

Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регуляции трудоспособности.

**доцент каф. физического воспитания,
канд. мед. наук Хасанова Резеда Рахматулловна**

Основные понятия



Здоровье – это состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезни или физических дефектов.

Образ жизни – это привычки, режим, темп и ритм жизни, особенности работы и общения.

Психофизиология – наука, изучающая нейрофизиологические механизмы психических процессов, состояний и поведения.

Психофизиология
когнитивных процессов

Психофизиология
движений

Психофизиология
восприятия

Психофизиология
аффективных процессов

Психофизиология
ощущений

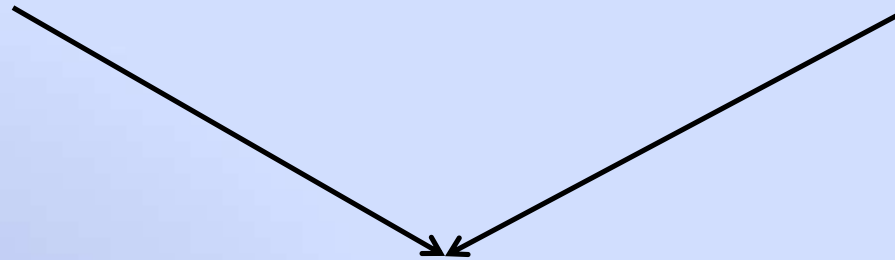
Психофизиология
функциональных состояний

Социальная
психофизиология

Возрастная
психофизиология

Здоровье

Утомляемость



Работоспособность

(для студента успешность в учебной и производственной деятельности)

Юношеский период (с 16 - 21года) – это время заключительного этапа развития психофизиологических и двигательных возможностей организма, то есть в этот период самые большие возможности для напряженного учебного и физического труда

Здоровье – нормальное психосоматическое состояние человека, отражающее его полное физическое, психическое и социальное благополучие, обеспечивающее полноценное выполнение трудовых, социальных и биологических функций.

Основные критерии здоровья

Уровень жизнеустойчивости

Широта адаптации

Биологическая активность
органов и систем

Способность к регенерации



**Состояние
самого
организма**

**Два источника
происхождения
болезни**

**Внешние
причины**

**1-й способ
предупреждения
болезни**

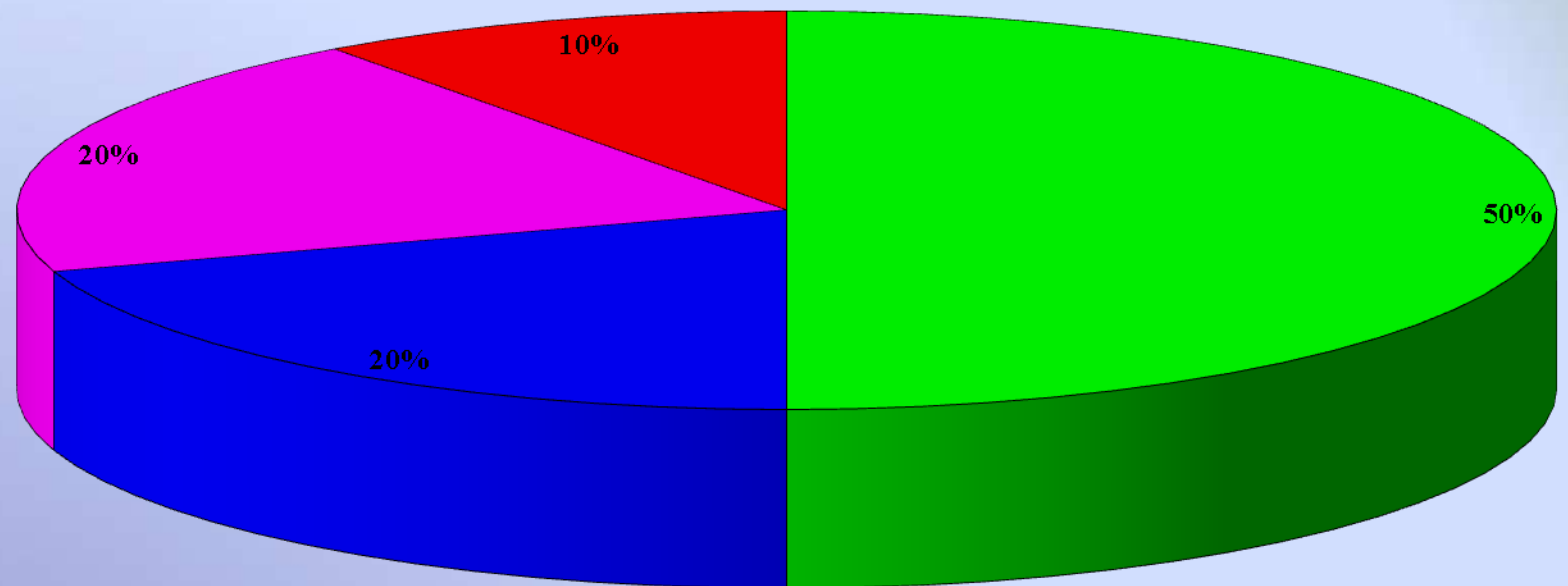
**2-й способ
предупреждения
болезни**

**Оздоровление, укрепление
организма**

**Устранение внешних
факторов болезни**

1-й способ более результативен, т.к. практически невозможно устранить все внешние факторы болезни, а укрепление и закаливание организма приучает его приспосабливаться к внешней среде.

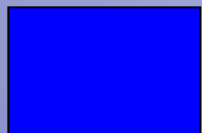
Факторы здоровья



Образ жизни



Окружающая среда

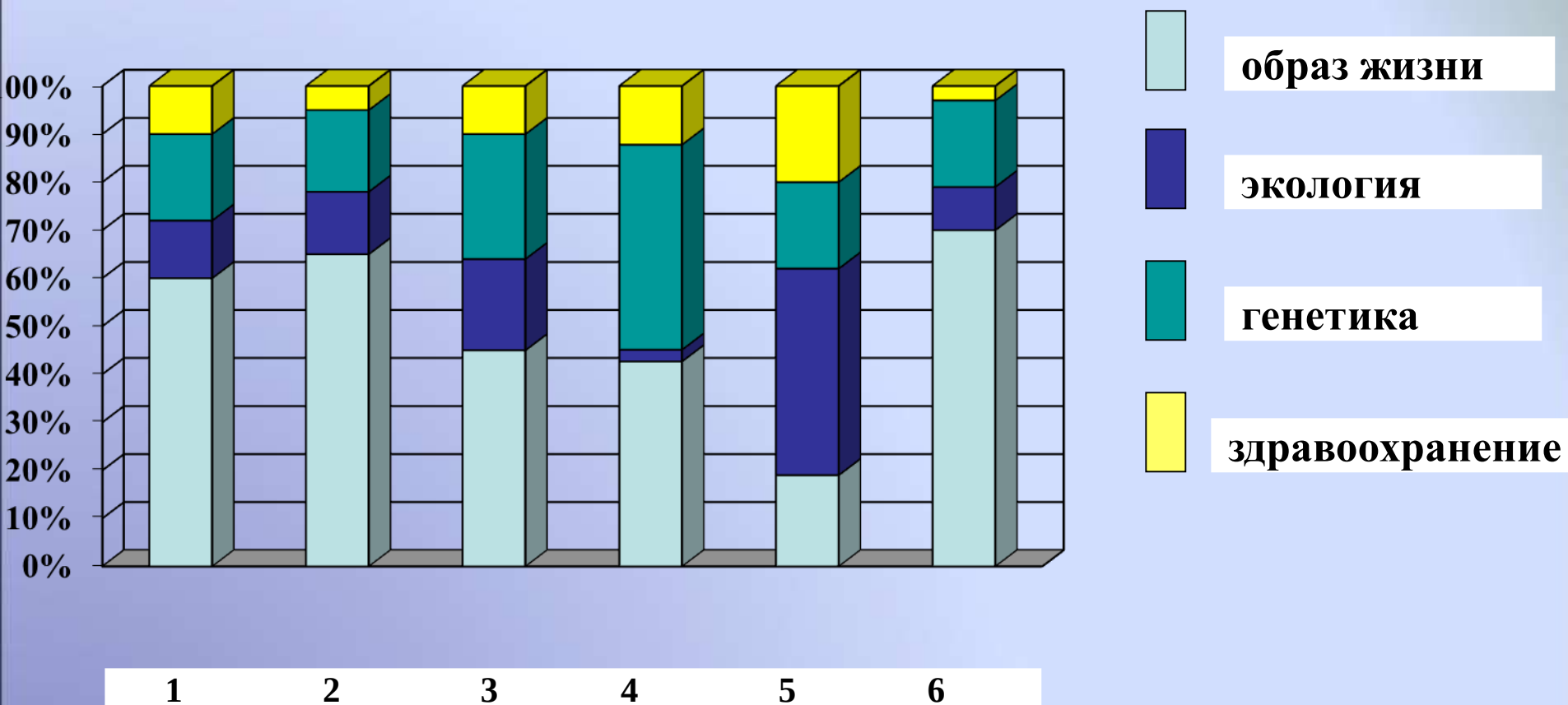


Наследственность



Здравоохранение

ВЛИЯНИЕ ОСНОВНЫХ ГРУПП ФАКТОРОВ НА ЗАБОЛЕВАНИЯ ЧЕЛОВЕКА



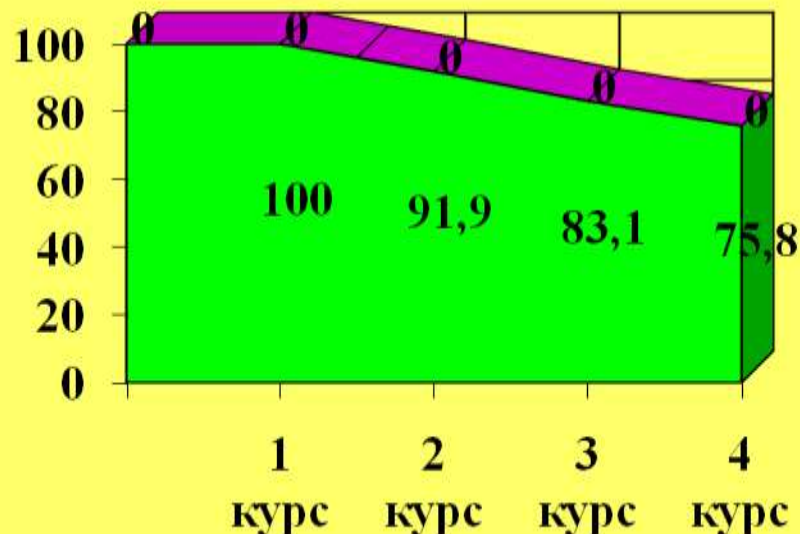
1 – ишемическая болезнь сердца, 2 – сосудистые поражения, 3 – онкологические заболевания, 4 – сахарный диабет, 5 – пневмония, 6 – цирроз печени

Основные негативы образа жизни студентов:

- Несвоевременный прием пищи;
- Систематическое недосыпание;
- Малое пребывание на свежем воздухе;
- Недостаточная двигательная активность;
- Отсутствие закаливания;
- Курение и др.



Ухудшение состояния здоровья за время обучения (%)



Если принять здоровье первокурсников за 100%, то к 4 курсу оно статистически снижается на четверть

Хороший закаливающий эффект дают лыжные прогулки

Наследственность и здоровье

мама

папа

Ребенок
с поврежденными
генами

Таким образом,
уровень здоровья зависит
как от наследственности,
так и от факторов
окружающей среды

мама

папа

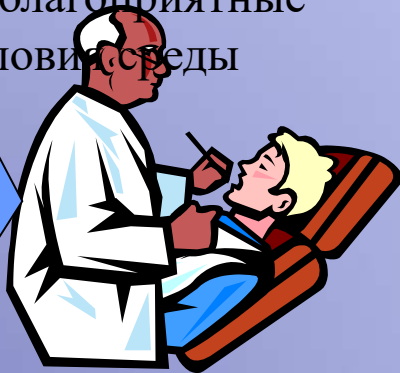


Ребенок со здоровыми генами

**Пredisположенность
к болезни**

Неблагоприятные
условия среды

Благоприятные
условия среды



Человек болен

Человек здоров

**Пredisположенность
к крепкому здоровью**

Неблагоприятные
условия среды

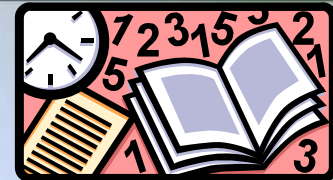
Благоприятные
условия среды



Человек болен

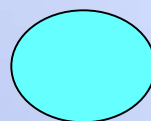
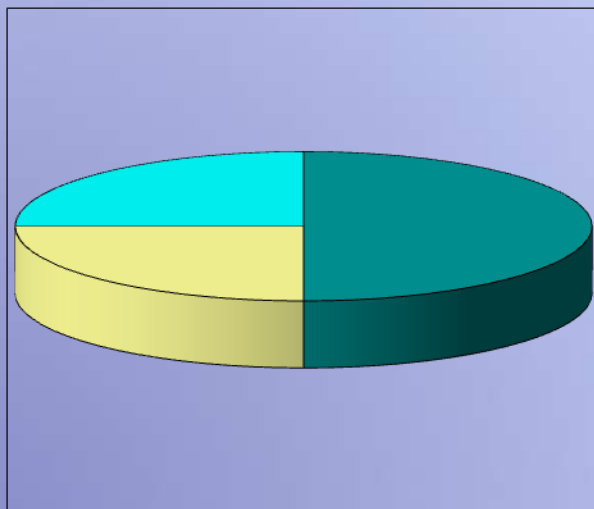
Человек здоров

Режим труда и отдыха

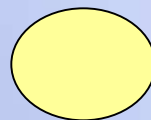


это нормативная основа жизнедеятельности студента, имеющая свою индивидуальность (соответствие конкретным условиям, здоровью, работоспособности, интересам).
Важно обеспечение относительного постоянства повседневной деятельности студента.

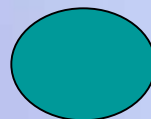
**Примерный суточный
бюджет времени учебного дня
студента**



