



Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности студентов

Красулина Наталья Александровна
доцент, кандидат химических наук

Структура лекции

- Средства физической культуры
- Общая психофизическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студентов
- Работоспособность и влияние на нее различных факторов
- Общие закономерности изменения работоспособности студентов в процессе обучения
- Работоспособность студентов по семестрам и в целом за учебный год
- Состояние и работоспособность студентов в экзаменационный период
- Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в экзаменационный период
- Использование «малых форм» физической культуры в режиме учебного труда студентов
- Особенности проведения учебных занятий по физическому воспитанию для повышения работоспособности студентов

1. Средства физической культуры



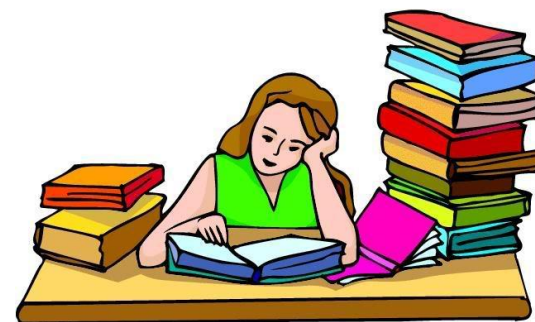
Физические
упражнения

Естественные
силы природы

Гигиенический
фактор

2. Общая психофизическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студентов

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



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

Период адаптации, связанный изменением прежних стереотипов, может на первых порах привести к низкой успеваемости, трудностям в общении. У одних студентов выработка нового стереотипа происходит скачкообразно, у других - ровно. До 35% студентов страдают дезадаптационным синдромом/

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

К психофизиологическому дискомфорту может привести как учебная перегрузка, так и плохая организация учебного труда - неритмичность работы, отсутствие своевременного и качественного отдыха, питания, оздоровительных мероприятий.



<http://images.easyfreeclipart.com>

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



www.percona.com

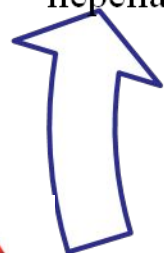
перенапряжение,
связанное с
загруженностью
работой,
хроническое
психоэмоциональ
ное
перенапряжение



нервное и
умственное
переутомление,
хроническая
усталость,
хронический
депрессивный
синдром

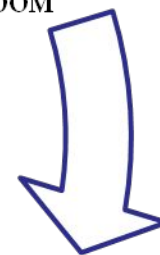


<http://36gp.by>

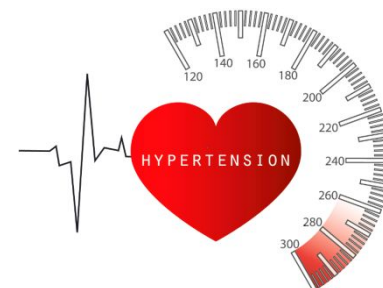


<http://slamicii.ru>

социальные
перемены,
жизненные
трудности



артериальная
гипертензия



tabiateczanem.com



st03.kakprosto.ru



Краткая характеристика степени переутомления при умственном труде

Симптомы	Степень переутомления		
	начинающаяся	легкая	Выраженная
Снижение дееспособности	Мало выражено	Заметно выражено	Выражено
Появление ранее отсутствующей усталости при умственной нагрузке	При усиленной нагрузке	При обычной нагрузке	При облегченной нагрузке
Компенсация понижения дееспособности волевым усилием	Не требуется	Полностью	Частично
Эмоциональные изменения	Временное снижение интереса к работе	Временами неустойчивость настроения	Раздражительность
Расстройство сна	Труднее засыпать или просыпаться	Постоянно трудно засыпать или просыпаться	Сонливость днем
Снижение умственной работоспособности	Нет	Труднее сосредоточиться	Временами забывчивость
Вегетативные нарушения	Временами ощущение тяжести в голове	Часто ощущение тяжести в голове	Временами головные боли, снижение аппетита

3. Работоспособность и влияние на нее различных факторов

- Работоспособность — это способность человека выполнять конкретную деятельность в рамках заданных временных лимитов и параметров эффективности.
- Основу работоспособности составляют специальные знания, умения, навыки, определенные психические, физиологические, физические особенности. Кроме того, для успеха в деятельности большое значение имеют и такие свойства личности, как сообразительность, ответственность, добросовестность и др.; совокупность специальных качеств, необходимых в конкретной деятельности. Работоспособность зависит и от уровня мотивации, поставленной цели, адекватной возможностям личности.



