД. Профилактика СПИДА»**](http://health-bpk.blogspot.com/2015/10/6.html)

**Тема 7 «Значение питания для человека. Гигиенические требования к пище. Суточный расход энергии. Качественный состав питания. Гигиеническое значение белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ и нормы их в питании с учётом возраста»**

**Тема 8: «Типы спортивных сооружений, расположение и ориентация, гигиенические требования к освещению, вентиляции, профилактика шума. Урочные и внеурочные формы занятий».**

**Тема 9: «Работоспособность»**

**Утомление при физической и умственной работе. Восстановление.**

**Тема 10: "Составление суточного меню с учетом возраста"**

**Тема 11: «Определение суточного расхода энергии».**

**Тема 12: «Составление режима суточной активности с учетом возраста и пола»**

[**Тема 13: «Гигиеническое обеспечение урока физической культуры»**](http://health-bpk.blogspot.com/2015/10/18.html)

**Вопросы к зачету**

[**Тема 1: «Гигиенические основы физического воспитания».**](http://health-bpk.blogspot.com/2015/10/1.html)

**Физическое воспитание** - это система мероприятий, направленных на воспитание здоровой, всесторонне развитой и морально стойкой молодежи средствами физкультуры и спорта и естественными силами природы.

**Задачами** **физического воспитания являются** укрепление здоровья, улучшение физического развития, повышение сопротивляемости организма, формирование двигательных навыков, воспитание воли, дисциплинированности, чувства коллектива, закаливание, ознакомление с теорией, методикой и гигиеной физического воспитания.

      **Центральной проблемой физического воспитания является** нормирование объема и интенсивности двигательного компонента, которое осуществляется в соответствии с половозрастными особенностями личности, ее здоровьем, жилищно-бытовым и социальным статусом.

 Физическое воспитание школьников должно отвечать следующим гигиеническим принципам: постепенность, систематичность, комплексность, соответствие функциональным возможностям индивидуума, то есть применение разных средств физвоспитания при условии постепенного перехода от малых нагрузок к большим, от простых упражнений к сложным, с учетом строгой систематичности занятий, проводимых по определенному плану, в сочетании со средствами закаливания, питания, восстановления на фоне благоприятных условий внешней среды. Физическое воспитание школьника в значительной мере определяется состоянием здоровья. Поэтому перед началом каждого учебного года школьник проходит медицинское обследование на предмет определения ограничений в уровне и интенсивности мышечной нагрузки, на основании которого он зачисляется (утверждается приказом директора школы) в одну из следующих медицинских групп.

**Основная**. Здоровые дети (или с незначительными отклонениями в здоровье), выполняющие в полном объеме школьную программу физвоспитания и, при желании, занимающиеся дополнительно в спортивных секциях по интересам.

**Подготовительная.** Дети с небольшими отклонениями в состоянии здоровья, недостаточной физической подготовленностью, дисгармонией в физическом развитии. Занимаются в школе по программе физвоспитания с удлинением сроков завершения освоения двигательных навыков. Есть некоторые индивидуальные ограничения в занятиях в спортивных секциях.

 **Специальная**. Дети с заболеваниями преимущественно хронического течения с обратимыми (подгруппа А) или необратимыми (подгруппа Б) изменениями в организме. Для них разрабатывается специальная программа физического воспитания в соответствии с характером имеющейся патологии.

 В процессе физвоспитания школьника должны решаться образовательные, воспитательные и оздоровительные задачи.

 Оздоровительная функция школьного физвоспитания заключается в повышении неспецифической устойчивости организма к любым неблагоприятным воздействиям, что способствует снижению заболеваемости; в оптимизации роста и развития, что способствует функциональному созреванию систем организма и повышению его биологической надежности; в

совершенствовании механизмов терморегуляции, как одного из факторов повышения устойчивости к простудным заболеваниям; в повышении регулирующей функции коры головного мозга, ее координирующей деятельности, в улучшении функционального статуса организма на фоне создания положительных эмоций. Следует помнить также о возможности коррекции отдельных дефектов развития средствами физвоспитания.

 Соблюдение гигиенических нормативов, регламентирующих все стороны физического воспитания школьника, создает благоприятные условия для гармоничного развития; в противном случае возможны пред- и патологические сдвиги в организме.

 Одним из важнейших гигиенических принципов, обеспечивающих оздоровительную эффективность физического воспитания, является оптимальный двигательный режим.

 Гигиенической нормой двигательной активности считается количественная ее величина, полностью удовлетворяющая биологическую потребность организма в разнообразных движениях и способствующая укреплению здоровья ребенка и подростка. Гигиеническое нормирование подразумевает объем, интенсивность, временной интервал движений, их половозрастные особенности, сроки начала учебно-тренировочной деятельности по видам спорта (табл. 32).

Современные школьники страдают и от недостатка двигательной активности (гипокинезия) и от ее избытка (гиперкинезия). Последняя отмечается чаще всего у детей, занимающихся спортом, когда двигательная деятельность превышает половозрастные гигиенические нормативы в связи с нерациональным режимом тренировок. Обе имеют существенное негативное воздействие на состояние здоровья ребенка и проявляются в дефектах осанки, неврозах, плоскостопии, близорукости, функциональной несостоятельности различных органов и систем, признаках переутомления, перенапряжения, перетренированности.  Актуальной становится проблема профилактики указанных состояний, т. е. снижение при гиперкинезии или увеличение объема и интенсивности мышечной деятельности при гипокинезиии. Профилактика гиперкинезии сводится к соблюдению гигиенических возрастных нормативов в процессе физического воспитания детей (своевременный допуск к специализации в избранном виде, к соревновательной нагрузке, к тренировке после заболевания, достаточный отдых, необходимые средства восстановления, правильный подбор групп в командных видах). Важно проводить тренировочные занятия в периоды наибольшей двигательной активности в соответствии с индивидуальным суточным биоритмом.

 Значительная роль в профилактике гипокинезии отводится широкой пропаганде физической культуры, ее значимости для гармоничного развития ребенка, для совершенствования его физического и умственного развития, его духовно-нравственного потенциала. Наиболее интересны семейные формы физической активности, внеклассные и внешкольные массовые оздоровительные мероприятия.

 С возрастом время, отведенное в режиме дня на мышечную деятельность, уменьшается, это означает увеличение ее интенсивности. При этом можно отметить, что неравномерное распределение активной деятельности в течение суток, недели, сезона разумно. Это связано с функциональной активностью органов и систем. Важным является также качественное разнообразие движений и их рациональное сочетание с другими компонентами режима дня.

 В возрасте 8-12 лет продолжается совершенствование движений (ходьба, бег, прыжки, метания) и двигательных качеств (быстрота, ловкость, гибкость, сила и выносливость), заканчивается развитие и созревание периферических отделов нервной системы, ускоряются темпы развития скелетной мускулатуры, нарастает мышечная сила, увеличивается прыгучесть. Однако дальнейшее совершенствование микроструктуры организма продолжается и в старшем школьном возрасте.

Следует отметить неодновременность развития двигательных качеств организма. Увеличение скоростных свойств зависит от состояния ЦНС и заметно увеличивается от 7 до 16 лет (в 1,5 раза). Ловкость заметно меняется в 7-10 лет, способность переносить тело в пространстве повышается с 4 до 17 лет, точность попадания в цель - в младшем школьном возрасте. Сила мышц наиболее существенно возрастает с 11 до 16 лет, выносливость к статическим усилиям (вис, упор) - в 14-16 лет (мальчики) и 11-13 лет (девочки). Поэтому физическое воспитание в начальных классах направлено на развитие и совершенствование координации движений, дыхательной системы, выработку правильной осанки. В 5-8 классах акцент делается на воспитание скоростных качеств и ловкости движений, в старших - на воспитание выносливости и силы.

 При длительном дефиците движений возможно развитие предпатологических состояний, которые проявляются в снижении общей неспецифической устойчивости организма, в быстрой утомляемости при выполнении физических нагрузок, в низкой функциональной активности внутренних органов, в отставании в развитии двигательных качеств, изменениях в физическом развитии (чаще - избыточная масса тела за счет жироотложений).

В отдельных случаях при гипокинезии развивается астенический синдром, нарушается регуляция артериального давления, ритм сердечных сокращений, изменяется деятельность ЦНС и интенсивность обмена веществ.

Для профилактики гипокинезии следует четко выполнять гигиенические рекомендации по режиму дня, сократить статический компонент в процессе учебных занятий и в свободное время, повысить активность детей во всех формах физического воспитания и трудового обучения, пропагандировать основы семейного здорового образа жизни и значимость здоровья для детей как главной и непреходящей ценности в жизни.

 Гиперкинезия, как результат форсированных тренировок, создает чрезмерное двигательное и эмоциональное напряжение, адаптация к которому в начальном периоде происходит по типу общей неспецифической реакции, в которой выделены 3 стадии:

**1.** Стадия тревоги. В ответ на чрезвычайный раздражитель организм усиленно продуцирует гормоны (гипофиз, надпочечники), что приводит к активации обмена веществ, изменяет работу внутренних органов, т. е. перестраивает организм на новый уровень функционирования.

**2.** При дальнейшем продолжении воздействия избыточной активности развивается стадия сопротивления. Организм способен противостоять данному и другим чрезмерным раздражителям, т. е. не специфически устойчив. Вместе с тем, данная устойчивость может быть ослаблена очагами хронической инфекции, заболеванием, голоданием, необычными условиями среды, гиповитаминозом, интоксикацией, отравлением.

 **3.** Стадия истощения, когда нарушен механизм гормонального регулирования и организм не способен противодействовать вредным воздействиям. Подобный срыв адаптации следует предотвращать рациональным режимом тренировочной и соревновательной нагрузки с обязательным соблюдением гигиенических рекомендаций по индивидуализации допуска к

занятиям и соревнованиям в зависимости от вида спорта, пола, возраста школьника, его здоровья и степени подготовленности к нагрузке, от особенностей местности.

 Следует помнить, что к участию в соревнованиях могут быть допущены дети лишь после 2-3 лет начальной подготовки. Кроме того, необходимо четко регулировать количество тренировочных занятий в день, в неделю, в цикле, в сезоне, разумно сочетать их с отдыхом. При большом перерыве в занятиях не срабатывает эффект избыточной компенсации, нет роста тренированности. Каждое последующее занятие должно проводиться в период повышенной работоспособности.

 Двигательная активность школьника должна рационально, но не равномерно распределяться в режиме дня в соответствии с суточным и недельным биоритмом школьника. Элементы двигательного режима школьника должны быть разнообразными и соответствовать возможностям организма. Они должны также разумно сочетаться с другими элементами режима дня.

**Вопросы для самоподготовки:**

**1) Дайте определение физическому воспитанию**.

2) Какие задачи физического воспитания вам известны?

3) Что является центральной проблемой  физического воспитания?

4)Каким гигиеническим принципам  должно отвечать физическое воспитание школьника?

5) Какие выделяют медицинские группы?

6) В чем заключается оздоровительная функция школьного физического воспитания?

7) Что такое стадия тревоги?

8) Что такое  стадия сопротивления?

9) Что такое стадия истощения?

10) После  скольких лет  детей могут допускать к соревнованиям?

[**Тема 2: «Значение воздуха для человека. Гигиеническая характеристика температуры, влажности, давления климата»**](http://health-bpk.blogspot.com/2015/10/2.html)

На открытом воздухе и в различных помещениях необходимо считаться с санитарным состоянием воздушной среды, так как неблагоприятные изменения в ней могут причинить существенный вред здоровью.

Занятия физической культурой и спортом сопровождаются повышением температуры тела и легочной вентиляции. В случаях высокой температуры и влажности воздуха перегревание может наступить гораздо быстрее со всеми вытекающими последствиями (плохое самочувствие, снижение работоспособности, тепловой удар), загрязнение воздуха вредными химическими веществами и пылью — патологическое воздействие на организм — сказывается в большей мере. Однако и холодовые нагрузки могут причинить вред, отразиться на эффективности учебно-тренировочного процесса. Благоприятный климат, чистый воздух могут использоваться как эффективные оздоровительные факторы при проведении учебно-тренировочных занятий, организации оздоровительных лагерей и туристских походов.

Гигиеническая оценка воздушной среды включает физические свойства воздуха, химический состав, механические примеси, микрофлору. ***Температура***воздуха в наибольшей степени влияетна тепловое состояние человека. Благодаря терморегуляционным механизмам, подчиняющимся центральной нервной системе, человек приспосабливается к различным условиям. Это достигается посредством химической и физической терморегуляции. В первом случае речь идет об изменении теплопродукции: при низкой

температуре воздуха, начиная с 15 °С и ниже, происходит усиленный распад пищевых веществ в организме, являющихся источником потенциальной тепловой энергии, а при высокой температуре он снижается.

Физическая терморегуляция заключается в изменении величины отдачи тепла телом. При низкой температуре воздуха просвет периферических кожных сосудов под влиянием кожных терморецепторов сужается, кровь перемешается в глубоко лежащие ткани(к внутренним органам) и предохраняет их от охлаждения. Температура кожи при этом падает, и разница между ней и температурой окружающей среды становится меньше, что снижает отдачу тепла.

            При высокой температуре воздуха кровеносные сосуды, наоборот, расширяются, приток крови к периферии увеличивается, температура кожи повышается и происходит усиленная отдача тепла с поверхности тела.

В условиях покоя, при комнатной температуре потеря тепла с поверхности кожи происходит посредством его излучения (радиации) к более холодным окружающим предметам (около 45 %), проведения, или конвекции, т.е. послойного нагревания, прилегающего к телу воздуха, находящегося обычно в движении (около 30%), и испарения влаги с кожи и слизистых оболочек верхних дыхательных путей (около 25 %).

При более высокой или низкой температуре воздуха и во время физической работы и спортивных нагрузок эти величины теплопотерь изменяются. Начиная с температуры 30 °С уменьшается отдача тепла излучением и проведением и увеличивается испарение, которое становится единственным путем теплоотдачи при температуре воздуха 37 °С.

Человек и животные при низкой температуре стремятся уменьшить отдачу тепла, принимая такое положение тела, при котором поверхность его становится меньше (съеживается).

Благодаря регулированию теплопродукции, теплоотдачи и применения некоторых вспомогательных мер (одежда, характер питания, жилище) человек сохраняет постоянство температуры тела, несмотря на внешние колебания, но бывают случаи, когда возможности организма оказываются недостаточными и происходит перегревание или переохлаждение тела с глубокими патологическими нарушениями.

Продолжительное пребывание в сильно нагретой атмосфере вызывает повышение температуры тела, учащение пульса, ослабление компенсаторной способности сердечно-сосудистой системы, изменение обмена веществ (особенно водно-солевого), понижение функциональной деятельности желудочно-кишечного тракта, головную боль, потерю аппетита. При таких условиях человек быстрее утомляется и его физическая и умственная работоспособность понижается.

Во избежание теплового удара, свидетельствующего об общем перегревании тела, необходимо, чтобы температура воздуха была на 5—10 °С ниже температуры тела. Верхняя граница терморегуляции у человека в легкой одежде, находящегося в покое, равна примерно 40 °С при нормальной влажности воздуха. При физической работе и высокой влажности она значительно снижается.

Повышение ее на 1—1,5 °С уже отрицательно сказывается на функции нервной, сердечно-сосудистой и других систем организма, угрожающие симптомы наступают при температуре тела 41—42 °С.

Высокая температура отрицательно влияет на функции высшей нервной деятельности: понижаются внимание, точность и координация движений, скорость реакции, способность к переключению с одного вида работы на другой, что может послужить причиной травматических повреждений при занятиях спортом и некоторых видах производственной работы. При высокой температуре воздуха, в частности в жарком климате, организм ослабевает и становится более восприимчивым к инфекционным болезням.

При пониженной температуре воздуха отдача тепла увеличивается и создается опасность переохлаждения организма. Длительные или сильные кратковременные воздействия низких температур вызывают разнообразные рефлекторные реакции общего и местного характера с функциональными сдвигами не только в местах, подвергнутых охлаждению, но и в отдельных частях тела.

Резкие воздействия холода вызывают также охлаждение периферических нервов, мышц и связочно-суставного аппарата, что ведет к развитию или обострению ревматизма,

радикулита, неврита, люмбаго (прострел) и других так называемых простудных болезней, в основе которых лежит нарушение баланса регуляции обменных процессов.

Эластичность и сократительная способность мышц и связок уменьшаются, что может привести к травматическим повреждениям во время спортивных занятий. Охлаждению способствуют плохое питание, мышечное утомление, неподвижное состояние.

Переохлаждение можно предупредить и сделать это легче, чем  предохранить себя от перегревания. Для этого используют более теплую одежду, поддерживают в помещениях нормальную температуру, применяют те или иные процедуры закаливания, вырабатывающие привычку переносить неожиданные воздействия холода. Помогают также активные движения, прием пищи в горячем виде, что повышает температуру тела, в частности конечностей, предупреждая отморожения ног.

Наиболее благоприятной комнатной температурой считается18—20 °С при нормальной влажности воздуха и относительном покое. Температура воздуха выше 24—25 °С и ниже 14—15 °С при тех же условиях нарушает тепловое равновесие организма.

В летнее время для занятий ФКиС на открытом воздухе наиболее благоприятна температура 18—20 °С при нормальной влажности и скорости движения воздуха 1,5 м/с. Для ходьбы на лыжах оптимальной температурой считается −5—15 °С.

При температуре воздуха ниже −18 °С пребывание на воздухе во время урока особенно младших школьников должно быть сокращено до 25—30 мин, при увеличении времени на вводную и заключительную части, проводимые в помещении. Таким же образом строятся уроки в ветреные дни, когда скорость ветра достигает более 2,5—3 м/с, а температура воздуха опускается ниже −10 °С.

***Влажность***воздуха характеризуется абсолютной влажностью —упругостью водяных паров, находящихся в воздухе при данной температуре, выраженной в мм. рт. ст. **Максимальная влажность** —упругость водяных паров при полном насыщении воздуха влагой при данной температуре;**относительная влажность** — процентное отношение абсолютной влажности к максимальной; **дефицит насыщения** — разность между максимальной и абсолютной влажностью; **физиологический дефицит влажности** — разность между максимальной влажностью при 37 °С (температура тела) и **абсолютной** в **момент наблюдения** — указывает, сколько граммов воды может извлечь из организма каждый кубический метр вдыхаемого

При физической работе потоотделение и испарение резко увеличиваются даже при 0 °С. Во время интенсивных спортивных занятий потери воды нередко достигают 5—6 л в сутки, причем наблюдается иногда профузное потение, когда пот не успевает испаряться с поверхности кожи и стекает каплями. Такое состояние организма сопровождается ухудшением самочувствия и свидетельствует о резком напряжении терморегуляторного аппарата. Отдача тепла путем испарения при высокой температуре играет решающую роль в тепловом обмене организма с окружающей средой. Нагретый влажный воздух плохо  проводит тепло, и теплоотдача посредством конвекции, испарения, а также излучения из-за повышенной температуры окружающих предметов сильно

затрудняется.