6 час. аудиторных занятий

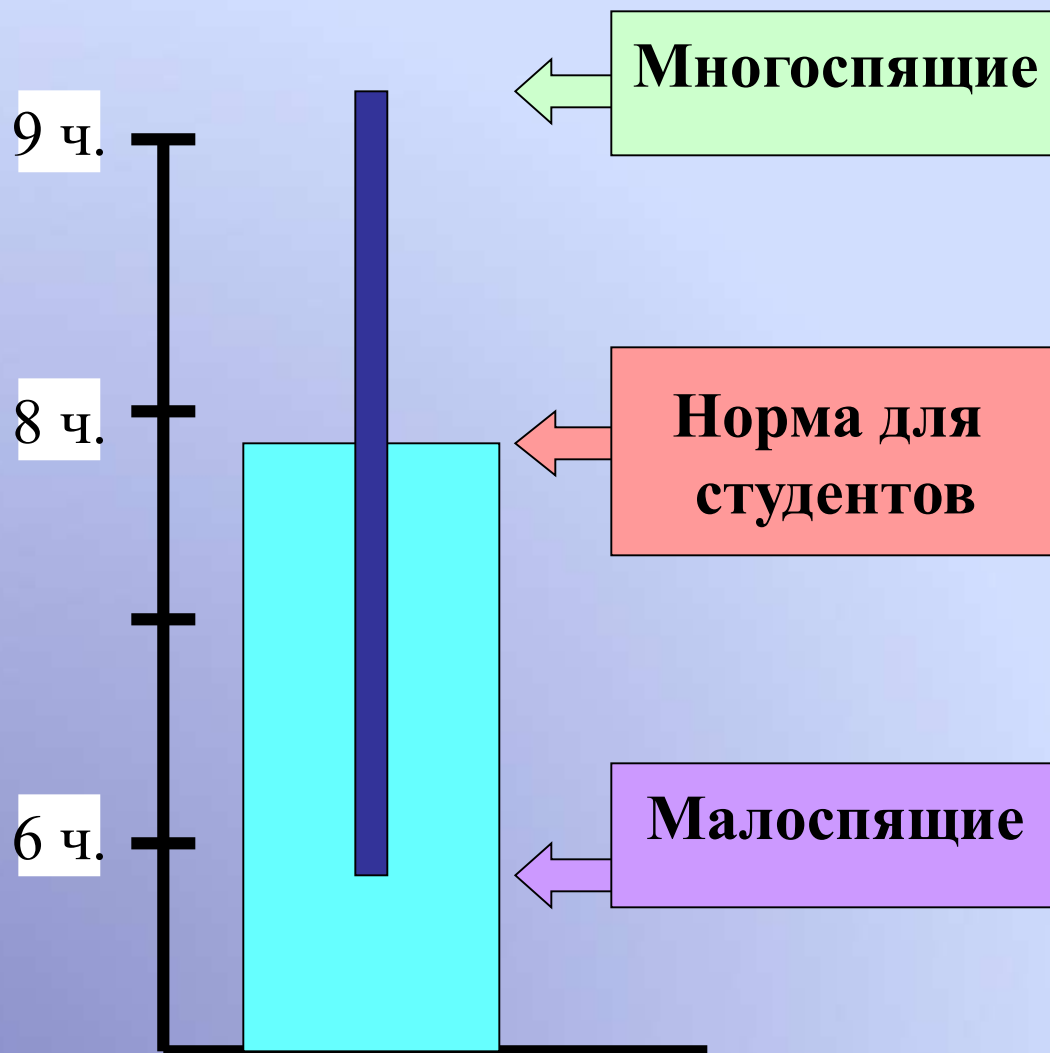


4 час. самостоятельных занятий



**14 час. восстановление организма
(сон, отдых) и личное развитие
(занятия по интересам, спорт)**

Организация сна



Расстройство сна называется

бессонницей.

Ее основные причины:

- перевозбуждение;
- бесконтрольный прием снотворных;
- «боязнь бессонницы»



Организация режима питания



Принципы рационального питания

Энергетический баланс

В среднем у юношей - 2700 ккал,
у девушек - 2400 ккал.,
при занятиях спортом до 3500-4000 ккал

**Соотношение между
белками(100 г),
жирами (80-90г),
углеводами(350-400г)**

В период экзаменов потребление белков до 120 г,
При занятиях спортом (развитие силы) –
повышение белка (16-18% по калорийности),
при развитии выносливости – увеличение
углеводов (60-65% по калорийности)

**Сбалансированность
минеральных
веществ,
ВИТАМИНОВ**

**Ритмичность приема
пищи, распределение
калорийности**

Три варианта

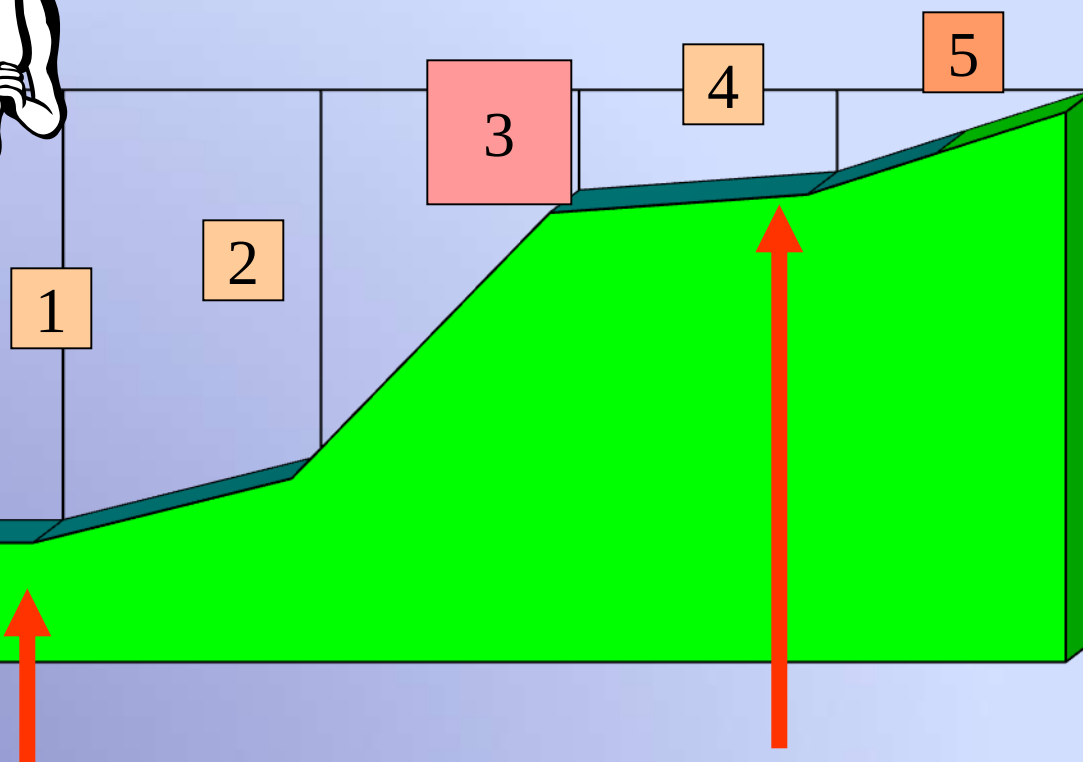
**Распределение калорийности(%)
(завтрак – обед – ужин)**