Факторы, влияющие на работоспособность

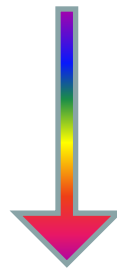
физиологического
характера



общее состояние:

- здоровья
- сердечно-сосудистой системы
- дыхательной системы и др.

физического
характера



- степень и характер освещенности помещения
- температура воздуха
- уровень шума и др.

психического
характера



- самочувствие
- настроение
- мотивация и др.

□ Работу, требующую большой концентрации внимания, более успешно выполняют студенты, которые обладают слабой нервной системой с преобладанием внешнего торможения или уравновешенностью, а также инертностью нервных процессов.

□ Задания, не требующие напряженного внимания, лучше выполняют лица с инертностью возбуждения, большой силой нервной системы, с преобладанием внутреннего торможения.



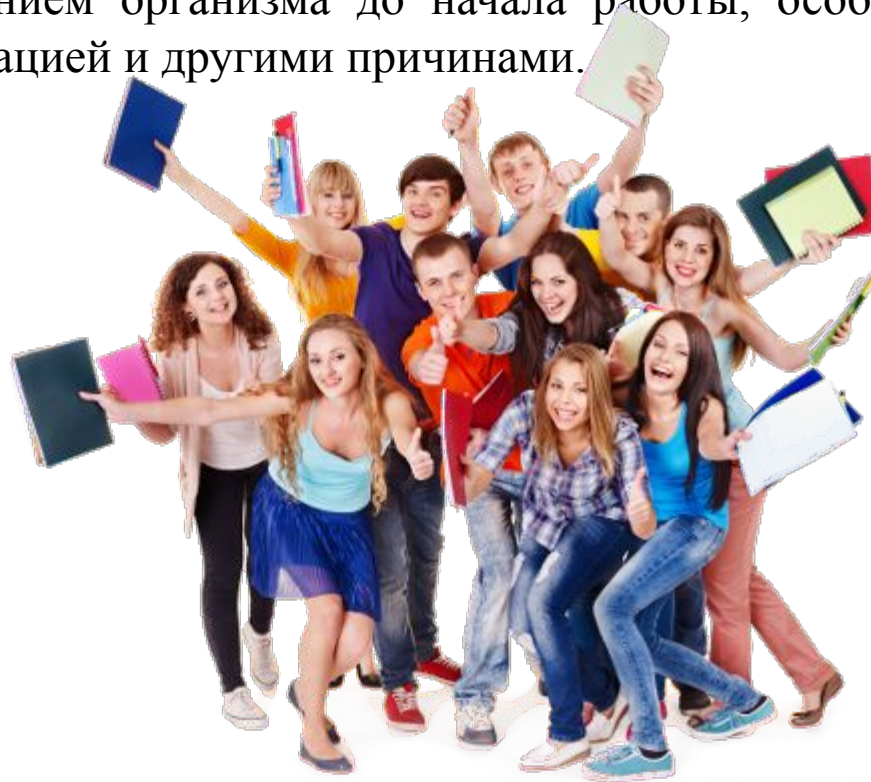
□ При выполнении учебной работы монотонного характера у лиц с сильной нервной системой быстрее наблюдается снижение работоспособности, чем у студентов со слабой нервной системой.

- Результативность выполнения оказывает стимулирующее воздействие на сохранение более высокого уровня работоспособности.
- В то же время мотив похвалы, указания или порицания могут быть чрезмерным по силе воздействия, вызвать настолько сильные переживания за результаты работы, что никакие волевые усилия не позволят справиться с ними, что приводит к снижению работоспособности. Поэтому условием высокого уровня работоспособности является оптимальное эмоциональное напряжение.
- Установка также влияет на эффективность работоспособности.



4. Общие закономерности изменения работоспособности студентов в процессе обучения

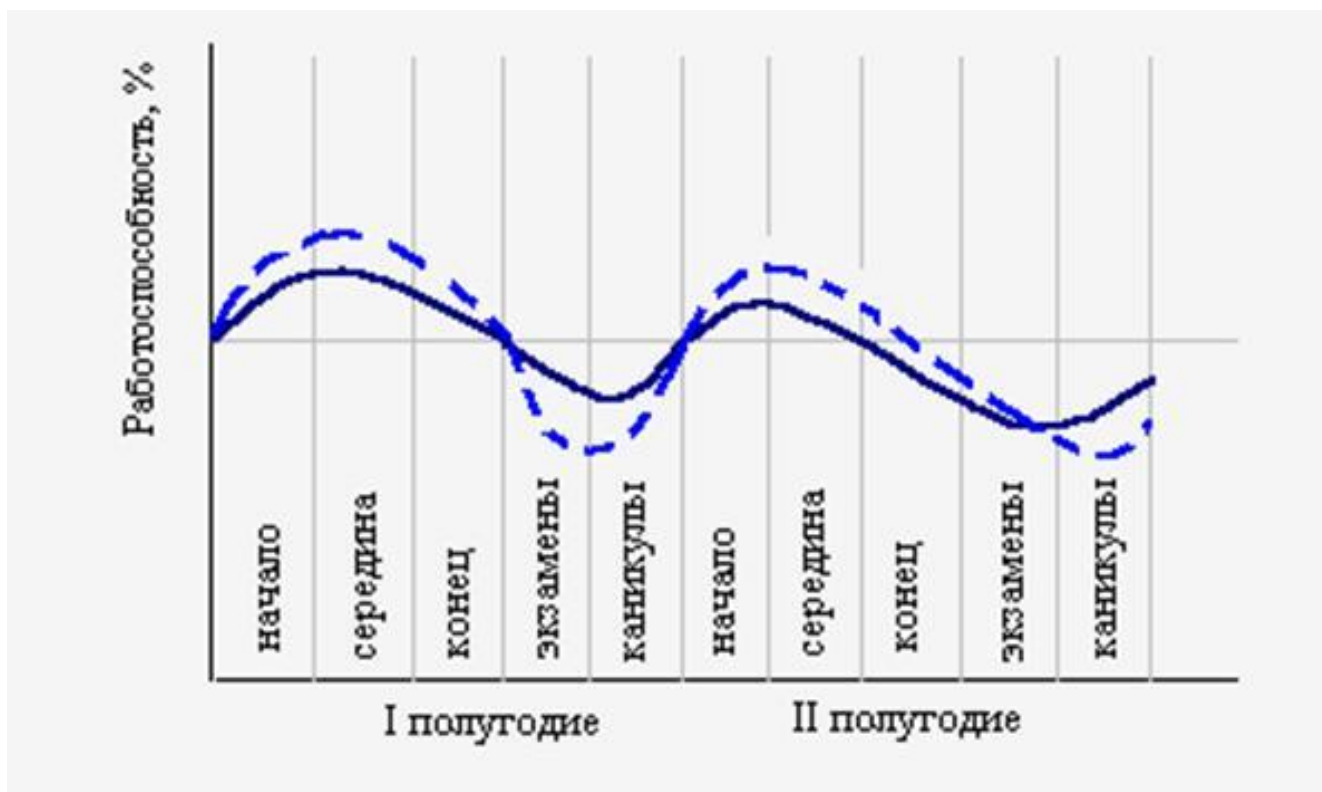
- Под влиянием учебно-трудовой деятельности работоспособность студентов претерпевает изменения, которые отчетливо наблюдаются в течение дня, недели, на протяжении каждого полугодия и учебного года в целом. Длительность, глубина и направленность изменений определяются функциональным состоянием организма до начала работы, особенностями самой работы, ее организацией и другими причинами.



- Учебный день студента, как правило, не начинается с высокой продуктивности труда. В начале занятия не сразу удается сосредоточиться, активно включиться в работу. Проходит 10—15 мин, а иногда и больше, прежде чем работоспособность достигнет оптимального уровня. Этот первый период – период вработывания, характеризуется постепенным повышением работоспособности и некоторыми ее колебаниями.
- Второй период – период оптимальной (устойчивой) работоспособности, имеет продолжительность – 1,5-3 ч. Состояние студентов характеризуется такими изменениями функций организма, которые адекватны выполняемой учебной деятельности.
- Третий период, период полной компенсации, отличается тем, что появляются начальные признаки утомления, которые компенсируются волевым усилием и положительной мотивацией.
- В четвертом периоде наступает неустойчивая компенсация, нарастает утомление, наблюдаются колебания волевого усилия. Продуктивность учебной деятельности снижается.



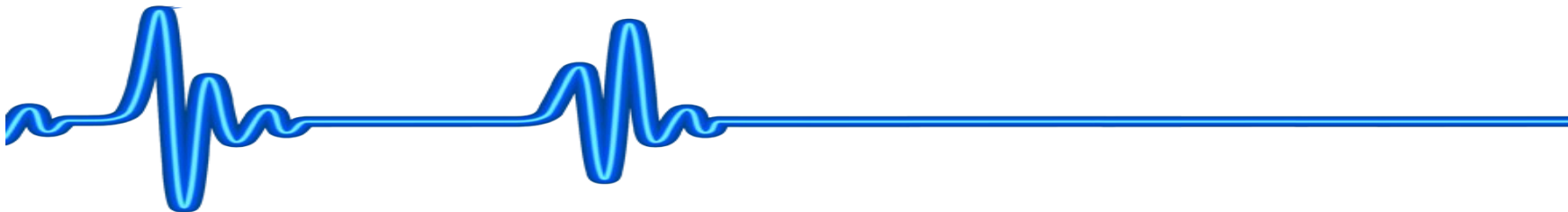
5. Работоспособность студентов по семестрам и в целом за учебный год



6. Состояние и работоспособность студентов в экзаменационный период

- Экзамены для студентов — это критический момент в учебной деятельности, когда подводятся итоги учебной работы за семестр. Решается вопрос о соответствии студента уровню вуза, получении стипендии, о самоутверждении личности и др. Экзаменационная ситуация – это всегда некая неопределенность исхода, что позволяет оценивать ее как сильный эмоциогенный фактор.
- В период экзаменов, при средней продолжительности самоподготовки по 8-9 ч в день, интенсивность умственного труда возрастает, по отношению к периоду учебных занятий, на 85-100%





Наблюдения за студентами в период экзаменов показывают, что частота сердцебиений у них устойчиво повышается до 88- 92 удар./мин., против 76-80 удар./мин. в период учебных занятий. В день экзамена эмоциональный настрой, мобилизация всех сил организма настолько велики, что перед входом в аудиторию, где проходит экзамен, частота сердцебиений нарастала до 118-144 удар./мин.. Артериальное давление повышалось до 135/85-155/95 мм рт. ст., против 115/70 мм рт. ст. в период учебных занятий. Психофизиологическое состояние студентов существенно изменяется даже в процессе ожидания ответа экзаменатору. Так, при ожидании ответа в течение 30 минут артериальное давление составляло в среднем 120,6/68,3 мм РТ. ст., пульс - 70,3 удар./мин., тремор - 12,1, а при ожидании 60 мин. соответственно: 128,9/77,4; 82,7 и 18,3. Самочувствие при этом также снижается с 0,94 до 0,68 условных единиц.

У нетренированных, слабо, успевающих студентов по мере нарастания напряженного состояния вегетативные сдвиги усиливаются.

Вместе с тем, при равной успеваемости студенты, обладающие более высоким уровнем тренированности, демонстрируют более экономичные функциональные сдвиги, которые быстрее возвращались в норму.



Таким образом, уровень физической подготовленности в большей степени определяет устойчивость организма к эмоционально напряженному учебному труду.

Под влиянием напряженной умственной деятельности, в условиях существенной перестройки жизнедеятельности, отсутствия в ней физических упражнений как средства эмоциональной разрядки, рекреации, активного восстановления, наблюдается последовательное снижение показателей умственной и физической работоспособности в течение всего периода экзаменационной сессии.

<http://gifimage.net>

7. Средства физической культуры в регулировании психоэмоционального и функционального состояния студентов в экзаменационный период

Вуз предоставляет студентам три вида отдыха



кратковременные перерывы
между занятиями



еженедельный день отдыха



каникулярный отдых
зимой и летом

- Тонус и работоспособность головного мозга поддерживаются в течение длительных промежутков времени и оптимизируются в тех случаях, когда сокращение и напряжение различных мышечных групп ритмически чередуются с их последующим растяжением и расслаблением. Такой режим движений наблюдается во время ходьбы, бега, передвижений на лыжах, коньках, а также многих других физических упражнениях, выполняемых с умеренной интенсивностью.



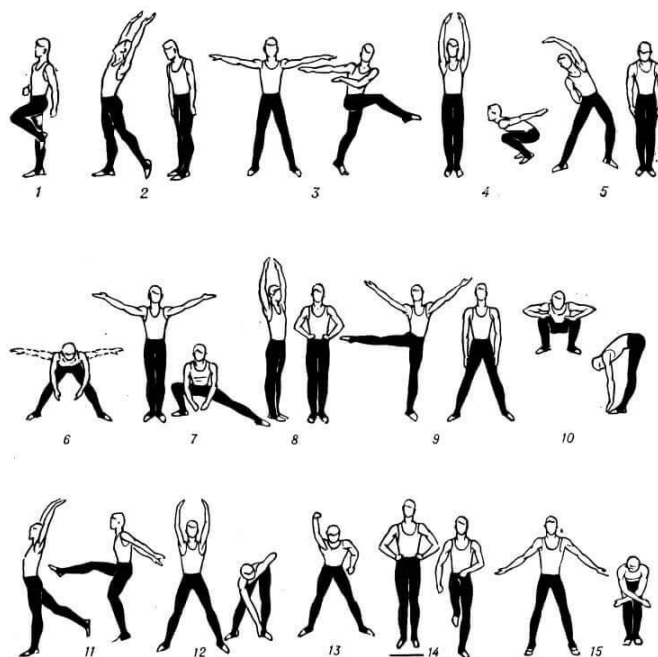
- Оптимально дозированная мышечная нагрузка повышает общий эмоциональный тонус, создавая устойчивое бодрое настроение, которое служит наиболее благоприятным фоном для умственной деятельности и важным профилактическим средством против переутомления. Активный отдых повышает работоспособность только при соблюдении определенных условий: его эффект проявляется лишь при оптимальных нагрузках, при включении в работу мышц-антагонистов эффект снижается при быстро развивающемся утомлении, а также утомлении, вызванном монотонной работой; положительный эффект выражается сильнее на фоне большей, однако не высокой степени утомления, чем при слабой его степени; чем тренированнее человек к утомляющей работе, тем выше эффект активного отдыха.



- Благоприятное воздействие на утомленных учебным трудом студентов оказывают упражнения циклического характера умеренной интенсивности (при ЧСС 120-140 удар./мин.). Этот эффект тем выше, чем больше мышечных групп вовлекается в активную деятельность. После экзамена, чтобы ускорить восстановительные процессы и снять нервное напряжение, полезно выполнить умеренные циклические упражнения.
- Мышечная деятельность, вызывающая резкое обострение эмоционального состояния в этот период (соревнования, единоборства, ответственные спортивные игры) ведет к угнетению умственной работоспособности.
- Направленность занятий в экзаменационный период для основной массы студентов должна носить профилактический характер, а для студентов-спортсменов иметь поддерживающий уровень физической и спортивно-технической подготовленности.



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



Среди разнообразных форм физической активности **утренняя гимнастика** наименее сложна, но достаточно эффективна для ускоренного включения в учебно-трудовой день, благодаря мобилизации вегетативных функций организма, повышению работоспособности центральной нервной системы, созданию определенного эмоционального фона. У студентов, регулярно выполняющих утреннюю гимнастику, период вработывания на первой учебной паре был в 2,7 раза меньше, чем у не выполняющих ее. Это же в полной мере относится и к психоэмоциональному состоянию — настроение повышалось на 50%, самочувствие на 44%, активность на 36,7%.



Действенной и доступной формой занятий в вузе является **физкультурная пауза**. Она решает задачу обеспечить активный отдых студентов и повысить их работоспособность. С учетом особенностей динамики работоспособности студентов в учебном дне физкультурная пауза продолжительностью 10 мин. вводится после 4 ч занятий и продолжительностью 5 мин. после каждых двух часов самоподготовки, т.е. в периоды, когда появляются первые признаки утомления. Проводятся физкультпаузы в хорошо проветриваемом помещении. Упражнения подбираются так, чтобы активизировать работу систем организма, не принимавших участия в учебно-трудовой деятельности. Исследования показывают, что эффективность влияния 10-минутной физкультурной паузы проявляется в повышении отдельных показателей работоспособности на 5—9%.



При изучении эффективности использования в микропаузах физических упражнений динамического и позотонического характера установлено, что одноминутное динамическое упражнение (бег на месте в темпе 1 шаг в с.) по своему эффекту эквивалентно выполнению позотонических упражнений в течение двух минут. Однако при регулярном повторении бега его эффективность снижается по сравнению с использованием позотонических упражнений. Суть этих упражнений состоит в выполнении 5 циклов энергичного сокращения и напряжения попеременно мышц-разгибателей и сгибателей конечностей и туловища (с одновременным сильным растяжением мышц-антагонистов).

Поскольку рабочая поза студентов отличается монотонным напряжением преимущественно мышц-сгибателей (сидят, наклонившись вперед), начинать и заканчивать цикл упражнений целесообразно энергичным потягиванием мышц-сгибателей

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

В первой половине каждого семестра на учебных и самостоятельных занятиях целесообразно применять физические упражнения с преимущественной (до 70-75%) направленностью на развитие скоростных, скоростно-силовых качеств и скоростной выносливости с интенсивностью по ЧСС 120-180 удар/мин; во второй половине каждого семестра с преимущественной (до 70-75%) направленностью на развитие силы, общей и силовой выносливости с интенсивностью по ЧСС 120-150 удар/мин. Первая часть в семестре совпадает с более высоким функциональным состоянием организма, вторая - с его относительным снижением. Занятия, построенные на основе такого планирования средств физической подготовки, оказывают стимулирующее влияние на умственную работоспособность студентов, улучшают их самочувствие, обеспечивают прогрессивное повышение уровня физической подготовленности в учебном году



При планировании и организации учебных и самостоятельных занятий по физическому воспитанию в режиме учебного дня в период вработывания (утренние часы - нулевая или первая учебная пара) предпочтительно использовать физические нагрузки с ЧСС 110 - 130 удар./мин. и моторной плотностью до 65-80% или с ЧСС 130- 160 удар./мин. при моторной плотности 50-65%. Такой режим занятий сокращает период вработывания в учебном труде, стимулирует период высокой работоспособности.



Проведение занятий в таком режиме в период высокой работоспособности (вторая учебная пара) способствует ее сохранению до конца учебно-трудового дня, включая период самоподготовки. Использование занятий с двумя рассмотренными режимами в период снижения работоспособности (третья - четвертая пары) обеспечивает короткий стимулирующий эффект последействия при ЧСС 110-130 удар./мин. и более выраженный и длительный при ЧСС 130-160 удар./мин. Занятия с ЧСС свыше 160 удар./мин. и моторной плотностью 65—75% рекомендуется использовать лишь на последних часах учебного расписания. Для недостаточно тренированных студентов использование такого режима приводит к существенному снижению умственной работоспособности, и продолжать продуктивную самоподготовку они могут лишь после 4—5 ч отдыха. По этой причине применение такого режима занятий в дни напряженной учебной деятельности (экзамен, зачет, контрольная работа) нежелательно.



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



**Спасибо за внимание!
Занимайтесь спортом
и будьте всегда
работоспособны и бодры!**

