

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

**РАБОТОСПОСОБНОСТЬ.
СРЕДСТВА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
В РЕГУЛИРОВАНИИ
УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ
СТУДЕНТОВ**

Учебно-методическое пособие для вузов

Издательско-полиграфический центр
Воронежского государственного университета
2010

ВВЕДЕНИЕ

Учебный труд студентов является одним из самых напряженных и продолжительных (ежедневная учебная нагрузка равна 8–9 часам). Объективные и субъективные факторы обучения (учебная нагрузка, состояние здоровья, отдых, мотивация учения, темперамент, особенности характера, утомляемость и т. д.) отражаются на психофизиологическом состоянии студентов.

В большинстве случаев к психофизиологическому дискомфорту относятся:

- 1) учебную перегрузку;
- 2) плохую организацию учебного труда (неритмичность работы, отсутствие своевременного и качественного отдыха, нерегулярное питание, учеба по выходным дням, недостаточный сон, ограниченное использование средств физической культуры и спорта и т. д.).

Чтобы достичь высокого уровня профессионализма и сохранить здоровье, нужно оптимизировать образовательный процесс студента, акцентируя внимание на приобретении им высокого уровня работоспособности. Физическая культура является единственным и доступным средством для достижения этой цели.

ПОНЯТИЕ «РАБОТОСПОСОБНОСТЬ» И ВЛИЯНИЕ НА НЕЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ

Работоспособность – это способность человека выполнять конкретную умственную деятельность в заданных параметрах эффективности. Она зависит от определенных психофизиологических свойств (наследственность, возраст, тип суточного биоритма, здоровье, мотивация и установка) и специальных знаний, умений, навыков (В.И. Ильинич, 2005).

1) *Наследственность* включает набор определенных профессионально ценных качеств, прежде всего индивидуальные свойства нервной системы (сила, подвижность, уравновешенность нервных процессов), определяющие тип высшей нервной деятельности (ВНД). По классификации И.П. Павлова существуют четыре типа ВНД и, соответственно, темперамента:

- сильный, уравновешенный, подвижный (сангвинический);
- сильный, неуравновешенный, подвижный (холерический);
- сильный, уравновешенный, медлительный (флегматический);
- слабый (меланхолический).

Более высокой работоспособностью обладают представители сильных типов. Среди них подвижные отличаются высокой гибкостью и быстро приспосабливаются к изменяющейся ситуации, могут работать эффективно в условиях дефицита времени («идеальный» тип, по И.П. Павлову). Медлительные характеризуются высокой надежностью в решении взятых на себя задач. Они способны длительное время заниматься умственным трудом и

5) *Мотивация и установка* также влияет на эффективность работоспособности. В большинстве случаев студенты, имеющие устойчивый и многосторонний интерес к учебе, обладают высоким уровнем работоспособности. Интерес к эмоционально привлекательной учебной работе увеличивает продолжительность ее выполнения. Результативность выполнения оказывает стимулирующее воздействие на сохранение более высокого уровня работоспособности. Лица с эпизодическим интересом имеют преимущественно пониженный уровень работоспособности.

Условием высокого уровня работоспособности является оптимальное эмоциональное напряжение. Так, мотив похвалы, указания или порицания может быть чрезмерным по силе воздействия, вызвать настолько сильные переживания за результаты работы, что никакие волевые усилия не позволят справиться с ними, что может привести к снижению работоспособности.

Утомление

В процессе учебной деятельности наступает состояние *утомления* как нормальная реакция организма на выполняемую работу. Эта реакция имеет три аспекта: *феноменологический, физиологический и биологический* (В.А. Бароненко, Л.А. Рапопорт, 2003).

Феноменологический аспект – внешнее проявление утомления. Оно выражается в снижении объемов и качества работы (объективный показатель) и появлении ощущения усталости (субъективный показатель).

Физиологический аспект – нарушение постоянства внутренней среды (гомеостаза). В основе этого состояния лежит нарушение баланса расходование – восстановление энергетических и пластических ресурсов в структурах, ответственных за деятельность, а затем во внутренней среде организма в результате преобладания процессов расходования.

Биологический аспект подразумевает значимость утомления для организма. Утомление определяется как врожденная защитная реакция организма, оберегающая его от истощения, а затем от функционального и структурного разрушения при длительной или интенсивной деятельности.

В процессе умственного труда основная нагрузка приходится на центральную нервную систему, ее высший отдел – головной мозг, который обеспечивает протекание психических процессов (восприятия, внимания, памяти, мышления, эмоций). Мозг потребляет до 15–20 % всего кислорода, используемого организмом, что свидетельствует о высокой интенсивности обменных процессов в нем.