При низкой температуре внешней среды и высокой влажности теплоотдача увеличивается. Это объясняется тем, что теплоемкость водяных паров (0,460) выше теплоемкости воздуха (0,137), вследствие чего на нагревание холодного сырого воздуха расходуется больше тепла. В результате конденсации влаги из воздуха одежда и кожа становятся увлажненными и более теплопроводными (теплопроводность воды в 25 раз больше теплопроводности воздуха), поэтому сырой воздух более холодный и скорее вызывает ощущение зябкости. Отрицательное действие высокой влажности про-

является обычно при температурах, близких к 0 °С. При сильных морозах влажность снижается, воздух под одеждой, согреваясь теплотой тела, приобретает крайнюю сухость, и потеря тепла сокращается.

Таким образом, сухой воздух в том и другом случае переносится легче. При высокой температуре, как уже указывалось, сухость воздуха облегчает отдачу тепла испарением, а при низкой — уменьшает теплоотдачу вследствие плохой теплопроводности. Неблагоприятное влияние сухого воздуха проявляется только при относительной влажности менее 15 % и выражается в ощущении сухости на губах, во рту, в носу в результате высыхания слизистых оболочек. Это может повлечь за собой снижение защитных свойств организма.

Движение воздуха характеризуется направлением, определяемым страной света, откуда дует ***ветер***(румб), и скоростью движения в метрах в секунду или в баллах. Направление ветра служит показателем перемены погоды. В европейской части России юго-западные ветры приносят потепление, облачность, осадки, а северо-восточные — похолодание, сухую погоду.

При планировке города необходимо знать преобладающее, наиболее часто повторяющееся направление ветра в данной местности, чтобы жилые и общественные здания, стадионы располагались с наветренной стороны по отношению к промышленным предприятиям, могущим загрязнять воздух дымом и газами. При занятиях ФКиС важно предусмотреть охлаждающее влияние ветра, сопротивление, которое он может оказать выполняющим физические упражнения, и т.д.

Движение воздуха в городах способствует проветриванию улиц и дворов, улучшая их санитарное состояние.Ветер своим давлением на поверхность тела механически препятствует передвижению и выполнению физических упражнений.

В связи с этим повышается расход энергии и снижаются показатели мышечной работы. Сильный ветер замедляет скорость передвижения, усиливает нервно-мышечное напряжение. Он также препятствует дыханию, нарушая его нормальный ритм и увеличивая нагрузку на дыхательную мускулатуру. При встречном ветре необходимо придавать выдыхаемому воздуху скорость, превосходящую силу ветра. При ветре, направленном в спину, возникает препятствие для вдоха из-за некоторого разряжения. Во время занятий спортом эти обстоятельства могут иметь существенное значение, вызывая ряд неблагоприятных рефлексов в верхних дыхательных путях и отражаясь в конечном счете на ритме дыхания.

Температура, влажность и движение воздуха в зависимости от состояния человека могут усиливать или ослаблять суммарное действие перегревания или переохлаждения. Иногда в условиях открытой атмосферы к ним присоединяется воздействие солнечной радиации. Поэтому при гигиенической оценке состояния метеорологических факторов, влияющих на тепловой обмен, необходимо учитывать их суммарное тепловое действие.

***Атмосферное*,**или***барометрическое*,** давление у поверхности земного шара непостоянно и неравномерно. Величина его зависит от географических условий, времени года, суток и различных атмосферных условий; с высотой оно падает.

Понижение атмосферного давления предшествует дождливой, пасмурной погоде, обусловливаемой притоком более теплого влажного воздушного течения. Повышение давления влечет за собой сухую, ясную погоду с сильным похолоданием зимой (антициклоны).

С высотой атмосферное давление уменьшается и соответственно снижается парциальное давление кислорода в легочных альвеолах. В результате понижается насыщение гемоглобина крови кислородом, от чего ухудшается окисление венозной крови, протекающей в легкие **(гипоксимия**). При парциальном давлении кислорода в альвеолярном воздухе, равном в нормальных условиях 105 мм рт. ст., насыщение гемоглобина кислородом составляет 94—97 %, на высоте 2 км — до 70 %. Вследствие недостатка кислорода уменьшается поступление его в ткани, что нарушает протекание окислительных процессов (гипоксия).

Давление выше нормального наблюдается при водолазных работах и в кессонах, представляющих собой рабочее помещение в виде камеры, заполняемое сжатым воздухом для вытеснения воды (кессоны используют при постройке мостов для выемки грунта со дна реки). Водолазные работы производятся в скафандрах, в которые также подается сжатый воздух.

Под ***климатом***подразумевается среднее состояние метеорологических условий, характерное для данной местности, а под ***погодой***— временное состояние тех же условий. Однако средние величины температуры, влажности, скорости движения воздуха, уровня солнечной радиации и т.д. недостаточно характеризуют климат в медико-биологическом отношении: важно знать крайние значения температуры, а также других факторов, амплитуду колебаний и сроки, в течение которых они происходят. Климат определяется частотой смены типов погоды, представляющих собой ее комплексную характеристику.

Весенне-летние месяцы создают благоприятные условия для размножения кровососущих насекомых, которые служат передатчиками малярии, клещевого энцефалита и других заболеваний. Установлена определенная связь между резкими изменениями погоды и состоянием здоровья людей, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями (особенно гипертонией), бронхиальной астмой, ревматизмом, заболеванием почек и др.

Актуальное значение имеет способность людей приспосабливаться к новым условиям, называемая ***акклиматизацией***. Эта проблема весьма важна в связи с освоением ряда новых районов страны, отличающихся разными климатическими условиями.

            Она важна и для спортсменов, участвующих в соревнованиях в разных областях страны и за ее пределами.

Физиологически акклиматизация представляет собой процесс адаптации к новым условиям внешней среды, в развитии которого большую роль играют функциональные изменения в центральной и вегетативной нервной системах, совершенствование ряда приспособительных механизмов, в частности терморегуляторного аппарата. Возможности акклиматизации довольно велики, однако при резких переменах климата могут возникнуть нарушения в установившемся равновесии между организмом и средой: перегревание/переохлаждение, эмоциональные расстройства, а иногда и патологические изменения, исчезающие только после определенного промежутка времени.

Термином **«*микроклимат*»**характеризуются климатические условия на ограниченной территории местности, например в пределах какого-либо населенного пункта, курорта, туристического лагеря и т.п.  Учебно-тренировочный процесс по количеству выделяемых организмом тепла и влаги в первом приближении может быть отождествлен с физической работой той или иной степени трудности. Поэтому при введении коррективов в связи с различными погодными условиями в учебно-тренировочный процесс пользуются нормативами, разработанными Институтом охраны труда, которые регламентируют физическую нагрузку в зависимости от метеорологических условий: температуры, влажности и скорости движения воздуха. Кроме того, учет метеорологических условий позволит более точно оценить функциональные возможности и степень подготовленности занимающихся ФК и С.

При определенных сочетаниях основных метеорологических параметров создаются неблагоприятные (дискомфортные) условия, вызывающие у занимающихся ФКиС в период учебно-тренировочных занятий и после их окончания повышенную раздражительность и переутомление, т. е. те явления, которые присущи эффекту перетренировки. Степень влияния дискомфортных условий зависит от ряда факторов, и в первую очередь от интенсивности физической нагрузки, физиологических особенностей занимающихся, степени их адаптации к неблагоприятным условиям и пр. Поэтому перед самим занятием необходимо вносить коррективы в тренировочные нагрузки с учетом фактической погоды и индивидуальных особенностей занимающихся ФК и С.

**Вопросы для самоподготовки по теме:**

1. Каково значение физических свойств воздуха при занятиях физическими упражнениями и спортом?

2. Каковы особенности терморегуляции при различных климатических условиях?

3. Каково влияние высоких температур на организм занимающихся физической культуры и спортом?

4. Каково влияние холодных температур на организм занимающихся физической культуры и спортом?

5. Какова гигиеническая характеристика температуры воздуха?

6. Какова гигиеническая характеристика влажности воздуха?

7. Какова гигиеническая характеристика атмосферного давления?

8. Какова гигиеническая характеристика влияния климата и погоды?

9. Какова гигиеническая характеристика микроклимата?

10. Каково значение учета метеорологических факторов при занятиях спортом?

[**Тема 3: «Учет метеорологических факторов при занятиях спортом. Роль воды в жизнедеятельности человека. Гигиенические требования к качеству воды, почвы»**](http://health-bpk.blogspot.com/2015/10/3.html)

 Практические наблюдения, подтвержденные научными дан­ными, показали, что человек чувствует, себя хорошо при опреде­ленных сочетаниях ветра, температуры воздуха и его влажности. Невозможно, конечно, определить точные показатели соотношений между этими метеорологическими факторами, которые могли бы полностью удовлетворить всех занимающихся спортом или физи­ческой работой. Место рождения (юг, север), привычка к темпера­турным раздражителям, общая тренированность, одежда, состоя­ние кожи, развитие жировой клетчатки и другие обстоятельства не дают возможности установить точные показатели наиболее благо­приятного влияния метеорологических факторов па каждого инди­видуума.Анализируя предлагаемые различными авторами показатели, определяющие наиболее благоприятные условия для работы в за­крытых помещениях, и основываясь на собственных наблюдениях, мы можем указать, что оптимальной температурой помещения для спортивных занятий следует считать: минимум 12—15° и макси­мум 20—25° при относительной влажности в 40—60%. Эти показа­тели, особенно относительная влажность, могут подвергаться незначительным изменениям. Для некоторых видов спорта, требующих большого мышечного напряжения, температура помещения может быть снижена до 12-13°.    При такой температуре возможно выполнять различные упражнения, устраивать соревнования но поднятию штанги, зани­маться боксом. Для борьбы, гимнастических выступлений, фехто­вания и спортивных игр необходима температура не ниже 16—18°.К показателям нормальных температур для занятий в летние месяцы на открытом воздухе к температуре и влажности воздуха необходимо присоединить и силу ветра. Приведенные данные не являются постоянными, они могут из­меняться в зависимости от характера упражнений, их интенсив­ности, состава участников, их адаптации к внешней среде и пр.Сухой морозный воздух при отсутствии ветра человек переносит легко. Легко переносит он и температуру —20- 25°. В Сибири даже морозы в 40° при сухом воздухе и безветрии не препятствуют повседневной трудовой деятельности и работе на открытом воз­духе. Наши спортсмены, например, могут заниматься спортом и принимать участие в соревнованиях при температуре —25°, осо­бенно если нет ветра и большой влажности. Внешняя среда при отсутствии ветра, соприкасаясь с верхней одеждой спортсмена, образует вокруг нее нечто вроде воздушной оболочки, имеющей более высокую температуру, чем окружающий ее воздух. Теплая одежда задерживает излучение и проведение тепла из организма при сухом и холодном воздухе, препятствуя, таким образом, охлаждению организма. Сухой морозный воздух вызывает энер­гичную рефлекторную гиперемию, на которую мы указывали выше; она усиливает окислительные процессы и увеличивает выработку и выделение тепла. Ко всему этому следует прибавить, что мышечные движения человека повышают тепловой баланс организма. Этим и объясняется тот факт, что наши бойцы при морозах до -30° могли совершать переходы без обморожений. Для спортив­ных соревнований, переходов и маршей при низких температурах необходима хорошая теплая одежда. Спортсмену во время зимних соревнований следует опасаться не столько низкой температуры, сколько влажности воздуха, промокания одежды и обуви. Воздух с относительной влажностью до 55% считается очень сухим, от 56—70% —умеренно сухим, выше 85% — сильно влажным. Зимой и осенью воздух более вла­жен, чем весной и особенно летом влажный холодный воздух опаснее мороза. Чем больше влажности в атмосфере при низкой температуре воздуха, особенно при ветре, тем более реальна угроза сильного переохлаждения и даже обморожения. Пере­охлаждение вплоть до обморожений бывает даже при температуре выше нуля. Холодная вода отнимает от тела в 11 раз больше тепла, чем воздух такой же температуры, мокрая кожа отдает в 4 раза больше тепла, чем сухая. Все эти указания следует принимать во внимание при организации лыжных соревнований, когда спортсмену приходится бегать по незнакомой местности и он может намочить ноги, особенно осенью или ранней весной, при перемен­ной погоде. Неожиданное переохлаждение или даже обморожения объ­ясняются слабой и вялой ответной реакцией со стороны терморегуляторного аппарата, отсутствием гиперемии, которая имеет исключительное значение для предохранения тела от пере­охлождение.Нередко бывает, что и в летние месяцы во время легкоатлети­ческих состязаний спортсмены под влиянием неблагоприятного сочетания метеорологических фактором доходят до обморочного состояния. При высокой влажности и отсутствии ветра тепловой удар мо­жет получиться даже при температуре 20-27°.Способствовать тепловому удару, кроме высокой температуры и влажности воздуха, может также полное отсутствие или незначительная сила ветра, слишком теплая одежда, сильная утомлен­ность и перетренировка, прием пищи непосредственно перед со­стязанием и т. п. Летом ветер определенной силы способствует освобождению нашего организма от излишков тепла, особенно при большом физи­ческом напряжении (например, в период соревнований). При этом следует иметь в виду непосредственное механическое воздействие ветра на поверхность тела. Так, например, у бегуна при высоком темпе оно бывает настолько сильно, что, несомненно, снижает тех­нические показатели спортсмена. Мы уже отмечали, что при ветре в 3—4 балла давление на идущего ему навстречу человека рав­няется 4—6 кг; это противодействие усиливается по мере увели­чения скорости ветра.    Сильный встречный ветер замедляет ско­рость движения во время марша при прочих равных условиях на 20—25%. В зимнее время ветер вызывает переохлаждение и обморажи­вание. В безветренную погоду тепло одетый человек легко пере­носит температуру —50°, а при ветре начинает мерзнуть при —10°. Температура —26° без ветра не вызывает обмораживаний, а при ветре они возможны. Особенно следует остерегаться ветра при холодном влажном воздухе.  При неподвижном воздухе смена теплого воздуха под одеждой происходит очень медленно, ветер же ускоряет движение этого, воздуха и тем самым значительно усиливает продукцию тепла и теплоотдачу. Если проанализировать спортивные неудачи не только отдельных ведущих спортсменов, но и целых спортивных коллективов, то оказывается, что нередко сни­жение спортивных показателей вызывалось неблагоприятным со­четанием указанных метеорологических факторов. Но «спортивная метеорология» еще не привлекает, к сожалению, внимания наших исследователей. В гимнастических залах следует устанавливать среднюю тем­пературу 14—16°, не спуская ее ниже 12°, при влажности 40—60% и скорости движения воздуха 0,2-4,0 м/сек. Наблюдения над пловцами показали, что лучшая температура воды, даже для нетренированных людей, это 24—26°; при такой температуре можно находиться в воде максимальное время. Наиболее благоприятной для легкоатлетических занятий сле­дует считать температуру от +15° до +20° при относительной влажности 50—60% и скорости движения воздуха 0,5—3 м/сек. При температуре ниже +10, особенно при влажности свыше 50—60% и ветре, превышающем 0,5—2 м/сек, следует поверх спортивного костюма надевать более теплый тренировочный ко­стюм, предохраняющий тело от скорого охлаждения. Перед вы­ступлениями на соревнованиях необходимо проделать предвари­тельный массаж или гимнастические упражнения, произвести энергичную пробежку-разминку. При температуре выше 25—28°, относительной влажности выше 70—80% и отсутствии движения воздуха не следует допускать кроссов соревновательного харак­тера на длинные дистанции.  Зимние тренировочные занятия и состязания по «летним» ви­дам спорта могут проводиться на любом стадионе. Для этого рекомендуется игровые площадки и дорожки очищать от снега и посыпать песком, хотя бег возможен и по утоптанному снегу. Практикой и опытом работы в зимних условиях установлено, что проводить тренировку и состязания возможно при температуре не ниже — 15°. Мы полагаем, что при благоприятных климатических условиях, при отсутствии ветра, спортивные занятий можно про­водить и при температуре ниже —18—20°. Особое внимание при этом следует обращать на наличие ветра па площадках. При ветре свыше 5 м/сек занятия прекращают или ограничивают во вре­мени.Спортсменам перед выходом на воздух необходимо согреться в теплом помещении с температурой +20- 22°. Находиться в теп­лом помещении следует не менее 30 мин,, чтобы организм спорт­смена за это время согрелся и накопил тепло, что, в свою очередь, сбудет способствовать более длительному сохранению рабочего тонуса мускулатуры и предохранению суставов от охлаждения. Во время занятий и тренировок, и в зависимости от степени охлаж­дения тела, полезно возвращаться в теплое помещение для согре­вания. По окончании тренировочных занятий следует принять 3-минутный горячий или теплый душ. Чем теплее воздух и чем интенсивнее тренировочное занятие, тем легче рекомендуется одеваться; например при наружной тем­пературе 8—10° холода можно одеваться в легкий костюм (гим­настическое трико), при более низкой, т. е. ниже —10°, следует надевать поверх нательного белья фланелевые брюки и легкий нательный свитер. На голову, как правило, следует надевать шер­стяную (меховую) шапочку. Рекомендуется одеваться в лыжные костюмы, рейтузы.  Метателям, городошникам, волейболистам и баскетболистам в начале занятий следует надевать перчатки. Во всех случаях обращать внимание на утепление суставов, например коленный и голеностопный суставы полезно обертывать теплым фланелевым бинтом. На ноги легкоатлетам следует наде­вать борцовские ботинки, для волейболистов и баскетболистов — обувь без каблуков, для городошников — валенки. При всех усло­виях желательно в обувь вкладывать тонкую стельку из войлока или тонкий слой соломы (сена) для предохранения подошвы ног от холода. Тренируясь на воздухе, нельзя утолять жажду снегом или холодной водой. В качестве питья рекомендуется кипяченая теплая вода, лучше с сахаром и добавлением к раствору вита­минов С и В. Необходимо избегать охлаждения верхних дыхатель­ных путей. Проводить занятия по легкой атлетике в условиях зим­него воздуха желательно три раза в день. Кроме вышеперечисленных видов спорта, тренировочные заня­тия зимой на воздухе можно, по нашему мнению, проводить и по другим видам спорта. Подобные занятия на чистом морозном воз­духе, как мы упомянули, закаляют организм и делают его невос­приимчивым к простудным заболеваниям. Не рекомендуется проводить соревнования на морозном воз­духе до тех пор, пока соревнующиеся спортсмены не проведут несколько тренировочных занятий в аналогичных условиях. Прозрачность воды зависит от наличия в ней взвешенных частиц. Питьевая вода должна быть такой, чтобы через слой ее в 30 см можно было прочесть печатный шрифт определенного размера. Цветность питьевой воды, получаемой из поверхностных и неглубоких подземных источников, как правило, вызвана наличием вымываемых из почвы гуминовых веществ. Окраска питьевой воды может также обусловливаться размножением водорослей в водоеме (цветение), из которого осуществляют забор воды, а также загрязнением его сточными водами. После очистки воды на водопроводных станциях цветность ее уменьшается. При лабораторных исследованиях сравнивают интенсивность цветности питьевой воды с условной шкалой стандартных растворов и результат выражают в градусах цветности. В водопроводной воде цветность не должна превышать 20°.Вкус и запах питьевой воды обусловлены наличием в воде органических веществ растительного происхождения, сообщающих воде землистый, травянистый, болотистый запах и привкус. Причиной запаха и привкуса питьевой воды может быть загрязнение и промышленными сточными водами. Привкус и запахи некоторых подземных вод объясняются наличием большого количества растворенных в них минеральных солей и газов, например хлоридов, сероводорода. При обработке воды на водопроводных станциях интенсивность запаха уменьшается, но незначительно. Во время исследования питьевой воды определяют характер запаха (ароматический, аптечный и т. д.) или привкуса (горький, соленый и т. д.), а также их интенсивность в баллах: 0 — отсутствие, 1 балл — очень слабый, 2 — слабый, 3 — заметный, 4 — отчетливый, 5 баллов — очень сильный. Допустима интенсивность запаха или привкуса не выше 2 баллов. При обнаружении несвойственных природной воде цвета, вкуса и запаха необходимо выяснить их происхождении.

 Для гигиенистов важен поверхностный слой почвы – 25 см (пахотный). Именно в нем растут растения, он чаще загрязняется и из него загрязнения поступают в воздух, водоемы и растения. Именно к этому слою предъявляютсягигиеническиетребования.Исходя из того, что почва состоит из твердых частиц – зерен и свободных промежутков между ними - пор, заполненных воздухом, гигиенические свойства почвы определяются пористостью, воздухопроницаемостью, влагоемкостью, гигроскопичностью и капиллярностью.

**Пористость** – это процент пор в почве (в песчаной – 40%, торфяной – 82%).
**Воздухопроницаемость** – способность пропускать воздух.
**Водопроницаемость** – способность пропускать воду (ее фильтрационная способность). **Влагоемкость** – сколько может удержать почва воды (ее адсорбционная способность).
**Капиллярность** – способность почвы подымать воду с нижних слоев вверх.

 Эти свойства зависят от механического и химического состава почвы. Поэтому перед выбором участка под строительство проводится гигиеническая оценка состояния территории: санитарно-топографическое обследование, физико-механический анализ, радиологическое, санитарно-токсикологическое, санитарно-бактериологическое, энтомологическое и гельминтологическое исследования. От почвы зависит и состав почвенного воздуха: в загрязненных почвах содержание углекислого газа увеличивается до 15%, а кислорода уменьшается до 5%. В таких почвах итз-за недостатка кислорода преобладают не гнилостные, а бродильные процессы разложения органики. Возникающие в результате бродильных процессов метан, аммиак, сероводород из почвенного воздуха проникают в подвалы домов и по поземным сооружениям (водопроводам, канализации) распространяются дальше, отравляя проживающих здесь людей.
 О гигиенической чистоте почвы судят по результатам санитарно-бактериологических, санитарно-гельминтологических, санитарно-энтомологических и санитарно-химических исследований.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Значение атмосферного воздуха для жизнедеятельности человека?

2. Гигиеническое значение физических факторов воздуха?

3. Гигиеническое значение погоды, климата при занятиях спортом?

4. Физиологическое и гигиеническое значение воды для жизнедеятельности человека?

5. Гигиеническое значение физических факторов воды, химического состава воды?

6. Методы обеззараживания воды?

7. Гигиеническое  нормирование качества питьевой воды?

8. Бактериологические показатели качества воды?

9. Методы улучшения качества воды?

10. Загрязнение воды и его гигиеническое значение. Охрана воды от загрязнения?

11. Значение почвы для жизнедеятельности человека?

12. Гигиеническое значение химического состава почвы?

13. Гигиеническое значение физических факторов почвы?

14. Процессы самоочищения почвы?

15. Показатели санитарного состояния почвы?

[**Тема 4: «Уход за телом руками ногами волосами полостью рта. Гигиенические требования к одежде и обуви»**](http://health-bpk.blogspot.com/2015/10/4.html)

**Уход за кожей.**Здоровье спортсмена, его работоспособность и сопротивляемость различным заболеваниям во многом зависят от состояния кожных покровов, так как они выполняют многообразные физиологические функции: защиту внутренней среды организма, выделение продуктов обмена и распада, теплорегуляцию. В коже находится большое количество нервных окончаний. Так, на 1 см2 кожи приходится около 100 болевых, 12—15 Холодовых и 1—2 тепловые точки. При неправильном уходе за кожей ее важные функции могут нарушаться. Грязная кожа обычно является причиной гнойничковых заболеваний.

Основа ухода за кожей — регулярное мытье тела горячей водой с мылом и мочалкой не реже одного раза в 4—5 дней (душ, ванна, баня). После этого обязательно меняется нательное белье. Наиболее загрязняемые участки тела (лицо, шея, верхняя часть туловища) необходимо мыть с мылом каждый день утром и вечером.

При занятиях физическими упражнениями кожа загрязняется больше, чем обычно, поэтому после тренировки следует обязательно принимать теплый душ. Он не только хорошо очищает кожу, но и оказывает благоприятное действие на нервную и сердечно-сосудистую системы, повышает обмен веществ и улучшает восстановительные процессы. После душа необходимо хорошо растереть тело полотенцем и сделать легкий массаж основных мышечных групп.

**Уход за руками**требует особого внимания, так как находящиеся на них патогенные микробы, а иногда и яйца гельминтов могут переноситься на продукты питания и посуду. Особенно много микробов (около 95%) скапливается под ногтями.

После выполнения различных работ и перед едой следует обязательно мыть руки с мылом. Особенно тщательно нужно это делать после посещения туалета. Следует отметить, что чем чаще моются руки, тем больше их кожа способна к самоочищению. Специальными опытами было установлено, что на чистой коже рук количество нанесенных микробов через 10 мин уменьшалось на 85%, а на грязной — на 5% за 20 мин.

В специальном уходе за кожей рук нуждаются спортсмены, специализирующиеся в некоторых видах спорта. У занимающихся гимнастикой, греблей, тяжелой атлетикой часто на руках появляются мозоли, которые являются физиологическим приспособлением тканей к длительному давлению снарядов. Мозоли рекомендуется удалять с помощью пемзы. До и после занятий необходимо тщательно мыть руки с мылом. На тренировках следует обязательно использовать различные защитные приспособления для ладоней.

После тренировки желательно применять для смягчения кожи рук специальные кремы и мази. Рекомендуется также систематически (1—2 раза в неделю) делать содовые ванны для рук. В качестве смягчающего средства, обладающего способностью разрушать эпидермис кожи, можно использовать 3 %-ную салициловую мазь (обычно раз в неделю, а при значительных мозолях — чаще). После занятий необходимо вымыть руки с мылом, вытереть их и нанести на поверхность мозолей тонкий слой мази. Через 1—2 ч она удаляется ватным тампоном и руки тщательно вытираются

**Уход за ногами**должен осуществляться систематически. Это особенно необходимо при их повышенной потливости, способствующей появлению потертостей, местных воспалительных процессов и мозолей. Поэтому необходимо ежедневно на ночь мыть ноги с мылом, часто менять носки. При появлении сухих мозолей их следует своевременно удалять с помощью мозольного пластыря или мозольной жидкости.

У спортсменов иногда возникает грибковое заболевание стоп — эпидермофития. Это происходит при передаче от больного человека к здоровому патогенного грибка эпидермофитона, который поражает в основном кожу стоп и межпальцевых промежутков. Патогенный грибок может находиться на полу спортивных залов, раздевален, душевых и других помещений. Эпидермофития может также возникать при пользовании чужими носками, обувью, полотенцем и другими вещами. Первые признаки заболевания: зуд и жжение между пальцами ног; шелушение кожи; появление небольших пузырьков, мокнущих эрозий и трещин. В случае возникновения указанных симптомов необходимо немедленно обратиться к врачу и приступить к систематическому лечению.

В целях профилактики эпидермофитии следует пользоваться только своими вещами. Находясь в раздевальнях, туалетах, душевых, целесообразно применять индивидуальные резиновые шлепанцы из литой резины. После мытья ног в общественном месте следует досуха вытирать стопы и межпальцевые промежутки.

**Уход за волосами**включает в себя своевременную стрижку и мытье. Категорически запрещается использовать для мытья волос хозяйственное мыло и синтетические моющие средства, предназначенные для стирки белья. Можно использовать концентрированные шампуни «Лецитиновый», «Ремол», «Московский». Они пригодны для любых волос, придают им пышность и живой блеск. Жирные волосы следует мыть через 5—6 дней мылом «Лесное», «Банное», «Борно-тимоловое» или шампунями для жирных волос: «Лада», «Садко», «Яичный». Сухие волосы рекомендуется мыть не раньше чем через 10— 12 дней мылом «Косметическое», «Детское», «Бархатное» или «Яичное». В этих сортах мыла содержатся специальные жировые добавки. При появлении перхоти жирные волосы 1—2 раза в месяц можно мыть лечебными шампунями: «Себорин», «Битулин». Помогают бороться с перхотью и такие косметические средства, как «Кармазин», «Биокрин», «Био-4».

**[Уход за полостью рта и зубами.](https://www.blogger.com/null)**

Во-первых, зубы необходимо чистить дважды в день (утром и вечером) умеренно жесткой зубной щеткой с зубной пастой, желательно содержащей фтор. На упаковке с зубной пастой обычно указано, какие компоненты входят в ее состав.



Словом, чем выше содержание фтора, тем полезнее зубная паста. Совсем не вредно будет, если ты будешь чистить зубы после каждого приема пищи, хотя многие уверены, что таким образом быстро стирается зубная эмаль. Это не так. Чистка полирует зубы и удаляет остатки пищи с них, освобождает зубы от некрасивого желтого налета, в котором живет множество болезнетворных бактерий. Во-вторых, зубы чистить нужно правильно. Ведь бывает и так, что утром, торопясь в школу, ты машинально проделываешь несколько дежурных движений зубной щеткой, даже не подозревая о том, что зубам нужна эффективная очистка и массаж десен. Поэтому во время чистки зубов щетку следует держать вертикально (вдоль роста зубов), делая прямые и кругообразные движения. То есть, верхние зубы нужно чистить в направлении сверху вниз, а нижние – снизу вверх. В-третьих, как это ни прискорбно для тебя, но придется отказаться от чрезмерного употребления сладостей и сдобных булочек. Кроме того, это ведь вредит не только здоровью зубов, но и является одной из причин излишнего веса, а избыточные килограммы тебе, вероятно, тоже не по вкусу. Лучше потрать свою неиссякаемую энергию на употребление всевозможных овощей и фруктов – здесь они сослужат тебе бесценную службу. Особенно полезны сырая морковка и яблоки. Ешь побольше молочных продуктов – они легко усваиваются и содержат в своем составе кальций – вещество, которое очень полезно для укрепления зубов. Ну, и наконец, четвертое, наиболее тяжелое для выполнения правило. Хотя для многих из нас оно звучит как приговор, тем не менее, обратить на него внимание тебе лучше пораньше, чем тогда, когда возникнут серьезные проблемы. Это правило состоит в регулярном посещении зубного кабинета.

**Гигиенические требования к****одежде**. Главное назначение одежды — защита организма от неблагоприятных условий среды. Одежда должна выполнять свою функцию в соответствии с особенностями внешней среды (основные ее параметры — температура, влажность, скорость перемещения воздуха, солнечная радиация, а также содержание пыли и микроорганизмов и степень колебания этих величин), с характером деятельности человека (работа, отдых), с возрастно-половыми и индивидуальными его особенностями. В любом случае одежда должна создавать благоприятный микроклимат, а также не препятствовать движениям и не быть для человека лишней нагрузкой.
      Защитные свойства одежды объясняются наличием между телом и материалом одежды, а также между волокнами ткани одежды и ее слоями воздуха, который, обладая низкой теплопроводностью, сохраняет относительно постоянными свою температуру, влажность и движение при разнообразных условиях внешней среды. Поскольку эти условия, а также виды деятельности человека могут быть весьма разнообразными, существует одежда различного назначения, соответствующая конкретным требованиям ситуации. При рационально подобранной одежде слой воздуха, непосредственно прилегающий к поверхности кожи, должен характеризоваться колебаниями температуры в пределах 28-32 °С и относительной влажности от 20 до 40%. При этом благодаря одежде организм сберегает примерно треть вырабатываемого им тепла.

**Гигиенические требования к обуви**. Назначение обуви, не затрудняя движений и не причиняя вреда здоровью, защищать ноги от механических повреждений и неблагоприятных метеорологических условий (низкая и высокая температура, влага, ветер), а также от загрязнений. В соответствии с этим к обуви предъявляется ряд требований.

**Во-первых**, обувь должна соответствовать размеру и форме стопы, чтобы не нарушать кровообращения в ногах и не вызывать деформации стоп, быть по возможности легкой, чтобы не создавать дополнительной физической нагрузки и энерготрат при ходьбе, эластичной, чтобы не затруднять движений в голеностопном суставе и суставах стопы.

**Во-вторых,** обувь должна обеспечивать правильное положение тела (вертикальное, с сохранением всех нормальных изгибов позвоночника, без лишнего напряжения мышц ног и туловища для поддержания необходимой позы).

**В-третьих,** обувь должна обладать хорошей воздухопроницаемостью (вентилируемостью), чтобы не вызывать сильного потения кожи стоп.

**В-четвертых**, обувь должна обеспечивать достаточное сцепление с поверхностью субстрата, чтобы человек не падал на скользком месте, не испытывал затруднений при хождении по неровностям почвы.

В-пятых, обувь должна быть практичной: устойчивой к износу, повреждениям и неблагоприятным факторам среды, не теряющей размеров, формы и эластичности после промокания и просушивания.

Хорошая обувь удобна в носке и способствует нормальному функционированию и правильному развитию опорно-двигательного аппарата. Напротив, плохая обувь может причинять серьезный вред здоровью. Дело в том, что стопы выдерживают не только тяжесть человека, но и испытывают значительную дополнительную нагрузку при беге, прыжках, резких изменениях положения тела.

Недостатки обуви могут быть абсолютными (неудачная конструкция, материалы) и относительными (неправильно, не «по ноге» подобранная обувь). Существует целый ряд конструктивных недостатков обуви, делающих ее вредной для здоровья. Тем не менее мода постоянно возвращает к жизни обувь той или иной противоречащей требованиям гигиены конструкции.

**Вопросы для самоподготовки:**

1) Отчего зависят физиологические функции спортсмена?

2) Что является основой ухода за кожей?

3) Какие части тела относятся к более загрязняемым?

4)Какой процент микробов скапливается под ногтями?

5) Чем следует удалять мозоли?

6) Для чего применяется салициловая мазь?

7) Эпидермофития - что это?

8) Где находится патогенный грибок?

9) Эпидермофития признаки заболевания?

10) Какие средства запрещаются для мытья головы?

11) Как часто следует мыть сухие волосы?

12) Как часто следует чистить зубы?

13) Какой компонент состава зубной пасты является полезным?

14) Какие витамины являются самыми главными для укрепления зубов?

15) Как часто нужно обследоваться у стоматолога?

16) Главное назначение одежды?

17) Защитные свойства одежды?

18) Каково назначение обуви?

19) Каковы требования к обуви?

20) Какие вам известны недостатки обуви?

[**Тема 5: «Гигиенические основы закаливания (воздухом, водой, солнцем). Значение в спортивной практике»**](http://health-bpk.blogspot.com/2015/10/5.html)

**Закаливание воздухом:** Кожа обладает большой чувствительностью по отношению к температуре воздуха. В зависимости от приспособленности тех или иных участков тела к теплу или холоду, она бывает различной: части тела обычно закрытые одеждой, более чувствительны к холоду, чем открытые. Это обуславливает целесообразность проведения закаливания воздухом по возможности в обнаженном или полуобнаженном виде, что бы воздействовать на большую поверхность тела и получить усиленные ответные реакции организма. Закаливающее действие  холодного воздуха происходит и при пребывании на холоде в облегченной одежде.

Все виды зимнего спорта связанны с закаливанием, летом эффект закаливания значит слабее, меньше термического раздражения, оказывается воздухом. Воздушные ванны подразделяются на тепловатые - температура воздуха от 200до 300.  Прием воздушных ванн производится при температуре 15-20 020-15 минут.

**Закаливание водой:** Вода в следствии большой теплопроводности вызывает более сильные термические раздражения, чем воздушная ванна той же температуры. Если при температуре +240 человек в обнаженном виде той же температуры  в покое, ему становится прохладнее и прежнее тепло ощущение восстанавливается при подогреве воды до 32-350.Температурный фактор сказывается  плавным образом при наружном действии воды на организм.

**Закаливание солнцем:** прием солнечных или точнее воздушно-солнечные ванн. Так как при этом на организм одновременно действуют воздух  и солнце. Систематические солнечные ванны помогают выработать способность переносить высокую температуру  воздуха, совершенствуют терморегуляцию. Воздушно солнечные ванны  в индивидуальном порядке  можно прикреплять  в различных проходящих для этого местах  для коллективного закаливания  и установки специальных площадок.

При любом виде закаливания необходимо соблюдать **основные физиологические принципы:**

          1) Постепенность;

          2) Систематичность;

          3) Правильная дозировка;

          4) Разнообразие средств.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Для чего нужно закаливание?

2. Какими методами происходит закаливание?

3. Чему способствует закаливание?

4. Чем происходит обтирание?

5. Какие нормы температуры?

6. При каких заболеваниях нельзя закаляться?

7. При каких заболеваниях полезно закаливаться?

8. С какого возраста можно делать закаливание?

9. Как часто можно производить закаливание?

10. Какое закаливание самое полезное?

11. Какие основные физиологические принципы закаливания нужно соблюдать?

[**Тема 6: «Инфекционные заболевания. Мероприятия по предупреждению инфекционных заболеваний и борьба с ними. СПИД. Профилактика СПИДА»**](http://health-bpk.blogspot.com/2015/10/6.html)

1.Общие сведения о заболевании.

Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД) – заболевание, которое считается одной из самых страшных и опасных бед современной цивилизации.Повышенное внимание, которое уделяется СПИДУ, связано с тем, что на протяжении многих лет ученые не могут найти лекарство против неконтролируемого разрушения иммунной системы. Как результат, борьба со СПИДОМ ведется в основном с помощью профилактики болезни и распространения информации о ней среди жителей Земли.

СПИД относится к тем заболеваниям, о которых говорят, что они убивают медленно, но верно. Возбудитель инфекции изменяет структуру ДНК здоровых клеток и может сохраняться в теле носителя более 3 лет. На протяжении всего этого срока он не теряет своей активности и постепенно становится неотъемлемым элементом в составе крови. Именно с этой особенностью вируса исследователи связывают чрезвычайно высокий риск заражения СПИДОМ при использовании плохо стерилизованных инструментов, которые ранее вступали в непосредственный контакт с кровью зараженного человека. Положение осложняется и тем, что СПИД, симптомы которого могут проявиться даже через несколько лет после инфицирования, характеризуется высочайшей степенью изменчивости. По этому показателю болезнь опережает все известным нам вирусы, включая многочисленные разновидности гриппа.

2.Как можно заразиться СПИДОМ?

Многие люди считают, что больные СПИДОМ смертельно опасны для любого нормального человека. На самом деле, это абсолютная чушь. «Подхватить» болезнь можно лишь тремя способами:во время полового акта с инфицированным;в утробе матери, когда СПИД передается плоду непосредственно через плаценту;при переливании зараженной крови или при ее попадании в организм каким-либо другим путем, например, при использовании плохо обработанных хирургических инструментов.

Зная о том, как передается вирус, уже не вызывает вопросов тот факт, что наибольшее количество заболевших СПИДОМ регистрируется среди наркоманов, которые часто пользуются одним шприцом для внутривенных инъекций. В группе риска находятся и гомосексуалисты, поскольку в их среде презервативы применяются не так часто, как во время половых актов между мужчинами и женщинами. Справиться с подобными проблемами может только комплексная профилактика СПИДА, направленная на ранее выявление инфицированных. Что касается переливания крови, то в последние годы данная проблема стоит не так остро, поскольку сегодня любой донор крови проходит тщательное обследование на наличие вируса СПИДА. То же самое касается и контроля за использованием хирургических инструментов, который с каждым годом становится все более жестким.

Существуют и отдельные экзотические способы передачи СПИДА, но их доля в общей структуре заболеваемости ничтожно мала, и поэтому мы не будем рассматривать такие провоцирующие факторы в рамках одной статьи. Упомянем лишь о том, что вы должны с особой осторожностью относиться к половым контактам без использования презерватива в период месячных.

3.Что происходит, когда вирус иммунодефицита попадает в кровь?

После проникновения в организм ДНК вируса входит в контакт с ДНК клетки-хозяина. С помощью фермента интеграфы она встраивается в ее структуру, нарушает нормальную работу здоровых органов и тканей. Признаки СПИДА проявляются далеко не сразу, однако постановка правильного диагноза возможна даже на ранних стадиях, поскольку с самого начала клетки крови содержат специфический генетический материал, то есть, по сути дела, они матируют под действием возбудителя.

Подчиняясь неправильной генетической программе, клетки начинают воспроизводить различные компоненты вируса, способствуя его распространению.Отдельная роль в этом процессе отводится ферменту протеаза, который может изменить оболочку нового элемента вируса таким образом, что тот становится пригодным для передачи инфекции здоровым клеткам. На этапе размножения может вестись довольно эффективная борьба со СПИДОМ, предусматривающая использование ингибиторов протеазы, которые лишают фермент его способности к воспроизводству.

Возникает закономерный вопрос – если ученые так много знают о механизме развития СПИДА, то почему каждый год на нашей планете появляются новые больные СПИДОМ? Все дело тут в том, что возбудитель поражает не только Т-лифоциты, но и некоторые другие клетки с долгим сроком службы (макрофаги, моноциты). В них он не проявляет активности и неуязвим для деятельности известных лекарств, то есть, полностью вывести СПИД из организма не представляется возможным.

4.Симптомы заболевания СПИДОМ.

Исследования, которые в разные годы проводились в десятках западных стран, показали, что с момента инфицирования до появления первых симптомов собственно СПИДа может пройти не один год. Однако темпы прогрессирования  болезни зависят от самых разных факторов: штамма вируса, генетических особенностей больного, его психологического состояния, уровня жизни и других причин. В целом, можно достаточно точно выделить 5 стадий СПИДА симптомами которого является: резкое ухудшение самочувствия – проявляется через два-три месяца с момента заражения. У пациентов повышается температура, появляются головные боли, увеличиваются лимфоузлы, наблюдается сыпь на теле. Эта стадия обычно длится около 3- недель; период носительства вируса – протекает практически бессимптомно и нередко продолжается до 10 лет. Признаки СПИДА проявляются лишь незначительными симптомами, например, увеличением лимфоузлов; стадия генерализованной лимфаденопатии – характеризуется сильным увеличением лимфатических узлов, но длится недолго – около трех месяцев; период СПИД - ассоциированного комплекса – симптомы выражены достаточно ярко. Больные СПИДОМ страдают от резкого снижения массы тела, непрекращающейся [диареи](http://www.neboleem.net/diareya.php), лихорадки, сильного кашля, разнообразных кожных расстройств; окончательное формирование СПИДА – признаки инфекции проявляются постоянно и быстро прогрессируют, приводя, в конце концов, к летальному исходу.

Способы заражения: При половых контактах При попадании в кровь через нестерильные медицинские приборы В России наиболее распространен второй способ.

5.Пути передачи ВИЧ-инфекции.

Есть три пути, как мы и члены наших семей можем подвергаться риску заражения ВИЧ:
         • Незащищенные половые контакты, в первую очередь в результате незащищенного вагинального или анального секса с инфицированным партнером. Во всем мире половой контакт является ведущим способом передачи ВИЧ. При оральном сексе вероятность передачи ВИЧ намного ниже, чем при вагинальном или анальном сексе. Вероятность передачи ВИЧ от мужчин женщинам намного выше, чем вероятность передачи от женщин мужчинам. Среди женщин самый высокий риск грозит девочкам-подросткам и молодым женщинам, поскольку их развивающаяся репродуктивная система делает их намного более уязвимыми к инфекции, если они соприкасаются с инфекциями, передающимися половым путем (ИПП), включая ВИЧ.
           • Контакт с зараженной кровью. Самым действенным средством передачи ВИЧ является введение крови, зараженной ВИЧ, в кровоток. Передача через кровь чаще всего происходит в результате использования зараженного инъекционного инструментария при употреблении инъекционных наркотиков. Использование недостаточно стерилизованных шприцев и другого медицинского инструментария в условиях учреждений здравоохранения может также привести к передаче ВИЧ. В целом следует избегать прямого контакта с кровью другого человека, чтобы избежать не только ВИЧ, но также гепатита и других инфекций, передающихся с кровью.

• Передача от ВИЧ-инфицированной матери ее ребенку, во время беременности, родов или в результате грудного вскармливания.
 Уверены ли вы в том, что это единственно возможные пути передачи ВИЧ? Да. ВИЧ/СПИД – это заболевание, которое было изучено тщательнее всего за всю историю. Существует огромное число фактов, которые указывают на то, что вы не можете заразиться следующим путем:
• пожимая руки, обнимая или целуя других
• при кашле или чихании
• пользуясь общественным телефоном
• посещая больницу
• открывая дверь
• через общую пищу, пользуясь общими приборами для приема пищи или питья
• пользуясь фонтанчиками для воды
• пользуясь туалетами или душами
• пользуясь общими плавательными бассейнами
• в результате укуса комара или насекомого
• работая, общаясь или живя рядом с ВИЧ-инфицированными людьми

6. Борьба со СПИДОМ.

Как известно, человеку удалось взять под контроль множество заболеваний, но в случае с вирусом СПИДА обычные методы лечения и вакцины не срабатывают. О причинах неудач мы написали выше. Добавим лишь, что все существующие разработки в данной области отличаются очень высокой стоимостью и могут предотвратить СПИД лишь на ранних стадиях, да и то далеко не во всех случаях. Это означает, что в настоящее время борьба со СПИДОМ ведется лишь с помощью распространения правдивой информации среди больных и моральной поддержки людей, ставших жертвами инфекции.

7.Профилактика СПИДА.

Поскольку болезнь считается неизлечимой, профилактике СПИДА отводится особая роль. Их цель – предотвратить случаи массового заражения и хоть отчасти контролировать распространение заболевания среди населения. В развитых странах информационная пропаганда дает неплохие результаты, но в развивающихся государствах она не работает из-за безграмотности людей и элементарного неприятия здорового образа жизни.

При профилактике СПИДА большое значение уделяется и  мерам предотвращения заражения младенцев от больной матери. В этом направлении ученым удалось добиться существенных успехов. Было разработано несколько препаратов, которые снижают риск инфицирования плода СПИДОМ на 15-20%, причем их эффективность постоянно растет. Особо радует тот факт, что стоит такая терапия совсем недорого и доступна даже малообеспеченным слоям населения.

Несмотря на все предпринимаемые усилия, борьба со СПИДОМ далека от завершения. Да, исследователи работают над получением вакцины и борются с распространением заболевания среди новорожденных, однако, все успехи в этих областях не дают ответа на самый главный вопрос – как окончательно победить СПИД? Возможно, что в будущем человечество сможет справиться с вирусом, ну а пока что каждый год более 70 000 детей становятся сиротами из-за того, что их родители погибают от этой страшной болезни.

Вопросы для самоподготовки:

1.      Опасно  ли обнимать человека, больного СПИДом?

2.      Заразиться ВИЧ можно, пользуясь общественным туалетом?

3.      Люди, которые делают себе внутривенные инъекции, не должны пользоваться иглами и шприцами других людей?

4.      Нельзя заразиться вирусом иммунодефицита человека ВИЧ, кусая один и то же бутерброд или, когда пьешь – из одного стакана с человеком, больным СПИДом?

5.      Можно заразиться ВИЧ, если имел только один сексуальный контакт без использования презерватива?

6.      ВИЧ можно заразиться, если ВИЧ-инфицированной или больной СПИДом чихает или кашляет на тебя?

7.      СПИД – конечная стадия инфекции, вызывающейся ВИЧ?

8.      Положительный результат теста на ВИЧ означает, что человек болен СПИДом?

9.      ВИЧ поражает красные кровяные тельца?

10.  ВИЧ передается через все жидкие выделения человеческого организма?

11.  ВИЧ передается только тремя путями: - через кровь (например, при совместном пользовании шприцами и иглами), - половым путем, - от матери к ребенку во время внутриутробного развития, рождения, кормлении грудным молоком?

12.  Правильное использование презерватива помогает избежать передачи ВИЧ половым путем?

**13.**  Многие симптомы СПИДа напоминают симптомы других заболеваний?

**Тема 7 «Значение питания для человека. Гигиенические требования к пище. Суточный расход энергии. Качественный состав питания. Гигиеническое значение белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ и нормы их в питании с учётом возраста»**

 **Здоровье - глобальная проблема человечества**

Сегодня среди выпускников образовательных учреждений практически отсутствуют полностью здоровые подростки. Лидируют заболевания органов пищеварения, опорно-двигательного аппарата и с.с.с.  Среди основных причин ухудшения здоровья называют слабую мотивационную составляющую культуры здорового образа жизни. Питание- необходимая потребность и обязательное условие для жизни и здоровья.

|  |
| --- |
|  |
|  |

**Питание**— химическое звено связи организма с внешней средой. Жизнь без питания невозможна. Организм — пища — среда образуют единое целое. Таким образом, единство организма с окружающей его природной средой, в которой он существует, реализуется в первую очередь через химические вещества, поступающие в него с пищей.

**Значение питания для человека**

Мыслители древности посвящали трактаты лечебным свойствам различных видов пищи и разумному её потреблению. Учёный Востока Абу Али Ибн Сина (Авицена) считал пищу источником здоровья, силы, бодрости. Илья Ильич Мечников полагал, что люди стареют преждевременно и умирают в связи с неправильным питанием, и что человек, питающийся рационально, может прожить 120-150 лет.

            **Общие гигиенические требования к**[**режиму питания**](http://all-gigiena.ru/lit/gigiena-gabovich-shaxbazyan/rezhim-pitaniya) — постоянное время приема пищи и пропорциональное по времени суток соотношение их содержания и калорийности. Эти правила обусловлены особенностями биоритмов обменных процессов человека. Организм вырабатывает условный рефлекс на время еды, что способствует более эффективному пищеварению в результате суммирования условного («реакция на время») и безусловного (реакция на саму пищу) рефлексов. Частые изменения ритма приема пищи ведут к нарушению нервной регуляции процесса пищеварения. В результате развиваются функциональные и органические заболевания желудочно-кишечного тракта.
            Оптимальная калорическая стоимость дневного рациона должна быть примерно следующей: завтрак —30—35%, второй завтрак или полдник - 10-15%, обед-35-40%, ужин-15-20%. Основную часть [белковых](http://all-gigiena.ru/lit/gigiena-pitaniya-gorshkov/belki-i-ix-znachenie-v-pitanii) и жирных продуктов (мясо, рыбу, яйца, сметану, масло и т. п.) целесообразно принимать в первую половину дня (на завтрак и обед). Ужин должен быть преимущественно углеводным (винегреты, каши) и содержать только легкоперевариваемые и легкоусвояемые белки (творог, сыр, кефир, простокваша, молоко). Каждый прием пищи должен включать овощи или фрукты, желательно в свежем виде (овощные салаты, гарниры, фруктовый десерт). При умеренных [энерготратах](http://all-gigiena.ru/lit/521-energotraty-pri-zanyatiyax-fizkulturoj-i-sportom) количество хлебных продуктов в [пищевом рационе](http://all-gigiena.ru/lit/gigiena-gabovich-shaxbazyan/kachestvennij-sostav-pishevogo-raciona) в течение дня не должно превышать 250-350 г. Относительное [содержание белков](http://all-gigiena.ru/lit/519-fiziologicheskaya-rol-i-gigienicheskoe-znachenie-belkov-zhirov-uglevodov-vitaminov-mineralnyx-veshhestv) в завтраке должно быть больше - 20-22%, жиров - 35, углеводов - 43-45% (в дневном рационе — 15, 30 и 55% соответственно). Белки стимулируют активность метаболических процессов в организме, повышают активность нервной и гормональной систем. Целесообразно включать в завтрак овощи, содержащие клетчатку, стимулирующую моторную функцию желудочно-кишечного тракта. Рекомендуется натощак выпивать ложку растительного масла, которое также повышает двигательную деятельность кишечника, способствует опорожнению желчного пузыря, выделению желчи, что улучшает пищеварение и предупреждает развитие воспалительного заболевания желчного пузыря (холецистита).

             При четырехразовом питании второй завтрак или полдник должен состоять из легкоперевариваемых продуктов: фруктового сока, молока, кефира, фруктов. Обед должен содержать до 40 % калорий всего дневного пищевого рациона. Превышение этого уровня вызывает физиологическое перенапряжение органов пищеварения, особенно секреторных систем желудочно-кишечного тракта, неполное переваривание и усвоение пищи в тонком кишечнике, что может привести к усилению процессов гниения и брожения остатков пищи в толстом отделе кишечника. На ужин нужно относительно меньше белков и жиров, особенно нежелателен прием тугоплавких жиров (бараньего, говяжьего), требующих интенсивного пищеварения. Предпочтительны овощные блюда (винегреты), каши, фрукты, нежирные сорта сыра, творог, кефир, причем за 3—4 ч до сна: за это время основное пищеварение заканчивается. Пища не должна быть очень горячей или холодной. В противном случае это может отрицательно повлиять на состояние слизистых ротовой полости, пищевода, моторной и секреторной функций желудка. Рекомендуется есть медленно, тщательно пережевывая пищу. Это позволяет утолить [чувство голода](http://all-gigiena.ru/lit/438-golod-i-appetit) меньшим количеством пищи.

            При нагрузках преимущественно аэробной направленности продолжительностью до 1,5 ч физиологически целесообразен смешанный пищевой рацион с пропорциональным соотношением белков, жиров и углеводов. Перед тренировкой продолжительностью 2,0—2,5 ч за 2—3 дня до нее следует перейти на преимущественно углеводную диету, что позволит создать необходимые для предстоящей работы запасы гликогена в мышцах. Готовясь к работе той же направленности, но более длительной (свыше 3 ч), нужно вначале несколько снизить запасы гликогена в мышцах с помощью преимущественно белково-жировой диеты, проведенной за 3 дня до тренировки, и анаэробных нагрузок, а затем эти запасы увеличить с помощью преимущественно углеводной диеты в течение 2—3дней. Спортивные занятия должны начинаться не менее чем через 2 ч после приема пищи, соревнования — через 3,5 ч. После окончания тренировочных занятий пищу следует принимать спустя 30-40 мин. Белки играют в питании человека чрезвычайно важную  роль,  так  как  они являются главной составной частью клеток всех органов и тканей организма.

          **Основное назначение белков пищи** – это построение новых клеток и  тканей, обеспечивающих развитие молодых  растущих  организмов.  В  зрелом  возрасте, когда  процессы  роста  уже  полностью  завершены,  остается  потребность  в регенерации изношенных,  отживших  клеток.  Для  этой  цели  требуется   белок,   причем пропорционально изнашиваемости тканей. Установлено, что  чем  выше  мышечная нагрузка, тем больше потребности в регенерации и соответственно в белке.

            **Белки**– сложные азотсодержащие биополимеры. Белки в  организме  человека

выполняют несколько важных функций – пластическую, каталитическую, гормональную,  функцию  специфичности  и  транспортную.  Важнейшей  функцией пищевых  белков  является  обеспечение  организма  пластическим  материалом. Организм человека практически лишен резервов белка. Единственным  источником их  являются  белки  пищи,  вследствие  чего  они  относятся  к  незаменимым компонентам рациона. Во многих странах население испытывает дефицит в белках. В связи с этим важной  задачей  становится  поиск   новых   нетрадиционных   способов   его

получения.

            **Значение жиров в питании.**

Пищевые жиры не только являются  источником  энергии,  но  и  поставляют материал для биосинтеза липидных структур, в  частности  мембран  клеток,  в организме. Жиры обладают наибольшей энергетической ценностью. При сгорании 1г  жира выделяется 37,7 кДж (9 ккал) тепла (при сгорании 1 г белка или  углеводов  – только 16,75 кДж (4 ккал)). Различают  животные  и  растительные  жиры.  Они обладают различными физическими  свойствами  и  составом.  Животные  жиры  – твердые вещества. В их состав входит большое  количество  насыщенных  жирных кислот, имеющих высокую температуру плавления. Растительные жиры  в  отличие от  животных  содержат  значительное  количество   полиненасыщенных   жирных кислот,  относящихся  к  незаменимым  факторам  питания.  Жировые  продукты, помимо жиров, состоящих из глицерина  и  жирных  кислот,  содержат  стерины, фосфолипиды   и    жирорастворимые    витамины,    оказывающие    выраженное

физиологическое действие.  Источником животных жиров являются свиное сало (90–92 % жира), сливочное масло (72–82 %), жирная свинина (49 %), колбасы (20–40 %), сметана  (30  %), сыры (15–30 %). Источник растительных жиров –  растительные  масла  (99,9  % жира), орехи (53–65 %), овсяные (6,1 %) и гречневые (3,3 %) крупы. Основным компонентом жиров являются жирные кислоты. В природных условиях обнаружено свыше 40 жирных кислот.

            Максимальное количество насыщенных жирных кислот содержат животные  жиры (в говяжьем и свином жире – 25 %  пальмитиновой,  соответственно  20%  и  13  % стеариновой кислот, в масле сливочном – 7%  стеариновой,  25%  пальмитиновой кислот). Избыток  насыщенных  жирных  кислот  в  питании  часто  приводит  к нарушению обмена жиров, повышению содержания холестерина в крови. Большинство людей полагают, что наиболее полезным для организма является сливочное масло, и потребляют только его. Безусловно, сливочное масло  имеет высокие вкусовые качества, содержит ретинол, легко  усваивается  организмом. Вместе с тем многие  забывают,  что  биологическая  потребность  в  жирах  и некоторых  других  компонентах  может   удовлетворяться   только   за   счет рациональной смеси жиров  животного  и  растительного  происхождения.  Лица, потребляющие  только  сливочное  масло,  страдают  от  недостатка   жизненно необходимых пищевых веществ.

**Значение углеводов в питании.**

Углеводы являются  основной  частью  пищевого  рациона.  В  организм  ихпоступает в два раза больше,  чем  белков  и  жиров.  Углеводы  пищи  –  это полисахариды: крахмал, гликоген и сахара: моносахара  –  глюкоза,  фруктоза, лактоза, сахароза  и  дисахариды.  Кроме  сахаров  и  крахмала  к  углеводам относится не усваиваемая клетчатка и пектин. При обычном  смешанном  питании за счет углеводов обеспечивается около 60 % суточной энергоценности,  тогда как за счет белков  и  жиров  вместе  взятых  –  только  40  %.  Углеводы  ворганизме используются преимущественно как  источник  энергии  для  мышечной работы.  Чем  интенсивнее  физическая   нагрузка,   тем   больше   требуется углеводов.  При  малоподвижном  образе  жизни,   напротив,   потребность   в углеводах уменьшается.

**Углеводы пищи** – это полисахариды: крахмал, гликоген и сахара: моносахара – глюкоза,  фруктоза,  лактоза,  сахароза  и  дисахариды.  Кроме  сахаров  и крахмала к углеводам относится не усваиваемая клетчатка и пектин.

            Углеводы содержатся  в  различных  пищевых  продуктах:  крупы,  бобовые, макароны, хлеб, овощи и так далее. На  протяжении  жизни  человек  в  среднем  потребляет  около  14   тонн углеводов, и том числе более 2,5 тонн простых углеводов. Около 52-66 % углеводов потребляется с зерновыми продуктами, 14–26 % – с сахаром и сахаропродуктами, около 8-10% с клубне- и корнеплодами,  5–7  %  с овощами, фруктами.

         **Значение минеральных веществ и витаминов в питании человека**

Минеральные вещества и витамины играют весьма  важную  и  вместе  с  тем своеобразную роль  в  жизнедеятельности  организма.  Прежде  всего,  они  не используются  как  энергетические  материалы,  что  является   специфической особенностью для белков, жиров  и  углеводов.  Другой  отличительной  чертой этих   пищевых   веществ   является   относительно   очень   незначительная количественная  потребность  в  них  организма.  Достаточно   сказать,   что суточное  потребление  всех  минеральных  элементов  и  их   соединений   не превышает 20–25 г, а соответствующая цифра для витаминов выражается  даже  в миллиграммах.

            **Значение минеральных веществ в питании**

В рациональном питании минеральные  вещества  имеют  ничуть  не  меньшее значение,  чем  белки,  жиры,  углеводы  и  витамины.  Так  же,  как  и  при недостатке основных пищевых веществ или витаминов, при дефиците  минеральных веществ в организме  человека  возникают   специфические   нарушения,   приводящие   к  характерным заболеваниям. Минеральные вещества составляют значительную часть человеческого тела. В костях они представлены  в  виде кристаллов,  в  мягких  тканях  –  в  виде истинного либо коллоидного раствора в соединении главным образом с белками.

            **Калий,** как и натрий,  имеет  большое  значение  в  образовании  буферных систем,  предотвращающих  сдвиги   реакции   среды   и   обеспечивающих   их постоянство.Калий в  основном  содержится  в  растительных  продуктах. Много  калия содержат картофель (429 мг/100 г),  хлеб  (240  мг/100  г.),  арбуза,  дыни. Значительным содержанием калия отличаются  бобовые:  соя  (1796  мг/100  г), фасоль(1061 мг/100 г), горох (900 мг/100 г). Много калия содержат крупы:  овсяная, пшено и др. Существенным  источником  калия  являются  овощи:  капуста  (148 мг/100 г), морковь (129 мг/100 г), свекла (155 мг/100 г), а  также  продукты животного происхождения; молоко (127 мг/100 г),  говядина  (241  мг/100  г), рыба (162 мг/100 г). При  смешанном  пищевом  рационе  потребность  в  калии удовлетворяется полностью, однако имеются существенные  сезонные  колебания: невысокое потребление весной (около 3 г  в  сутки),  максимальное  –  осенью (5–6 г в сутки).

**Кальций**. До 99 % кальция, имеющегося в организме, сосредоточено в костях

скелета, около 1  %  –  в  составе  всех  органов,  тканей  и  биологических жидкостей. Однако значение этого элемента не исчерпывается  только  ролью  в правильном формировании костной ткани.  Кальций  необходим  для  поддержания нервно-мышечной возбудимости, он участвует  в  столь  важном  процессе,  как свертывание крови, оказывает влияние на  проницаемость  клеточных  оболочек. Потребность в кальции взрослых составляет 800 мг/сут.

**Фосфор.** Фосфорные соединения играют особенно важную роль в  деятельности головного мозга, скелетных и сердечных мышц, потовых желез. Значительным  содержанием  фосфора  отличаются  молочные   продукты,   в частности сыры (до 60 мг/100 г), а также яйца (в желтке  –  470  мг/100  г). Много фосфора в  бобовых (в фасоли – 504, горохе – 369 мг/100 г), в  хлебе  и крупах (200 -  300  мг  на  100  г),  однако  усвояемость  фосфора  зерновых продуктов низка в связи  с  большим  удельным  весом  фитиновых  соединений. Важным источником фосфора являются  мясо  и  рыба  (120  –  140  мг/100  г). Потребность  в  фосфоре  у  взрослых  составляет  1600  мг/сут,  у  детей  – 1500–1800 мг/сут.

**Значение витаминов в питании**

Кроме белков, жиров и углеводов пища должна содержать также органические соединения,  получившие  название   витаминов. ВИТАМИНЫ участвуют   во   всех

биохимических  и  физиологических   процессах   как   важнейшие   регуляторы жизнедеятельности.   В   организме   человека   витамины    не    образуются недостаточных  количествах  или  образуются  в  недостаточных   количествах. Витамины поступают в организм с пищей и требуются в  ничтожных  количествах, составляющих  миллиграммы.   Осн6овными   источниками   витаминов   являются растения, в которых они  содержатся,  или  вещества,  которые  уже  в  самом организме превращаются в витамины. Имеются витамины и  в  пищевых  продуктах животного происхождения, например, в печени, рыбьем жире.

            Витамины оказывают сильное и специфическое влияние  на  рост,  развитие, обмен веществ, так как являются ферментами или входят  в  состав  ферментов. При отсутствии в пище   того   или   иного   витамина   возникают   заболевания,   называемые авитаминозами,  которые  являются  следствием  нарушения   обмена   веществ. Витамины относятся  к  незаменимым  факторам  питания,  однако  не  являются источником энергии.

            Повышенная потребность в витаминах возникает при особых  физиологических

состояниях   организма   (интенсивный   рост,    беременность,    лактация), определенных климатических  условиях,  интенсивной  физической  или  нервно- психической нагрузке, стрессовых состояниях, при инфекционных  заболеваниях, заболеваниях  внутренних  органов,  желез  внутренней  секреции,  повышенной экскреции витаминов. Основные витамины. Известно, что для  нормальной  жизни  человека  нужно Около 20 витаминов.

             Отсутствие **витамина D** вызывает у детей заболевание, называемое  рахитом. Кости  рахитичных  детей  содержат  недостаточно  кальция  и  фосфора.   Это приводит к  искривлению  костей  конечностей,  появлению  на  ребрах  хорошо заметных утолщений, деформации грудной клетки.  Такие  дети  восприимчивы  к различным заболеваниям. Лучшим средством  предупреждения  и  лечения  рахита является употребление пищевых  продуктов,  содержащих  витамин  D,  а  также пребывание детей на солнце или их искусственное ультрафиолетовое облучение.

            Таким образом,  наш  организм,  кроме  питательных  веществ,  обязательно должен получать с пищей необходимые витамины. Это обеспечивает,  особенно  в детском    и    юношеском    возрасте,    нормальный    рост,    поддержание работоспособности   и,   устойчивость   к   заболеваниям.   При   избыточном потреблении некоторых  витаминов  (например,  А  и  В)  возникают  нарушения обмена веществ (гипервитаминозы).

**Значение рационального питания.**

Рациональное питание является необъемлемым компонентом здорового  образа жизни.

Правильное питание представляет не только биологическую, но и социально- экономическую и даже политическую проблему. Тем не менее,  существует  много факторов, зависящих не только от уровня развития общества.

            Питание является привычкой, которой можно управлять.  Какие  же  факторы влияют на формирование этой привычки? Их достаточно много и вот основные  из них:

1) Психологические - личные  пристрастия  к  той  или  иной  пище,  семейные пищевые традиции, жизненная философия (отношение к вегетарианству).

2)   Географо-экологические  –  производство  продуктов  питания  и  климат, традиционные сельскохозяйственные культуры.

3)  Физиологические  –  рост,  развитие  организма,   степень   двигательной активности, необходимость соблюдения диеты по состоянию здоровья.

            Таким образом,  на  пищевые  привычки  человека  влияют   многочисленные факторы, определяющие характер его питания.  Поэтому  очень  важно  обращать внимание на формирование  и  воспитание  рациональных  пищевых  привычек  с раннего возраста, чтобы в зрелом возрасте проблем со здоровьем, связанных  с питанием, у человека уже не возникало.

**Вопросы для самоподготовки:**

1)Какова роль питания в укреплении здоровья и повышении спортивной работоспособности?
2.)Каковы основные гигиенические требования, предъявляемые к пище и питанию?
3.)Какова калорийность пищи?
4.)Каков качественный состав пищи?!
5.)Каково гигиеническое значение белков и нормы их в питании?
6.)Каково гигиеническое значение жиров и нормы их в питании?
7.)Каково гигиеническое значение углеводом и нормы их в питании?
8.)Каково гигиеническое значение воды и питьевого режима?
9.)Каково гигиеническое значение витаминов?
10.)Что такое гиповитаминоз, авитаминоз, гипервитаминоз?
11.)Каково гигиеническое значение минеральных веществ?

**Тема 8: «Типы спортивных сооружений, расположение и ориентация, гигиенические требования к освещению, вентиляции, профилактика шума. Урочные и внеурочные формы занятий».**

**Типы спортивный сооружений:**Открытые и крытые спорт. сооружения строятся в виде сам. объектов или входят в состав других учреждений: дворцов культуры, учебных заведений и т.д.

Общие гигиенические требования предъявляемые к крытым и открытым спорт. сооружениям – правильным выбором участка для строительства спорт сооружений нужно строить вблизи природы и жилых зон. В крышах спорт. сооружений можно управлять внутренней средой, а в открытой все зависит от природных условий.

**Освещение:**Видимому излучению – свету – одному из основных факторов внешней среды принадлежит основная роль в регуляции важных функций организма. Для естественного источника света существует лишь технико-экономическая проблема. На стадионах и в крытых помещениях управляют местное освещение в виде настольных ламп, подсвета баскетбольных щитов, боксерских рингов, превосходящее по силе освещенность окружающего пространства, что способствует концентрации внимания.

**Отопление:** Отопление должно обеспечивать в помещениях определенную температуру воздуха, благоприятную для теплового равновесия организма с учетом выполняемой при этом физической работы и характера работы. В спорт. залах нормы температуры зависят от характера спорт работы. Наилучшая система – водяное отопление, позволяющее обогревать из котельной комплекс здания.

**Вентиляция:**Регулярный обмен внутреннего воздуха снаружи обеспечивает поддержание нормального состояния его физических свойств и химического состава. В крытых спорт. сооружениях это особенно важно, так как из-за физической работы в них накапливается избытки тепла, влаги, испарений с поверхности кожи. В спорт. сооружениях, как правило, устанавливают центральную вентиляцию раздельно, для спорт. залов и для помещений, где происходят вспомогательные занятия в бассейнах.

**Шум:** При длительном воздействии он вызывает утомление, понижение внимания и работоспособности, повышает кровяное давление, нервную возбудимость, вызывает другие патологические изменения в организме.

**Урочные и внеурочные формы занятий:** Внедрение неурочных занятий физическими упражнениями в быт должно сопровождаться коренным улучшением их качества. Важно привести неурочные занятия в научно обоснованную систему, органически связанную с режимом всей жизни человека, и, таким образом, действенно способствовать его труду, оптимизации повседневного быта и отдыха. В связи с этим ведется научная разработка методики проведения неурочных форм занятий, уточняются особенности и воспитательные возможности каждой из них.

Для внеурочных занятий физическими упражнениями характерна самостоятельная организация деятельности в целях укрепления здоровья, сохранения и повышения работоспособности, закаливания и лечения, воспитания физических и волевых качеств, а также освоения определенных действий.

Внеурочные занятия отличаются от урочных нередко более узким содержанием, их структура тогда менее сложна. Неурочные формы занятий предполагают повышенную самодисциплину, инициативу, самостоятельность.

Конкретные задачи и содержание неурочных занятий зависят в значительной мере от склонностей и увлечений занимающихся.

В методике построения внеурочных занятий много общего с методикой построения уроков. Их структура также должна обеспечивать постепенную врабатываемость организма, хорошие условия для выполнения основной работы и ее завершения. В дозировании нагрузки, оказании помощи и страховки (при групповых занятиях) и самоорганизации занимающихся используются многие правила и приемы, которыми руководствуется преподаватель.

**Вопросы для самоподготовки:**

1.      Какие бывают виды спортивных сооружений?

2.      Перечислите общие гигиенические требования, предъявляемые к крытым и открытым спортивны м сооружениям?

3.      Каким видом освещения управляют на стадионах и в крытых спортивных сооружениях?

4.      Какая наилучшая система отопления в закрытых спорт. сооружениях?

5.      Что обеспечивает внутренний обмен воздуха?

6.      Какое влияние оказывает шум?

7.      Чем отличаются урочные формы занятий от неурочных?

8.      Чем должно сопровождаться внедрение неурочных занятий физическими упражнениями в быт?

**Тема 9: «Работоспособность»**

**Утомление при физической и умственной работе. Восстановление.**

**Утомление -**это функциональное состояние, временно возникающее под влиянием 'продолжительной и интенсивной работы и приводящее к снижению ее эффективности. Утомление проявляется в том, что уменьшается сила и выносливость мышц, ухудшается координация движений, возрастают затраты энергии при выполнении работы одинакового характера, замедляется скорость переработки информации, ухудшается память, затрудняется процесс сосредоточения и переключения внимания, усвоения теоретического материала. Утомление связано с ощущением усталости, и в то же время оно служит естественным сигналом возможного истощения организма и предохранительным биологическим механизмом, защищающим его от перенапряжения. Утомление, возникающее в процессе упражнения, это еще и стимулятор, мобилизующий как резервы организма, его органов и систем, так и восстановительные процессы. Утомление наступает при физической и умственной деятельности. Оно может быть острым, т.е. проявляться в короткий промежуток времени, и хроническим, т.е. носить длительный характер (вплоть до нескольких месяцев); общим, т.е. характеризующим изменение функций организма в целом, и локальным, затрагивающим какую-либо ограниченную группу мышц, орган, анализатор. Различают две фазы утомления: компенсированную (когда нет явно выраженного снижения работоспособности из-за того, что включаются резервные возможности организма) и некомпенсированную (когда резервные мощности организма исчерпаны и работоспособность явно снижается). Систематическое выполнение работы на фоне недовосстановления, непродуманная организация труда, чрезмерное нервно-психическое и физическое напряжение могут привести к переутомлению, а следовательно, к перенапряжению нервной системы, обострениям сердечно-сосудистых заболеваний, гипертонической и язвенным болезням, снижению защитных свойств организма. Физиологической основой всех этих явлений является нарушение баланса возбудительно -тормозных нервных процессов. Умственное переутомление особенно опасно для психического здоровья человека, оно связано со способностью центральной нервной системы долго работать с перегрузками, а это в конечном итоге может привести к развитию запредельного торможения, к нарушению слаженности взаимодействия вегетативных функций. Устранить утомление возможно, повысив уровень общей и специализированной тренированности организма, оптимизировав его физическую, умственную и эмоциональную активность. Профилактике и отдалению·умственного утомления способствует мобилизация тех сторон психической активности и двигательной деятельности, которые не связаны с теми, что привели к утомлению. Необходимо активно отдыхать, переключаться на другие виды деятельности, использовать арсенал средств восстановления.

**Восстановление -** процесс, происходящий в организме после прекращения работы и заключающийся в постепенном переходе физиологических и биохимических функций к исходному состоянию. Время, в течение которого происходит восстановление физиологического статуса после выполнения определенной работы, называют восстановительным периодом. Следует помнить, что в организме как во время работы, так и в предрабочем и послерабочем покое, на всех уровнях его жизнедеятельности непрерывно происходят взаимосвязанные процессы расхода и восстановления функциональных, структурных и регуляторных резервов. Во время работы процессы диссимиляции преобладают над ассимиляцией и тем больше, чем значительнее интенсивность работы и меньше готовность организма к ее выполнению. Схематически процесс восстановления можно представить в виде трех взаимодополняющих звеньев: 1) устранение изменений и нарушений в системах нейрогуморального регулирования; 2) выведение продуктов распада, образующихся в тканях и клетках работавшего органа, из мест их возникновения; 3) устранение продуктов распада из внутренней среды организма. Различают раннюю и позднюю фазу восстановления. Ранняя фаза заканчивается через несколько минут после легкой работы, после тяжелой - через несколько часов; поздние фазы восстановления могут длиться до нескольких суток. Утомление сопровождается фазой пониженной работоспособности, а спустя какое-то время может смениться фазой повышенной работоспособности. Длительность этих фаз зависит от степени тренированности организма, а также от выполняемой работы. Функции различных систем организма восстанавливаются не одновременно.

Рационально сочетать нагрузки и отдых необходимо для того, чтобы сохранить и развить активность восстановительных процессов. Дополнительными средствами восстановления могут быть факторы гигиены, питания, массаж, биологически активные вещества (витамины). Главный критерий положительной динамики восстановительных процессов - готовность к повторной деятельности. а наиболее объективным показателем восстановления работоспособности служит максимальный объем повторной работы. С особой тщательностью необходимо учитывать нюансы восстановительных процессов при организации занятий физическими упражнениями и планировании тренировочных нагрузок.

Чтобы ускорить процесс восстановления, в спортивной практике используется активный отдых, Т.е. переключение на другой вид деятельности. Значение активного отдыха для восстановления работоспособности впервые было установлено русским физиологом И.М. Сеченовым (1829-1905). Он показал, к примеру, что утомленная конечность восстанавливается ускоренно не при пассивном отдыхе, а при работе другой конечностью.
**Интервалы отдыха между тренировками.**

После прекращения физической работы происходят обратные изменения в деятельности тех функциональных систем организма, которые обеспечивали выполнение нагрузки. Вся совокупность изменений в этот период объединяется понятием восстановления. На протяжении восстановительного периода из организма удаляются продукты рабочего метаболизма и восполняются энергетические запасы, пластические вещества (белки, углеводы и т.д.) и ферменты, израсходованные за время мышечной деятельности. По существу происходит восстановление нарушенного работой равновесного состояния организма. Однако восстановление - это не только процесс возвращения организма к предрабочему состоянию. В период восстановления происходят также изменения, которые обеспечивают повышение функциональных возможностей организма, входя в стадию сверхвосстановления.

Интервалы отдыха между занятиями зависят от величины тренировочной нагрузки. Они должны обеспечивать полное восстановление работоспособности как минимум до исходного уровня или в лучшем случае до фазы сверхвосстановления. Тренировка в фазе неполного восстановления недопустима, так как адаптационные возможности организма ограничены.

Чем больше продолжительность тренировочной нагрузки с соответствующей интенсивностью, тем более продолжительными должны быть интервалы отдыха. Так, продолжительность восстановления основных функций организма после кратковременной максимальной анаэробной работы - несколько минут, а после продолжительной работы малой интенсивности, например, после марафонского бега - несколько дней.

**Контроль величины тренировочной нагрузки.**
Как уже стало понятно, оптимальная дозировка тренировочной нагрузки является одним из критериев эффективности занятий физической культурой. Помимо специальных тестов, которые позволяют определить уровень физической подготовки и подобрать соответствующую нагрузку, существуют способы регулярно контролировать свое состояние и тем самым регулировать интенсивность занятий.

Суммарным показателем величины нагрузки (продолжительность плюс интенсивность) является величина ЧСС, измеренная через 10 и 60 минут после окончания занятия. Через 10 минут пульс не должен превышать 96 ударов в минуту, а через 1 час должен быть на 10-12 ударов в минуту выше исходной (дорабочей) величины. Например, если до начала занятия пульс был 70 ударов в минуту, то в случае адекватности нагрузки через 1 час после окончания тренировки он должен быть не более 82 ударов в минуту. Если же в течение нескольких часов после тренировки значения ЧСС значительно выше исходных, это свидетельствует о чрезмерности нагрузки, значит ее необходимо уменьшить.

Объективные данные, отражающие суммарную величину тренировочного воздействия на организм (за недельный и месячный цикл занятий) и степень восстановления, можно получить, ежедневно подсчитывая пульс утром после сна, в положении лежа. Если его колебания не превышают 2-4 ударов в минуту, это свидетельствует о хорошей переносимости нагрузок и полном восстановлении организма. Если же разница пульсовых больше этой величины, это сигнал начинающегося переутомления; в этом случае нагрузку следует немедленно уменьшить.

**Критерии переутомления.**

Не менее важное значение для самоконтроля имеют и субъективные показатели состояния организма (сон, самочувствие, настроение, желание тренироваться). Крепкий сон, хорошее самочувствие и высокая работоспособность в течение дня, желание тренироваться свидетельствуют об адекватности тренировочных нагрузок. Плохой сон, вялость и сонливость в течение дня, нежелание тренироваться являются верными признаками переутомления. Если не принять соответствующие меры и не снизить нагрузки, позже могут появиться и более серьезные симптомы переутомления - боли в области сердца, нарушения ритма, повышение артериального давления и др. В этом случае следует на пару недель прекратить занятия или снизить нагрузку до минимума. После исчезновения указанных симптомов можно начинать тренировки и постепенно увеличивать нагрузку до нормальных величин.

**Обратимость тренировочных эффектов.**

Обратимость тренировочных эффектов проявляется в том, что наработанные результаты регулярных занятий снижаются вплоть до полного исчезновения (возвращение к исходному уровню) при снижении тренировочных нагрузок или при полном прекращении тренировок. После возобновления тренировочных занятий вновь возникают положительные тренировочные эффекты. У людей, систематически занимающихся физической культуры, заметное снижение работоспособности отмечается уже через две недели прекращения занятий, а через 3-8 месяцев уровень физической подготовки снижается до предтренировочного. Особенно быстроуменьшаются тренировочные эффекты в первый период после прекращения тренировок или после резкого снижения тренировочных нагрузок. За первые 1-3 месяца достигнутые в результате предыдущей тренировки приросты функциональных показателей снижаются наполовину. У занимающихся физической культурой в течение не очень продолжительного времени большинство положительных тренировочных эффектов исчезает за 1-2 месяца детренировки.Свойство обратимости тренировочных эффектов диктует необходимость регулярных тренировочных занятий с достаточной интенсивностью нагрузок.

**Педагогические средства восстановления.**

Педагогические средства восстановления являются основными, так как определяют режим спортсменов и правильное сочетание нагрузок и отдыха на всех этапах многолетней подготовки. Они включают в себя:

1. рациональное планирование тренировки в соответствии с функциональными возможностями организма спортсмена, правильное сочетание общих и специальных средств, оптимальное построение тренировочных и соревновательных микро-и макроциклов, широкое использование переключения, четкую организацию работы и отдыха;

2. правильное построение отдельно тренировочного занятия с использованием средств для снятия утомления (полноценная индивидуальная разминка, подбор снарядов , мест для занятий, упражнений для активного отдыха и расслабления, создания положительного эмоционального фона);

3. варьирование интервалов отдыха между выполнением отдельных упражнений и тренировочными занятиями;

4. разработка системы планирования и использования различных восстановительных средств в месячных и годовых циклах подготовки;

5. разработка методики физических упражнений, направленной на ускорение восстановления работоспособности спортсменов, совершенствование двигательных навыков, обучение тактическим действиям.

**Питание - главный фактор восстановления работоспособности.**

В период напряженных тренировок и (особенно) соревнований питание является одним из ведущих факторов повышения работоспособности и ускорения восстановительных процессов.

Обмен энергии в организме - одно из главных и постоянных проявлений его жизнедеятельности. Благодаря обмену обеспечиваются рост и развитие организма, поддерживаются стабильность морфологических структур, способность их к самообновлению, а также высокая степень упорядоченности обменных процессов и функциональной организации биологических систем.

Изменения в обмене веществ, обнаруживаемые при высоком нервно-эмоциональном напряжении, говорят о том, что в этих условиях потребность в некоторых питательных веществах, в частности белках и витаминах, повышается.

В качестве источника энергии при мышечной работе используется углеводы. Однако запасы углеводов в самой мышечной ткани настолько ограниченны, что если бы они были единственным видом «топлива», то полностью исчерпались бы через несколько минут или даже секунд мышечной деятельности.

«Топливом» для мышечного сокращения также может служить глюкоза крови, если сосудистая система мышц обеспечивает поступление глюкозы с достаточной скоростью. Используемая в процессе мышечного сокращения глюкоза крови должна пополняться за счет запасов гликогена в печени, которые также ограничены.

В отличие от углеводов запасы жиров в организме фактически неограниченны. Преимущество жиров как источника энергии основано на том, что при окислении 1 г их количество энергии приблизительно в 9 раз больше, чем при окислении 1 г запасов гликогена. Таким образом, чтобы накопить эквивалентное количество «топлива» исключительно в форме гликогена, его энергетический резерв должен быть в 9 раз тяжелее. Были попытки использования углеводной диеты с целью повышения запасов гликогена (создания депо гликогена) но практика спорта отвергает эти методы как нефизиологические. Только сбалансированное питание отвечает современным требованиям, предъявляемым к большому спорту.

Витамины являются регуляторами обмена веществ. Витамины В1 (тиамин), В2 (рибофлавин), РР (никотиновая кислота) являются источниками образования окислительных ферментов. Участие в окислительных процессах принимают витамины С (аскорбиновая кислота) и Е (токоферол).

**Питьевой режим.**
Питьевой режим спортсмена должен регулироваться в зависимости от характера тренировок, питания, климатических условий. Количество воды в суточном рационе в норме должна быть 2-2,5 л. В течении дня воду и другие жидкие напитки следует употреблять небольшими порциями. Для утоления жажды рекомендуется зеленый чай, щелочные минеральные воды, соки.

**Восстановительный массаж.**

Восстановительным называется такой вид спортивного массажа, который применяется после любого рода нагрузки (физической или умственной) и при любой степени утомления с целью максимально быстрого восстановления различных функций организма, а также с целью повышения его работоспособности. Восстановительный массаж - это основной вид спортивного массажа; ему отводится особое место как в научных исследованиях, так и в спортивной практике.

Известный русский физиолог И. М. Сеченов рядом опытов доказал, что для более эффективной борьбы с утомлением (то есть для восстановления работоспособности) необходимо предоставлять покой утомленному органу, вовлекая в работу мышцы, принимавшие в ней относительно малое участие. Причем их деятельность должна как можно больше отличаться от той, которая вызвала утомление. Эффективность активного отдыха после мышечной работы подтверждается идругими учеными (Е. М. Маршак, 1932; Ш. Л. Чахнашвили, 1956; Н. В.Зимкин, 1962, и др.).

Наряду с физической и психологической подготовкой основными факторами, способствующими восстановлению и повышению спортивной работоспособности, росту спортивных результатов, - все большее значение **приобретают дополнительные восстановительные мероприятия, применяемые в комплексе.**Кроме традиционных, давно известных средств восстановления, таких как пассивный и активный отдых, широкое применение получили другие средства восстановления: водные процедуры, ручной массаж, вибрационный массаж, баня и т. д. Появляются новые средства и методы ускорения восстановительных процессов: гидромассаж, пневматический массаж, баромассаж. (Ф. М. Талышев с соавт., 1972; В. А. Аванесов, 1972; А. В. Коробков, 1972), вдыхание газовых смесей, обогащенных кислородом (Е. А.Анисимов, 1971), ионизация (Л. М. Лакшин, 1971), электросон (В. В. Кузьмин, 1971), электростимуляция (М. И. Антропов, 1969; Я. М. Коц, В. А. Хвилов, 1971), специальные температурные воздействия, музыкотерапия (В. А. Морозов, 1971), психомышечная тренировка (А. В. Алексеев, 1970), фармакологические средства (А. В. Коробков, '1969; В. М. Виноградов с соавт., 1969; Л. Н. Воронина, 1973), витаминизация (А. А. Минх, Г. И. Никифорова, 1961). и все-таки наиболее распространенным средством восстановления в настоящее время для большинства видов спорта является спортивный ручной массаж.

Эффективность восстановительного массажа была доказана многими исследователями и специалистами в области спорта и спортивной медицины. Основоположник советской системы спортивного массажа профессор И. М. Саркизов-Серазини говорил: «Восстановительный массаж является одним из главных средств восстановления повышения спортивной работоспособности. Сейчас он приз"ан во всем мире, а через десять лет о нем будут говорить как о незаменимом и самом эффективном средстве восстановления работоспособности при любой физической и психической нагрузке.

В последнее время массажу, как незаменимому средству восстановления, уделяется все большее внимание. Это объясняется главным образом тем, что массаж применим в любых условиях, при любых функциональных состояниях спортсмена, хорошо дозируется по времени и силе приемов и сочетается с другими средствами восстановления, а также дает высокий «экспресс»-эффект

Восстановительный массаж при меняется в процессе тренировочных занятий (между упражнениями на отдельных снарядах - у гимнастов, подходами к штанге тяжелоатлетов); между тренировочными занятиями (если они проводятся 2-4 раза в день): после тренировочных занятий; во время соревнований, особенно продолжительных (у прыгунов с шестом, прыгунов в воду, фехтовальщиков); после первого дня выступлений; наконец, после окончания соревнований.

Конкретная методика сеанса восстановительного массажа зависит от решаемой задачи. Восстановительный массаж может быть назначен сразу после физической или психической нагрузки с целью снять нервное напряжение. В этом случае применяется кратковременный легкий массаж. Если была проведена серия прыжков в воду или гимнаст закончил выступление на одном снаряде, проводится кратковременный восстановительный массаж с целью снять чувство усталости. Перерыв между схватками у борцов может составлять 20-60 минут. В этом случае восстановительный массаж должен содействовать наиболее быстрому восстановлению двигательной работоспособности.

Восстановительный массаж обязательно должен проводиться и в том случае, если утомление было вызвано в первой половине дня, а повторная нагрузка будет только на следующий деть. Такой длительный перерыв позволяет назначить два сеанса восстановительного массажа. Они не только восстановят работоспособность, но и повысят ее.

Следовательно, в любом случае цель восстановительного массажа - восстановление и повышение общей работоспособности спортсмена после утомления. Частные задачи в каждом случае могут быть разными, и от них зависит конкретное содержание сеанса восстановительного массажа. Если цель массажа' другая, его нельзя считать восстановительным. Массаж, например, может быть предварительным, мобилизующим, профилактическим, тренировочным.

Не менее важным является вопрос о ТОМ, сколько должно быть сеансов восстановительного массажа в недельном тренировочном цикле.

Заслуженный мастер спорта СССР профессор Н. Г. Озолин пишет: "Массаж - активное средство. Он ускоряет процессы восстановления, делает мышцы более эластичными и работоспособными ... Наибольший эффект достигается ежедневным массажем, воздействующим на мышцы всего тела (общий массаж)».

**Вопросы для самоподготовки по теме:**

1.Обмен энергии в организме - одно из главных и постоянных проявлений его жизнедеятельности. Благодаря обмену обеспечиваются рост и развитие..(продолжить)……

2. Какие две фазы утомления существуют?

3. Как можно устранить утомление?

4. Раскройте понятие «Восстановление»

5.Схематически процесс восстановления можно представить в виде трех взаимодополняющих звеньев:  1 …2…3…перечислить

6. Какие две фазы восстановления бывает?

7.Чтобы ускорить процесс восстановления, в спортивной практике используется   активный отдых, т.е….

8. Что происходит в период восстановления?

9. Значение для самоконтроля имеют и субъективные показатели состояния   организма. Какие?

10. Дайте определение  «Утомление».

11.Педагогические средства восстановления являются основными, так    как определяют     режим спортсменов и правильное сочетание нагрузок и отдыха на   всех этапах многолетней подготовки. Они включают в себя: их 5 (перечислить)

12.  В качестве источника энергии при мышечной работе используется …..

13.  Какие витамины являются регуляторами обмена веществ?

14.   Сколько количество воды в суточном рационе у спортсмена?

15.  Сформулируйте  определение «восстановительный массаж».

16.  Широкое применение получили другие средства восстановления. Какие?

17.  Появляются новые средства и методы ускорения восстановительных процессов: ..их 3 перечислить.

18. Эффективность восстановительного массажа была доказана многими исследователями и специалистами в области спорта и спортивной медицины. Основоположник советской системы спортивного массажа профессор И. М. Саркизов-Серазини говорил:……….

19.  Следовательно, в любом случае цель восстановительного массажа – (определение)

20. Заслуженный мастер спорта СССР профессор Н. Г. Озолин пишет: "Массаж – активное (продолжить определение) ….

**Тема 10: "Составление суточного меню с учетом возраста"**

          В возрасте четырнадцати – шестнадцати лет наблюдается активное

формирование желез внутренней секреции, что вызывает у некоторых подростков болезнь акне, проще говоря, угревую сыпь. В данный период не рекомендуется злоупотреблять пищей с повышенным содержание жиров, но исключать из рациона жиры полностью не стоит.

           Подростковое питание должно быть правильно подобрано и обеспечивать растущий организм необходимым количеством энергии и витаминов. В рацион обязательно должны входить молочные продукты, фрукты, овощи, белый хлеб, бобовые, мясо. Нужно избегать продуктов с высоким содержанием жиров, соли и сахара. В идеале соотношение приемов пищи должно быть таким: завтрак - 25%, обед - 35-40%, полдник - 15% и ужин - 20-25% от общего суточного объема пищи.

**На завтрак** стоит есть горячие мясные блюда и закуски. Например, овощной или фруктовый салатик, бутерброд с маслом и сыром, Запить можно горячим чаем какао напитком, киселем, настоем шиповника или компотом. Кофе тинэйджерам более с утра противопоказан. В идеале это каша на молоке, тушеное мясо или рыба, или запеканка, или овощные тушеные блюда.

**В обед** просто жизненно необходимо поесть первое, супчик, куриный бульончик и так далее. Обязательно горячее второе. Мясное или рыбное с гарниром из овощей или круп. Так же именно в обед полезно есть свежие фрукты. Не стоит злоупотреблять кашами, этого блюда достаточно оного раза в день. Но желательно в кашах использовать разные крупы. Обязательно в рационе должны присутствовать гречневая, овсяная и пшенная крупы.

В подростковом питании не обязательно должен присутствовать полдник. Во-первых, он заменит нежелательные перекусы, а во-вторых, принесет массу пользы растущему организму. Так, как он должен состоять из молочных и хлебобулочных изделий.

**Ужин** должен быть легким, чтобы не перегружать желудок на ночь. Это может быть запеканка, легкая кашка, омлет. А непосредственно перед сном очень хорошо выпить стакан нехолодного молока и лучше с медом.

         Содержание жиров, белков и углеводов в пище, рассчитано на суточное потребление подростка, должно распределяться следующим образом: жиров 30%, белков 20%, углеводов 50%.Подросковая диета не должна быть излишне жестокой и при уменьшении количества получаемых калорий необходимо учитывать, что недопустимо снижать их более чем на 20% от общей суточной калорийности.

         При соблюдении диеты девочкам ежедневно количество потребляемых калорий составляет 2600 калорий. Количество потребляемых белков, жиров и углеводов равно: белки – 90гр. (из них 54 гр. – белки животного происхождения), жиры – 90 гр., углеводы – 360 гр.

         Потребление калорий в сутки мальчиками значительно (на 400 калорий) выше, чем девочками и составляет цифру, равную 3000. Количество белков, жиров и углеводов, соответственно, также несколько выше: белки – 98 гр. (в том числе 59 гр. – белки животного происхождения), жиры – 100 гр., углеводы – 425 гр.

         При условии получения подростком физических нагрузок (занятия физическим трудом, спортивными упражнениями) указанная выше стандартная калорийность должна быть пересмотрена  в сторону увеличения на 15-20% . В случаях, связанных с ожирениями у подростков, суточная калорийность потребляемых продуктов питания определяется врачом индивидуально.

         Во время проведения разгрузочных дней (не более 1 раза в неделю) количество потребляемых жиров в чуточном рационе подростка снижаются до 30 гр., а количество белков увеличиваются до 100 гр., а так же полностью исключается сладкое.

**Вопросы для самоподготовки по теме:**

1.Можно ли жиры полностью исключить из рациона питания? Почему?

2.Что должно входить в рацион питания?

3.Во время проведения разгрузочных дней, количество белков уменьшается или увеличивается?

4.Распишите соотношение приемов пищи?

5.Что противопоказано пить с утра?

6.Какие каши  должны присутствовать в рационе питания?

7.Что полезно сделать перед сном?

8.Если подросток занимается спортом, насколько надо увеличить калорийность?

9.Что полностью исключается в разгрузочный день?

10.Сколько калорий должны употреблять девочки при диете?

11.Распишите содержание жиров, белков и углеводов в пище, которое  рассчитано на суточное потребление.

12.  Насколько можно снижать суточную калорийность?

13. До какого количества увеличивается белок в разгрузочный день?

14. Какое потребление калорий мальчиками в сутки?

15. Как составить суточное питание?

16. Что желательно использовать в кашах?

17. Для чего нужны белки, жиры, углеводы?

18. Как вы понимаете, что такое правильное питание?

19. Для чего человеку нужны белки, жиры, углеводы?

20.Какую функцию выполняют жиры в организме человека?

21.Что необходимо растущему организму?

**Тема 11: «Определение суточного расхода энергии».**

Известно, что образ жизни человека на 40-60 % определяет состояние его здоровья.

            **Образ жизни** - многоаспектное понятие, в которое следует включить величину двигательной активности человека, рациональное сочетание ее с отдыхом, отсутствие вредных привычек (к которым следует отнести не только общеизвестные курение, алкоголь, токсикоманию, наркоманию, но и несоблюдение элементарных правил личной гигиены, переедание, отсутствие режима дня и питания и др.), социально-экономический статус человека, его жилищные условия, наличие интересной работы, внутрисемейные взаимоотношения, частоту и выраженность конфликтных ситуаций и прочие моменты. Значительную роль играет также среда, окружающая человека, степень ее экологической чистоты. Ведущим фактором в этом многообразии является величина мышечных усилий человека, так как она является стимулятором активности всех органов и систем. Величина мышечной деятельности человека может быть оптимальной (соответствующей биологическим потребностям организма), чрезмерной (гиперкинезия, гипердинамия) и недостаточной (гипокинезия, гиподинамия). Естественно, что достаточными резервами здоровья способен обладать человек с оптимальным двигательным режимом.

В современной литературе приводятся гигиенические нормативы суточных энерго затрат для лиц разной профессиональной принадлежности:

**I группа** - работники умственного труда (руководители предприятий, медики (кроме хирургов), педагоги, научные работники, писатели, работники печатной отрасли, журналисты, студенты). Суточный расход энергии составляет для мужчин 2550-2800 ккал, для женщин 2200-2400 ккал, т. е. в среднем 40 ккал/кг массы тела;

**II группа** - работники легкого физического труда (рабочие автоматизированных линий, швейники, агрономы, ветеринары, медсестры, продавцы промтоваров, тренеры, инструкторы по физической культуре). Суточный расход энергии составляет 3000-3200 ккал для мужчин и 2550-2700 ккал для женщин; в среднем 43 ккал;

**III группа** - работники среднего по тяжести труда (водители, хирурги, работники пищевой промышленности, продавцы продовольственных товаров, работники водного транспорта). Суточный расход энергии составляет 3200-3650 ккал (муж.) и 2600-2800 ккал (жен.), на 1 кг массы в среднем 46 ккал;

**IV группа** - работники тяжелого физического труда (строители, сельхозрабочие, механизаторы, металлурги, спортсмены). Суточный расход энергии составляет 3700-4250 ккал (муж.) и 3150-2900 ккал (жен.), 53 ккал/кг массы;

**V группа** - лица особо тяжелого физического труда (сталевары, лесорубы, шахтеры, грузчики). Суточный расход энергии составляет 3900-4300 ккал у мужчин (61 ккал/кг); для женщин этот расход не нормируется. Вышеуказанные цифры энерго затрат ориентированы на мужчин и женщин среднего веса (70 кг и 60 кг, соответственно). В каждой перечисленной группе следует различать три возрастные категории: 18-29, 30-39 и 40-59 лет. Для лиц 60-74 лет среднесуточный расход энергии составляет 2300 ккал (муж.), 2100 ккал (жен.); старше 75 лет - 2000 ккал (муж.) и 1900 ккал (жен.). Если лица пенсионного возраста работают, то расход энергии у них возрастает на 5-10 %.

Рекомендуемый среднесуточный энергорасход следует учитывать с поправкой на район проживания: Север - +10-15 %, Юг - -5 %. Для лиц, занимающихся спортом профессионально, существуют другие нормативные значения суточных энерго затрат, конкретизированные по видам спорта:

**I группа** - виды спорта не требующие значительных мышечных усилий: шахматы, шашки - 2800-3200 ккал (муж.) и 2600-3000 ккал (жен.). При этом средне весовые значения для мужчин - 70 кг, для женщин - 60 кг (это положение распространяется на все последующие группы);

**II группа** - виды спорта, требующие кратковременных значительных усилий: акробатика, гимнастика (спортивная, художественная), конный спорт, легкая атлетика (барьерный бег, метания, прыжки, спринт, настольный теннис, парусный спорт, прыжки на батуте, прыжки в воду, прыжки на лыжах с трамплина, санный спорт, стрельба (из лука, пулевая, стендовая), тяжелая атлетика, фехтование, фигурное катание - 3500-4500 ккал (муж.) и 3000-4000 ккал (жен.);

**III группа** - виды спорта, требующие продолжительных и интенсивных усилий: бег на 400, 800, 1500 и 3000 м, бокс, борьба (вольная, дзюдо, классическая, самбо), горнолыжный спорт, плавание, многоборья легкоатлетические, современное пятиборье, спортивные игры (баскетбол, волейбол, водное поло, регби, теннис, футбол, хоккей с мячом, с шайбой, на траве) - 4500-5500 ккал (муж.) и 4000-5000 ккал (жен.);

**IV группа** - виды спорта, требующие длительных, напряженных усилий: альпинизм, бег на 10000 м, биатлон, велоспорт (шоссейные гонки), гребля (академическая, на байдарках и каноэ), коньки (многоборье), марафон, ходьба спортивная - 5500-6500 ккал (муж.) и 6000 ккал (жен.);

**V группа** - виды спорта, отнесенные к IV группе в дни соревнований. Расход энергии составляет в сутки 7000-8000 ккал и более. Для определения собственного расхода энергии студенты используют хронометражно-табличный метод, в основе которого лежит хронометраж, т. е. время (в минутах), затраченное на выполнение разнообразной деятельности в течение суток. Рекомендуется анализировать наиболее трудный день в рабочей неделе. Этот день расписывается подробно по минутам по видам деятельности. При этом следует отдельно выделять учебные занятия со статической нагрузкой, занятия с мышечной нагрузкой, время, затраченное на отдых, питание, занятия по интересам и т. д. Тренировочное занятие делится по времени по частям: разминка, основная, заключительная - с учетом вида деятельности.

Расход энергии на 1 кг веса за 1 мин) определяют по данным в соответствии с видом деятельности. Затем умножают суммарную цифру энергозатрат на вес испытуемого, получают суточный расход энергии. Но с учетом существования неточностей в расчетном методе к полученной цифре добавляется 15 % (неучтенные энерго затраты) от суточного расхода. Проводят сопоставление с гигиеническими нормативами, даются рекомендации по оптимизации здоровья в связи с энергозатратами.

**Вопросы для самоподготовки по теме: «Определению суточного расхода энергии»**

**1.**        Определите суточный  расход энергии для мужчины первой группы.

**2.**        Как определить суточный расход энергии для женщин второй группы?

**3.**        Определите суточный расход энергии для мужчин третьей группы.

**4.**        Как определить суточный расход энергии для девушек четвертой группы?

**5.**        Каким должен быть  суточный расход энергии для мужчин пятой группы?

**6.**        Какие нужны нормативные значения суточных энергозатрат по видам спорта для первой группы?

**7.**        Какие должны быть нормативные значения суточных энергозатрат по видам спорта для второй группы?

**8.**        Определите нормативные значения суточных энергозатрат по видам спорта для третей группы

**9.**        Какие нормативные значения суточных энергозатрат по видам спорта для четвертой группы вы знаете?

**10.**    Какие нормативные значения суточных энергозатрат по видам спорта для пятой группы вам известны?

**Тема 12: «Составление режима суточной активности с учетом возраста и пола»**

  В понятие «суточный режим» входят длительность, организация и распределение в течение суток всех видов деятельности, отдыха и приемов пищи. Рациональный режим предполагает соответствие его содержания, организации и построения определенным гигиеническим нормам. Эти нормативы основываются на законах высшей нервной деятельности человека и учитывают анатомо-физиологические особенности растущего организма.

Суточный режим является важным фактором, обеспечивающим нормальное физическое и умственное развитие детей и подростков, создает предпосылки для оптимальной работоспособности, предупреждает развитие переутомления, повышает общую сопротивляемость организма.

С физиологических позиций режим рассматривают как систему условно-рефлекторных реакций, действующую как динамический стереотип. Привыкание к новому режиму происходит постепенно, в течение определенного периода времени.

Поэтому один из принципов гигиенического режима - строгое его выполнение, недопустимость частых изменений, постепенность перехода к новому режиму обучения и воспитания.
           Другой гигиенический принцип можно сформулировать следующим образом: различная по характеру и длительности деятельность учащихся должна быть посильной и не превышать предел работоспособности клеток коры головного мозга; отдых должен обеспечивать полное функциональное восстановление организма.

Поэтому все виды деятельности и отдыха детей должны включаться в режим дня с учетом их возраста.

**Выделяют шесть основных компонентов режима:**
1. сон;
2. прогулки на воздухе;
3. учебная деятельность;
4. игровая деятельность и отдых по выбору;
5. приемы пищи;
6. личная гигиена.

В зависимости от возраста изменяется содержание режима и суточный бюджет времени. Под суточным бюджетом времени понимают продолжительность всех режимных моментов. Важным является рациональное распределение компонентов режима в течение суток, их смена и чередование. Следуя этому принципу, следует исходить из:
• учета суточных биоритмов, свойственных организму ребенка и подростка;
• рационального чередования деятельности;
• использования механизмов повышения работоспособности клеток коры головного мозга.
         **Суточный биологический ритм** - это колебания функционального состояния организма. Низкий уровень функционирования всех физиологических систем отмечается в ночное время, а в дневное время (с 9 до 11-12 ч. и с 16 до 18 ч.) наблюдается повышение уровня функционирования систем организма. При составлении режима необходимо учитывать данные особенности. Обязательные занятия в школе следует проводить в утренние часы, а домашние учебные занятия - с 16 до 18 ч; если учащиеся занимаются во вторую смену, то для приготовления уроков рекомендуются только в утренние часы, а занятия в школе должны заканчиваться не позднее 18 ч.30 мин.
         **Рациональная организация деятельности** предполагает смену одного ее вида другим. При этом каждый новый режимный момент превращается в своеобразный отдых, снимающий утомление, вызванное предыдущей деятельностью.При составлении режима дня целесообразно учитывать приемы, позволяющие стимулировать восстановление работоспособности организма учащихся (например, умывание, обтирание отдельных участков тела холодной водой, дыхательные упражнения, физкультминутка).

**Двигательная активность детей. Особенности двигательной активности детей дошкольного возраста.**
         Дети 3-4 лет имеют определенный двигательный опыт. Умеют выполнять некоторые сложные движения, такие как прыжки, бег. Доступны и понятны некоторые элементы техники основных движений.

            В пятилетнем возрасте наиболее существенна разница в показателях двигательной активности между мальчиками и девочками во время самостоятельной деятельности, что обусловлено разным содержанием их игровой деятельности. У мальчиков преобладают игры подвижного характера (футбол). Девочки предпочитают игры спокойного характера с преобладанием статистических поз (сюжетно-ролевые игры: «Семья», «Больница» и т.д.).
            В отличие от детей пятилетнего возраста, двигательная активность детей 6 лет становится более осознанной и разнообразной. По мере овладения двигательными навыками и умениями у шестилеток проявляется значительный интерес к спортивным играм и упражнениям. Овладевая новыми навыками и закрепляя старые, дети активно начинают применять их в своей самостоятельной деятельности. Мальчики и девочки берут на себя разные роли и в соответствии с сюжетами используют свой достаточно богатый двигательный опыт. В 6-летнем возрасте стирается резкая грань в содержании самостоятельной деятельности мальчиков и девочек, ярко выраженная у пятилетних детей. Шестилетки самостоятельно объединяются небольшими группами и вместе выполняют те или иные упражнения, такие как бросание мяча в кольцо, ходьба по бревну, прыжки через веревку и другие. В этих упражнениях участвуют как мальчики, так и девочки.

            У детей семилетнего возраста, обладающих более высокими двигательными возможностями по сравнению в предыдущей возрастной группой, показатели двигательной активности увеличиваются за счет обогащения самостоятельной деятельности разнообразными играми и физическими упражнениями. Как у мальчиков, так и у девочек проявляется достаточно устойчивый интерес к одним и тем же спортивным играм и упражнениям. В зимнее время года большим успехом у них пользуются такие спортивные упражнения, как катание на санках, скольжение по ледяным дорожкам, ходьба на лыжах.
В теплое время года дети любят игры с мячом, обручем, скакалкой. В этом возрасте у детей появляется самоконтроль и самооценка своих движений при выполнении тех или иных упражнений. Дети 7 лет часто самостоятельно упражняются в движениях, многократно повторяя упражнения, стремятся добиться хорошего результата. Можно нередко видеть, как девочки учат мальчиков прыгать через скакалку разными способами, а мальчики обучают девочек езде на велосипеде.
**Основные закономерности развития двигательной активности детей.** **Сезонные колебания двигательной активности.**
         Наиболее важной особенностью двигательной активности детей старшего дошкольного возраста является ее зависимость от времени года. Она повышается в весенне-летний период и снижается в осенне-зимний. Сезонная зависимость суточной двигательной активности – это общебиологическое явление, и ее необходимо принимать во внимание при организации физического воспитания детей.
            Наиболее высокие показатели выявлены в весенне-летний период. Учитывая снижение двигательной активности детей в осенне-зимнее время года, важно пополнить ежедневный суточный объем движений за счет увеличения моторной плотности разных видов организованной двигательной деятельности (занятия по физической культуре тренировочного типа, гимнастика после дневного сна, занятия на велотренажере, игровые упражнения на ледяных дорожках, на санках и т.д.).

**Суточные колебания двигательной активности.**
         Двигательная активность распределяется в течение дня неравномерно: наибольшая активность наблюдается во время прогулок, а периоды спада – во время пребывания детей в помещении (если не проводятся физкультурные занятия). Отмечено 3 периода двигательной активности детей: утренний (с 8 до 9 час), дневной (с 10.30 до 12 час) и вечерний (с 16.30 до 19 час). Можно предположить, что такое изменение двигательной активности детей в течение дня обусловлено не только биологическими факторами, но и режимом детского сада.

**Недельная динамика двигательной активности.**
         Как показывают наблюдения, суточный объем естественной двигательной активности детей изменяется и по дням недели, увеличиваясь от вторника к четвергу и резко падая к пятнице, что может быть обусловлено общим утомлением детей и соответствующим снижением их активности. Наиболее высокая двигательная активность отмечена в среду и четверг, ее объем в среднем выше на 10% по сравнению с другими днями недели.

**Индивидуальные различия показателей двигательной активности.**
         Двигательная активность детей 5-7 лет имеет ярко-выраженные индивидуальные проявления, что в основном определяется индивидуально-типологическими особенностями нервной системы и физического развития, степенью самостоятельности, устойчивостью интересов к определенным играм, педагогическими воздействиями и пр.

**Распределение детей на подгруппы в зависимости от уровня двигательной активности.**
         В зависимости от степени подвижности детей целесообразно распределить их на три основные подгруппы (высокая, средняя и низкая)
**I подгруппа.**
         К первой подгруппе относятся дети с высокой интенсивностью двигательной активности независимо от объема и продолжительности двигательной активности. Для них характерны высокая подвижность, хороший уровень развития основных видов движений, достаточно богатый двигательный опыт, позволяющий обогащать свою самостоятельную деятельность. В то же время эти дети не отличаются достаточной ловкостью и координацией движений и часто бывают, невнимательны при объяснении и выполнении заданий. Им свойственна однообразная двигательная деятельность на прогулке, насыщенная играми и преобладанием бега и прыжков. Некоторые дети этой подгруппы (как правило, это дети II и III группы здоровья) отличаются повышенной психомоторной возбудимостью, гиперактивностью. Им свойственны двигательная расторможенность, суетливость, беспокойство, несдержанность т раздражительность. У этих детей идет замедленное восстановление артериального давления после окончания выполнения физических упражнений.
**II подгруппа.**
            Вторую подгруппу составляют дети со средним уровнем всех трех показателей двигательной активности. Дети этой группы имеют высокие и средние показатели физической подготовленности и хороший уровень развития двигательных качеств. Для них характерно разнообразие самостоятельной двигательной деятельности, насыщенной играми и упражнениями разной степени интенсивности, целесообразное их чередование. Они отличаются уравновешенным поведением, преимущественно хорошим настроением, положительными эмоциями. Им свойственна самостоятельность в выборе игр и физкультурных пособий, и, как правило, они являются инициаторами коллективных игр.
Реакция сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку протекает у детей второй подгруппы по благоприятному типу.

**III подгруппа.**
          Дети третьей подгруппы имеют низкий объем двигательной активности в сочетании с низкими и средними показателями продолжительности и интенсивности. У всех детей этой подгруппы отмечено отставание показателей развития основных видов движений и физических качеств от возрастных нормативов. Им присуща однообразная малоподвижная деятельность с преобладанием статического компонента. Чаще всего они бывают не уверены в своих возможностях и отказываются выполнять трудные задания и участвовать в играх-соревнованиях. При возникновении сложности в выполнении задания они пассивно ждут помощи со стороны взрослого. Каких-либо закономерностей в реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку у этих детей не выявлено.

           Таким образом, при организации режима дня должны быть учтены все гигиенические принципы, он должен соответствовать анатомо-физиологическим особенностям и возможностям детей и подростков. Для оптимальной организации режима дня, способствующей успешному обучению, воспитанию детей и подростков, их правильному физическому и умственному развитию, необходимо проведение устных бесед с учащимися относительно составления режима дня, чередования режимных моментов, их длительности, а также распределения периода отдыха и активности с учетом биологических ритмов.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Что следует учитывать при составлении  суточного режима дня?
2. Какие и сколько компонентов  суточного режима  дня выделяют?
3. Что такое суточный биологический ритм?
4. Что следует учитывать при составлении  суточного режима дня?
5. В каком возрасте наиболее существенна разница в показателях двигательной активности между мальчиками и девочками?
6. Какие наиболее важные особенности двигательной активности детей старшего дошкольного возраста вам известны?
7. Когда у детей происходит снижение двигательной активности?
8. Когда наибольшая активность у детей в течение дня наблюдается?
9. К какой группе относятся дети с высокой интенсивностью двигательной активности?
10. К какой группе относятся дети с низкий объем двигательной активности в сочетании с низкими и средними показателями продолжительности и интенсивности

**[Тема 13: «Гигиеническое обеспечение урока физической культуры»](http://health-bpk.blogspot.com/2015/10/18.html)**

**Физическая культура** - одно из наиболее эффективных средств развития личности. Физическая культура в школе - учебный  предмет, способствующий физическому развитию и совершенствованию учащихся с целью их подготовки к общественно -полезному труду, к жизни, защите Родины.

            Основные задачи физической культуры как учебной дисциплины: укрепление здоровья учащихся; содействие их правильному физическому развитию и закаливанию; формирование и совершенствование естественных двигательных навыков и умений; обучение новым видам движений; развитие основных двигательных качеств (силы, быстроты, выносливости, ловкости и гибкости); обучение специальным знаниям в области физической культуры и спорта; привитие основных гигиенических навыков.

     Физическое воспитание школьников состоит из следующих форм: физкультурно-оздоровительных мероприятий в режиме учебного и продленного дня; уроков физической культуры, внеклассных форм занятий физической культурой и спортом; общешкольных физкультурно-массовых и спортивных мероприятий. Физкультурно-оздоровительные мероприятия состоят из гимнастики до учебных занятий, физкультминуток во время уроков (для школьников I-IV классов), физических  упражнений и подвижных игр на удлиненных переменах, ежедневных занятий по физической культуре в группах продленного дня (для школьников I-VIII

классов). Урок - основная форма физического воспитания школьников.

   Важнейшие научно-методологические предпосылки повышения оздоровительной эффективности физического воспитания:

1. дифференцированный подход к учащимся с учетом их здоровья, физического развития и двигательной подготовленности:

2. высокая моторная плотность и "пульсовая стоимость" урока.

            Физическое воспитание представляет собой сложный процесс, основанный главным образом на активной, целенаправленной деятельности учащихся с большим энергетическим и механическим эффектами. Система физического воспитания состоит из многократных и целесообразных повторений физических упражнений и процедур. В результате в организме происходят определенные адаптивные изменения ряда физиологических систем организма, ведущие к повышению его функциональных возможностей, способности быстро мобилизовать их для выполнения максимальных мышечных напряжений.

            Гигиеническое обеспечение физического воспитания школьников складывается из следующих основных элементов:

- обеспечения эксплуатации спортивных сооружений школы;

- контроля за состоянием экипировки учащихся при физическом воспитании;

- контроля за состоянием спортивного инвентаря, используемого в процессе физического воспитания;

- обеспечения организации уроков физического воспитания, используемых средств и методов, объемов и интенсивности физических нагрузок учащихся в процессе урока.
**Спортивные сооружения школ.** Это спортивные площадки, расположенные в зоне школьного участка, и учебно-спортивные крытые сооружения (спортивные залы, бассейны). Размеры спортивных сооружений зависят от типа школы и количества учащихся В соответствии с количеством учеников в школе и размерами школьного участка на территории спортивной площадки размещаются легкоатлетическая, гимнастическая площадки, малая (баскетбол, волейбол, ручной мяч) и большая ( футбол) площадки для я

спортивных игр и метаний.

     Гигиенические требования к спортивным сооружениям школы нормируются санитарными правилами и нормами 2.4.2.576-96 "Гигиенические требования к условиям обучения школьников в различных видах современных общеобразовательных учреждений". Физкультурно-спортивная зона учебного заведения должна размещаться на расстоянии не менее 25 см от здания учреждения, за полосой зеленых насаждений. Не допускается располагать ее со стороны окон учебных помещений. Оборудование спортивной зоны должно обеспечивать выполнение учебных программ по физическому воспитанию, а также для проведения секционных спортивных занятий и оздоровительных мероприятий. Спортивно-игровые площадки должны иметь твердое покрытие, футбольное поле - травяной покров. Запрещается проводить занятия на сырых площадках, имеющих неровности и выбоины.

Спортивный зал следует размещать на первом этаже здания учебного заведения в пристройке. Ее размеры должны быть рассчитаны на выполнение всей программы по физическому воспитанию и возможность внеурочных спортивных занятий. Типы спортивного зала и их количество зависят от вида общеобразовательного учреждения и его вместимости. Спортивные залы могут быть площадью: 9х18, 12х24 и 18х30м2, высотой не менее 6 м. При спортивных залах следует предусматривать помещения для спортивных снарядов (16-32 м2 ), раздевалки для мальчиков и девочек (10,5 м2 каждая); душевые (9 м2 каждая); туалеты (8 м2каждый), комнату для преподавателя (9м2). В число помещений физкультурно-спортивного назначения необходимо включать "зону" - тренажерный зал, а также по возможности бассейн.

**Требования к воздушно-тепловому режиму спортивных сооружений.**

В спортзале и в залах для занятий секций температура воздуха должна быть 15-17 оС; раздевалке - 19-23 оС. Уроки физкультуры следует проводить только в хорошо проветриваемых залах. Во время занятий необходимо открывать одно-два окна с подветренной стороны помещения при температуре наружного воздуха выше +5 оС и слабом ветре. При более низкой температуре и большей скорости движения воздуха занятия в зале должны проходить при открытых фрамугах, а сквозное проветривание - во время перемен в отсутствие учащихся, Когда температура воздуха достигает 15-17 о С, проветривание прекращают.

**Принцип непрерывности и преемственности** должен соблюдаться на протяжении всей жизни человека, особенно в детском и юношеском возрасте, когда происходят бурный рост и физическое развитие организма. В этот период отмечается повышенная чувствительность растущего организма как к недостатку двигательной активности, так и к ее избыточности. Если ребенок не выполнил необходимый объем двигательной активности, в последующие годы восполнить этот недостаток трудно и даже невозможно. В развитии человека, физическом и умственном, есть определенные критические (сенситивные) периоды, в которые соответствующая функция развивается особенно быстро.

Соматотип человека формируется в возрасте 6-7 лет; быстрота - в 8-10 лет, так как именно в этом возрасте развиваются морфологические субстраты нервной и мышечной систем, обеспечивающие быстроту, координацию мышечных движений. Общая выносливость развивается преимущественно в 10-14 лет, что связано в первую очередь с ростом объема и мышечной массы сердца, увеличением вентиляционной и диффузной функции легких; мышечная сила 13-16 лет, когда быстро увеличивается мышечная масса тела.

       Интересные данные получены в последнее время в наблюдениях за детьми 4-5 месячного возраста, которых обучают плаванию. Оказывается, в грудном и раннем дошкольном возрасте ребенок обладает значительным потенциалом физического развития, который прежде практически не использовался, так как возможности применения физических упражнений в этом возрасте очень ограничены. Плавание оказалось для этого возраста самым эффективным средством физического воспитания, стимулирующим развитие мышечной (не нагружаются слаборазвитые скелет и позвоночник), сердечной, легочной и нервной систем. Кроме того, плавание оказывает закаливающее и гигиеническое действие на кожу. Дети, занимающиеся плаванием с грудного возраста, к 7-8 годам лучше физически развиты.

       Таким образом, физическое воспитание должно быть непрерывным и строится только на основе учета сенситивных периодов отдельных функций организма ребенка. С гигиенической точки зрения особенно важно, чтобы в эти периоды ребенок не испытывал недостатка в движениях, в которых развиваются быстрота, выносливость, сила. Физическое воспитание школьников, их занятия физическими упражнениями должны быть не только непрерывными, но и постоянными. Отсутствие целенаправленной двигательной активности даже в относительно короткий период времени оказывает отрицательное влияние на физическое развитие и физическую подготовленность человека: замедляется и даже нарушается возрастное развитие двигательных качеств, теряются ранее сформированные двигательные навыки и умения.

**Принцип комплексности.** Под комплексностью понимается одновременное применение в процессе физического воспитания различных средств физической культуры, направленных на развитие основных двигательных качеств. Каждое из средств оказывает специфическое влияние на организм и здоровье человека.
**Под функциональными возможностями организма понимается** -

диапазон между исходной величиной функции в состоянии покоя и максимальной ее величиной во время работы с предельными нагрузками.

Каждому этапу возрастного развития свойствен определенный уровень двигательной активности. Границы для каждого индивида устанавливаются в соответствии с возрастом, полом, состоянием здоровья, условиями жизни и функциональными особенностями.

            Для физиолого-гигиенической оценки влияния физических нагрузок на организм школьников в процессе физического воспитания используются различные классификации. Критериями такого воздействия служат ЧСС, предельное время физической работы, потребление кислорода и т.д. При этом можно пользоваться следующей классификацией нагрузок, включающие пять зон:

     1) зона низкой интенсивности. Работа в этой зоне может выполняться в течение длительного времени, поскольку все физиологические функции организма не испытывают напряжения (ЧСС не превышает 100 -120 уд/мин.) -ходьба, прогулки на велосипеде, лыжах, плавание в свободном режиме;

            2) зона умеренной интенсивности ( примерно 50% от максимальной нагрузки). Работа в этой зоне не способствует развитию общей выносливости, так как деятельность мышц других органов и тканей обеспечивается преимущественно за счет кислорода (ЧСС - 130-160 уд/мин). Работа в этой зоне способствует установлению взаимодействия сердечно -сосудистой и дыхательной систем, а также двигательного аппарата. Предельное время работы детей 7-8 лет в этой зоне составляет в среднем 15-16 минут, к 13-14 годам оно увеличивается примерно в два раза у девочек и в четыре раза у мальчиков;

            3) зона большой интенсивности (около 70% от максимальной нагрузки). Работа в этой зоне (даже в течение 10 минут) вызывает наибольшее напряжение физиологических функций в организме школьников. Несмотря на то, что предельное время выполнения нагрузки в этой зоне не превышает у школьников в среднем 10 минут. Функции дыхания и другие показатели могут достигать при этом наибольших значений. Другие физиологические процессы, обеспечивающие доставку кислорода к мышцам, например ударный выброс крови из сердца, не усиливаются по сравнению с нагрузкой 50%. Работоспособность многих девочек 13-14 лет оказывается даже ниже, чем у 11-12 летних. Это обусловлено сложными перестройками в их организме к концу периода полового созревания, а также снижением двигательной активности. Такие нагрузки следует сочетать с нагрузками умеренной интенсивности для развития скоростной и общей выносливости. Регулярное выполнение циклических упражнений, во время которых ЧСС достигает 150-170 уд/мин, способствуют развитию аэробных и анаэробных возможностей организма и соответственно различных сторон выносливости. Средствами развития общей и скоростной выносливости в зоне большой интенсивности могут быть ускоренный длительный бег, бег на лыжах;

           4) зона субмаксимальной, или высокой, интенсивности (примерно 80% от максимальной нагрузки) соответствуют режиму выполнения упражнений (бег на короткие дистанции, скоростно-силовые упражнения, статические нагрузки и др.), при котором работа мышц, сердца и других органов обеспечивается в основном анаэробными источниками энергии.  Предельная продолжительность выполнения циклических нагрузок в этой зоне составляет у школьников 11-12 лет в среднем 50с, а у более старших - 1 минута и более. Время выполнения физических упражнений высокой интенсивности (например, прыжков со скакалкой), направленных на развитие скорости и скоростно-силовых качеств, не должно превышать для 11-12 летних 15с, для более старших - 20-25с.В упражнениях с однократным поднятием груза его величина не должна превышать для школьников 9-10 лет 50%, 12-13 летних - 70%, 14-15 летних -90% веса тела.  Продолжительность таких однократных упражнений - 10-20с;

        5) зона максимальной интенсивности (100%) соответствует выполнению физических упражнений в максимальном темпе и с предельным усилием. Предельное время выполнения циклических нагрузок как у школьников, так и у взрослых составляет в среднем 10с.

            Для предупреждения переутомления школьников при занятиях физическими упражнениями необходимо прежде всего соблюдать ведущий гигиенический принцип физической культуры и спорта - принцип соответствия физических нагрузок возрастным функциональным возможностям растущего организма. Одним из возможных средств, позволяющих оценить допустимость объема, характера и интенсивности физических нагрузок, может быть оценка внешних признаков утомления.
**Гигиеническая характеристика вводной части урока**. В этой части урока выполняются упражнения, повышающие работоспособность организма, его систем и органов, подготавливающих к выполнению больших физических нагрузок. Это позволяет школьникам, с одной стороны, справляться с более интенсивными нагрузками, и с другой - уменьшить возможный риск их повреждающего действия на организм учащихся. Для правильного планирования и выполнения разминки важно понимание ее физиологических механизмов. Простые движения без большой амплитуды и отягощений вызывают выделение в полость суставов синовиальной жидкости, предохраняющей суставные хрящи от непосредственного трения, и тем самым от их повреждения.

            Для подготовки организма к выполнению интенсивных физических нагрузок нужно повысить функцию аэробной системы обеспечения обмена веществ. Для перехода этой системы от исходного уровня покоя к оптимальному функциональному состоянию необходимо не менее 3 мин.. и поэтому для стимуляции этой функции используется 5-6 минутная физическая нагрузка на уровне, соответствующем примерно 50% МПК, при ЧСС 130-150 уд/мин. В результате аппарат внешнего дыхания постепенно достигает более высокого функционального уровня, увеличивается количество функционирующих единиц бронхоальвеолярной системы и обеспечивается координация их функций системой легочного кровообращения; действующих сосудов (артериол, капилляров, венул, лимфатических протоков) в скелетных мышцах; постепенно повышаются ударный и минутный объемы сердца, способность систем крово -и лимфообращения удалять продукты обмена веществ из работающих мышц. Последний фактор важен для профилактики локальных мышечных переутомлений. Поэтому аэробная разминка особенно необходима перед интенсивными силовыми, скоростными анаэробными нагрузками. Увеличение кровотока в коже способствует повышению теплоотдачи и предупреждению перегревания.

В процессе разминки повышается тонус нервной системы, улучшается координация движений, снижается риск травм и повреждений при выполнении технически сложных упражнений. Для аэробной разминки лучше всего использовать бег умеренной интенсивности (ЧСС - 130-150 уд/мин) в течение 5-6 минут.

            Таким образом, вводная часть урока должна включать гимнастические упражнения для всех суставов с умеренными усилиями на растяжение, чтобы мышцы и суставы подготовить к интенсивным нагрузкам и циклические упражнения, например бег, стимулирующие функцию аэробной системы обмена веществ, способствующие подготовке организма школьников, особенно сердечно -сосудистой и дыхательной систем, к основной части занятия. Первая часть разминки имеет в основном подготовительную направленность, тогда как вторая дает и развивающий эффект.
**Гигиеническая характеристика основной части урока.**Гигиеническая задача основной части урока - повышение функционального состояния организма школьников и их физической подготовленности. В основной части урока должны соблюдаться общие физиолого-гигиенические принципы выполнения физических упражнений:

1. на одном занятии целесообразно развивать несколько двигательных качеств, т.е. содержание занятий должно быть комплексным;

2. объем физической нагрузки, направленной на развитие конкретного двигательного качества, должен быть достаточным для достижения выраженного срочного и отставленного тренировочного эффекта, что определяется показателями врачебно-педагогического контроля и самоконтроля (например, по выраженности утомления);

3. физические нагрузки необходимо чередовать по интенсивности воздействия на сердечно -сосудистую систему, которая оценивается по ЧСС, характеру энергообеспечения (аэробный или анаэробный);

физические нагрузки следует чередовать и по их направленности на развитие определенных мышечных групп.

         Использование первого принципа необходимо  для комплексного развития двигательных качеств школьников, так как только всесторонность, гармоничность их физической подготовленности отвечают требованию оздоровительной направленности физического воспитания. Развитие нескольких двигательных качеств на одном занятии повышает их эффективность. Физические упражнения преимущественно однонаправленного функционального воздействия обладают дополнительным, но более слабым воздействие на другие двигательные качества. Например, бег на коротких отрезках способствует развитию в основном скоростных качеств, но если использовать только его, быстро наступит утомление так как будут задействованы определенные структурно -функциональные образования.

       Прыжковые упражнения, направленные в первую очередь на развитие скоростно-силовых качеств (прыгучести), позволяют разнообразить занятие и переносить акцент физиологического воздействия на другие структурно-функциональные образования организма. Это эффективное средство совершенствования скоростных качеств школьников, развитие силового компонента. Длительность основной части урока должна составлять не менее 30-35 минут.

**Гигиеническая характеристика заключительной части урока.**

      Эта часть урока важна, например, для того, чтобы у школьников постепенно восстановился минутный объем сердца после интенсивной мышечной деятельности: первые 3-5 минут он остается повышенным. Это обусловлено необходимостью погашения кислородного долга, удаление продуктов обмена из тканей, определенной инерции в работе сердца. Важно помнить, что если сразу после прекращения интенсивной физической нагрузки (например, бега) человек останавливается, "мышечный насос" выключается и может развиться сердечно -сосудистая недостаточность. Венозная кровь не полностью возвращается в правый желудочек, а скапливается на периферии. Это может привести к тяжелым последствиям, вплоть до смертельного исхода. Кроме того, плавное снижение интенсивности нагрузки в заключительной части урока постепенно уменьшает возбуждение нервной системы, создавая условия к переключению на другую деятельность, например, на умственную работу.

  В заключительной части урока могут использоваться специальные упражнения, усиливающие восстановительный эффект, например, на расслабление, дыхательные. Длительность заключительной части урока составляет 3-5 минут. Для определения достаточности физической нагрузки служит показатель моторной плотности урока, определяемый методом хронометража. Чем больше моторная плотность урока, тем выше его физиологический эффект. Например, если из 45 минут занятия физическими упражнениями проходили 30 минут, моторная плотность составит (30Х100):45. Показатель более 60% считается гигиенически достаточным. Признаки выраженных степеней утомления у некоторых детей свидетельствуют о чрезмерности нагрузки, поэтому требуется немедленно изменить дозировку упражнений с целью предупреждения перенапряжения.

**Вопросы для самоподготовки:**

1. Какие основные гигиенические требования к уроку физической культуры вам известны?

2. Как классифицируются физические нагрузки при физическом воспитании школьников?

3. Какое гигиеническое значение вводной части урока вам известно?

4. Какие гигиенические значения основной части урока вы знаете?

5. Какие гигиенические значения заключительной части урока вам известны?

6. Как определить достаточность физической нагрузки школьников на уроке физической культуры?

7. Дайте определение физической культуры.

8. Какая должна быть температура воздуха в залах?

9. Какая должна быть температура воздуха в раздевалках?

10 Какие основные задачи физической культуры вам известны?