25	25	50
30	40	25
40	35	25

Организация двигательной активности

Оптимальный двигательный режим: 8-12 час/нед. (юноши);
6-10 час/нед.(девушки)

Оптимальная двигательная активность: 1,3 – 1,8 час/день



1- патология

2 гипокинезия

3 оптимальный
двиг. режим

4 гиперкинезия

5 перетренировка,
патология

Min необходимая величина

Max допустимая величина

Факторы психофизиологического состояния:

Субъективные факторы:

- мотивация к обучению,
- исходный уровень знаний,
- способность адаптироваться к новым условиям обучения в вузе,
- нервно-психическую устойчивость,
- личностные качества (характер, темперамент, коммуникабельность),
- работоспособность, утомляемость и тому подобное

Объективные факторы:

- возраст,
- пол,
- память,
- физиологическое состояние здоровья (работа внутренних органов и систем),
- величина учебной нагрузки,
- характер и продолжительность отдыха и др.
- физические особенности (уровень развития выносливости, силы, быстроты движений и реакции)

Психофизическая регуляция организма

Под влиянием сильных эмоциональных воздействий возникает стресс, который может привести к неврозам.



Методы, позволяющие лучше переносить стресс:

Расслабление мышц

- **Регулярная физическая нагрузка, снижающая тревогу;**
- **Аутогенная тренировка** (волевое расслабление-напряжение мышц, образование условных рефлексов, влияющих на работу внутренних органов);
- **Психогигиеническая и дыхательная гимнастика;**
- **Упражнения на внимание, самоконтроль**

Эффективность проведения занятий по физической культуре

для повышения работоспособности в учебном дне

При организации учебных и самостоятельных занятий предлагается использовать:

- на первых парах нагрузки с ЧСС 110-130 уд/мин и моторной плотностью до 65-80%,
- в середине учебного дня - нагрузки с ЧСС 130-160 уд/мин, моторной плотностью 50-65%;
- на последних часах учебного расписания - нагрузки с ЧСС выше 160 уд/мин и моторной плотностью 65-75% (только для подготовленных студентов)

НАГРУЗКИ В УЧЕБНОМ ДНЕ



Влияние на работоспособность периодичности ритмических процессов в организме

Высокая работоспособность обеспечивается в случае, если жизненный ритм согласуется с биологическими ритмами. На рис. представлено изменение работоспособности в течение 24 час. (по Леману).



Работоспособность

Работоспособность — потенциальная возможность индивида выполнять целесообразную деятельность на заданном уровне эффективности в течение определенного времени. Работоспособность зависит от внешних условий деятельности и психофизиологических ресурсов индивида.

Работоспособность зависит от внешних (факторы, определяющие специфику работы: интенсивность, длительность, сложность) и внутренних (уровень квалификации, индивидуально-психологические особенности, функциональное состояние) факторов.

Колебания работоспособности

Суточные колебания: с 6 утра нарастает и достигает максимума к 10 утра, выходя на плато до 12 часов дня, после чего резко снижается и падает ниже утренней. С 14.00 (после обеда!!!) медленно нарастает до 17-18.00. к 22.00 работоспособность снижается до точки утреннего отсчета.

Недельный ритм работоспособности: при условии полноценного активного отдыха в выходные работоспособность нарастает с понедельника к среде, затем постепенный спад, а пятницу эмоциональный порыв и небольшое повышение.

Умственный труд — деятельность,

Во время сна активность мозга снижается, что сопровождается накоплением богатых энергией фосфорных соединений



Во время интенсивной умственной работы происходит расходование этих соединений



Возбуждение в ЦНС приводит к накоплению аммиака



Повышается кровоснабжение мозга

сказывается в энергетическом балансе организма.

Влияние на организм «сидячей» ПОЗЫ

- Кровь скапливается в сосудах, расположенных ниже сердца.
- Уменьшается объем циркулирующей крови.
- Ухудшается венозное кровоснабжение.
- Мышцы не работают, вены переполняются кровью.
- Сосуды быстрее теряют свою эластичность, растягиваются.
- Ухудшается движение крови по артериям головного мозга.
- Уменьшение размаха движений диафрагмы отрицательно сказывается на функции дыхательной системы

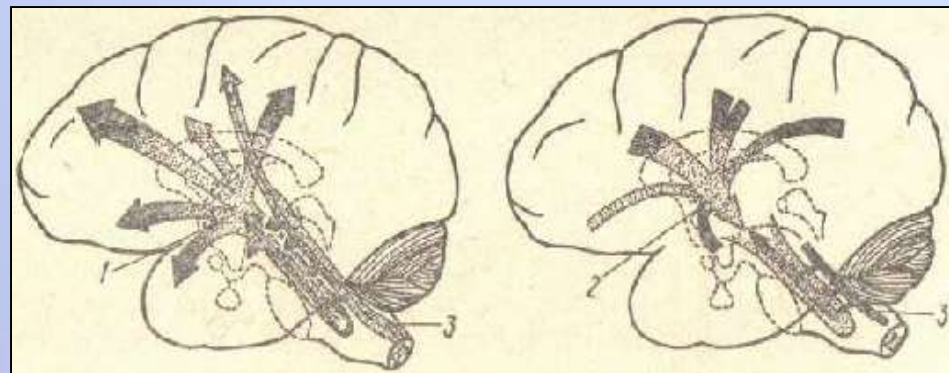


А

Б

Кровоснабжение головного мозга:

А – при ходьбе,
Б – в «сидячей» позе



Утомление и усталость

Утомление – следствие длительной и напряженной деятельности



При утомлении от одного вида деятельности можно всегда переключиться и успешно выполнить другое задание

Синдром хронической усталости

Впервые заболевание стали диагностировать после эпидемии в штате [Невада \(США\)](#) в [1984 году](#). [Поль Чейни](#), практиковавший в городе Инклайн-Виллидж, зарегистрировал более 200 случаев этого заболевания. Больные ощущали депрессию, ухудшение настроения, мышечную слабость. У них обнаруживали [вирус Эпштейна-Барр](#) либо [антитела](#) к нему и к другим вирусам — «родственникам» вируса [герпеса](#). В настоящее время в США синдром хронической усталости ставят каждому 10 больному на 100 тысяч населения. В [Австралии](#) в 1990 году заболеваемость была выше: 37 человек на 100 тысяч населения. Более подвержены СХУ женщины в возрасте от 25 до 45 лет, что связано с ежемесячными гормональными перестройками, а также с тем, что женщины все чаще становятся руководителями крупных организаций.

Лечение синдрома хронической усталости

- Физические нагрузки
- Нормализация режима отдыха
- Общий и сегментарный массаж, лечебная физическая культура
- Прием витаминов и психоневрологических препаратов (по назначению специалиста)
- Нормализация питания

Восстановление

Восстановление – это процесс, происходящий в организме после прекращения и заключающийся в постепенном переходе биохимических и физиологических к исходному состоянию.

Ранняя фаза восстановления – в течение первых минут

Поздняя фаза восстановления – до нескольких суток в зависимости от тренированности организма

Критерий восстановления — готовность к повторной деятельности, чтобы выполнить максимальный объем работы

ВАЖНО: повторные нагрузки необходимо выполнять своевременно (т.е. в фазе повышенной работоспособности)

Например, после скоростного бега на 60-80 м. после устранения кислородного долга (восстановление дыхания) 5-8 мин. необходимо продолжить тренировку (т.к. возбудимость ЦНС в это время продолжает оставаться на высоком уровне)

Активный отдых: например, утомленная конечность быстрее восстанавливается при выполнении упражнения другой конечностью