Кратковременная интенсивная умственная работа вызывает учащение сердечных сокращений, особенно когда работа сопровождается нервно-эмоциональным напряжением, условиями дефицита времени. При длительной умственной работе частота сердечных сокращений замедляется. При эмоционально напряженном труде дыхание становится неравномерным. Насыщение крови кислородом может снижаться на 80 %.

При длительном пребывании в характерной для студентов «сидячей» позе в условиях недостаточной двигательной активности кровь скапливается в сосудах, расположенных ниже сердца. Уменьшается объем циркулирующей крови, что ухудшает кровоснабжение ряда органов, в том числе мозга, ухудшается венозное кровообращение.

Все это способствует развитию процессов торможения в коре больших полушарий и, как следствие, ухудшение общего самочувствия, пониженная работоспособность, утомление. В таблице 1 даны признаки незначительного, значительного и резкого утомления.

Таблица 1

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

Объект наблюдения	Утомление		
	незначительное	значительное	резкое
Внимание	Редкие отвлечения	Рассеянное, частые отвлечения	Ослабленное, реакции на словесные указания отсутствуют
Поза	Непостоянная, потягивание ног, выпрямление туловища	Частая смена позы, повороты головы, поддержание головы руками	Стремление положить голову на стол, вытянуться, отклонившись на спинку стула
Движения	Точные	Неуверенные, замедленные	Суетливые движения рук и пальцев (ухудшение почерка)
Интерес к новому материалу	Живой интерес, задавание вопросов	Слабый интерес, отсутствие вопросов	Полное отсутствие интереса, апатия

Условно различают местное и общее утомление. Так, снижение эффективности в одном виде учебного труда может сопровождаться сохранением его эффективности в другом виде, что создает возможность переключиться на другой вид деятельности. Но может быть и такое состояние общего утомления, при котором необходим отдых.

Проявление первых признаков значительного, особенно резкого утомления – биологически необходимая защита от развития истощения ор-

ганизма, сигнал для прекращения работы. Волевым усилием можно заставить организм продолжить работу, что лишь отдалит утомление и приведет к состоянию переутомления, которому присущи постоянное чувство усталости до начала работы, отсутствие интереса, апатия, головная боль, снижение аппетита, снижение сопротивляемости организма инфекциям и т. п.

Однако утомление – это нормальное и необходимое состояние, возникающее во время учебной деятельности и являющееся необходимым условием для достижения положительного эффекта от процесса умственной тренировки. Грамотный подход к решению проблемы утомления заключается в том, чтобы не избегать утомления, а путем рациональной организации учебной деятельности, полноценного отдыха и физических тренировок отдалить его во времени и сохранить оптимальную работоспособность на длительное время.

Сущность механизма утомления заключается в том, что в фазе значительного утомления, когда процессы расходования активизируют процессы восстановления ресурсов, наступает состояние суперкомпенсации, т. е. преобладание процессов восстановления над процессами расходования. В этой ситуации организм как бы «вознаграждает» хорошо функционирующие системы, давая им больше, чем они расходуют. Чтобы получить стойкий положительный эффект, необходимо на этом уровне прекращать учебную деятельность, а далее систематически повторять учебные занятия, постепенно увеличивая нагрузку и работать до состояния утомления. В результате можно получить высокий эффект тренировки – повышенную умственную работоспособность.

Утомление часто смешивают с усталостью, считая ее легкой степенью первого. Однако усталость, по определению А.Л. Ухтомского, чуткий «натуральный предупредитель о начинающемся утомлении». Усталость может нарастать при неудовлетворенности работой, непонимании ее значения, неудачах в ней. Наоборот, успешное завершение работы или какого-то ее этапа снижает чувство усталости. Чувство усталости можно снять эмоциями, сосредоточением внимания, усилением интереса к работе. Бывают состояния усталости, при которых еще можно совершать умственную работу, но в ней уже не обнаруживаются творческие начала. Усталый человек может выполнять такую работу относительно долго. Затем наступает другой период, сопровождаемый чувством напряжения, когда для выполнения работы необходимо волевое усилие. Дальнейшее продолжение работы в таком состоянии приводит к появлению чувства неудовольствия, нередко носящего оттенок раздражения.

Основной фактор утомления – сама учебная деятельность. Однако утомление может быть осложнено дополнительными факторами (например, нарушением режима труда и отдыха). Также необходимо учитывать ряд факторов, которые способствуют более быстрому появлению утомления: