Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет

имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра биологии и экологии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**по дисциплине «Социальная экология»**

**для специальности 39.03.02 - Социальная работа**

(очная форма обучения)

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 4**

ТЕМА: **«Уровни и механизмы адаптации человека к условиям среды»**

Утверждены на кафедральном заседании

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

д.б.н., доц. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Виноградов В.В.

Составитель:

к.б.н., доцент. \_\_\_\_\_\_\_\_ Власенко О.А.

Красноярск 2017

**Занятие № 4**

1. **Тема: «Уровни и механизмы адаптации человека к условиям среды»**
2. **Форма организации учебного процесса:**

практическое занятие.

Разновидность занятия: беседа, работа с раздаточным материалом, демонстрация презентаций.

Методы обучения: объяснительно – иллюстративный, метод проблемного изложения, решение ситуационных задач.

1. **Значение изучаемой темы**

Освоение темы позволяет изучить **Уровни и механизмы адаптации человека к условиям среды**

**4**. **Цели обучения:**

**- общая:** обучающийся должен овладеть следующими общекультурными компетенциями:

а) способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

б) готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5);

в) готовностью к работе в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-8).

**- учебная:** в результате изучения темы обучающийся должен знать:

а) правила техники безопасности и работы в физических, химических лабораториях с реактивами, приборами;

б) основные понятия науки экологии;

в) основные разделы и направления экологии и их определения;

обучающийся должен уметь:

а) пользоваться учебной и научной литературой, сетью Интернет для получения профессиональной информации

обучающийся должен владеть:

а) навыками анализа и логического мышления;

б) базовыми технологиями преобразования информации: текстовыми, табличными редакторами, поиском в сети Интернет

1. **План изучения темы**

1 Биологическая адаптация

2 Особенности адаптации человека как биосоциального существа

3 Конституция человека потенциальная основа для адаптации

4 Адаптация человека к климату – акклиматизация

**6. Контроль исходного уровня знаний и умений**

* Что такое биологическая адаптация? Какие формы, уровни и виды адаптации Вы знаете?
* В чём состоит специфика человека как уникального – биосоциального существа?
* В чём состоит новый принцип адаптации, присущий только человеку, и каковы особые формы адаптации человека в интеллектуальной и психологической сферах?
* Чем характеризуется стрессовая реакция как универсальный ответ на изменения среды, какие формы, стадии стресса Вы знаете?
* Что такое «соматическая конституция человека», какие основные соматотипы выделены в её классификации?
* Что такое «экологическая конституция человека, какие её типы Вам известны?
* Что такое «хронотип», какие основные хронотипы выявлены у человека?
* Какие базовые характеристики личности человека и типы его темперамента Вы знаете?
* Что такое "вегетативная нервная система? Какие отделы, и конституционные особенности, вегетативной нервной системы Вы знаете?
* Адаптация человека к климату. Какие фазы акклиматизации Вам известны?

**7. Аннотация (краткое содержание темы)**

I. БИОЛОГИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ

**1.1. Понятие о биологической адаптации**

* 1.1.1. Адаптация (от лат. *Adaptatio* – приспособление).
* Это процесс поддержания функционального состояния гомеостатических систем организма, в неадекватных условиях природной среды.
* «Под адаптацией понимают все виды врождённой и приобретённой приспособительной деятельности, которые обеспечиваются физиологическими реакциями, происходящими на клеточном, органном, системном и организменном уровнях» (Экология человека: учебник / под ред. А.И. Григорьева, 2008).
* «Адаптация – это комплекс приспособительных реакций человека к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды. Некоторые механизмы адаптации уже заложены генотипически» (Адаптация человека к естественной и социальной среде.
* 1.1.2. К адаптации способны только живые организмы. Объекты неживой природы адаптироваться к изменениям среды не могут.
* 1.1.3. В неадекватных условиях для сохранения оптимальных характеристик жизненных функций требуется включение дополнительных физиологических механизмов.
* 1.1.4. Цель адаптации – сохранение биологического гомеостаза.
* **1.2. Формы адаптации**
* Выделяют две принципиально различные формы адаптации (учебник под ред. А.И. Григорьева, 2008 – приложение на компакт – диске):
* 1.2.1. Генотипическая
* В результате реализации генотипической адаптации на основе наследственности, мутаций и естественного отбора сформировались современные виды живых организмов.
* 2.1.2. Фенотипическая
* Адаптация, приобретаемая в ходе индивидуальной жизни организма при его взаимодействии с окружающей средой, называется фенотипической.
* **1.3. Уровни адаптации**
* Адаптация может осуществляться почти на всех уровнях организации живой материи: клеточном; органном; уровне систем органов; организменном (онтогенетическом); популяционно-видовом; биогеоценотическом (экосистемном).
* **1.4. Виды адаптации - по назначению**
* 1.4.1. Срочная - использование резервов во время действия фактора.
* 1.4.2. Долговременная – в результате многократного повторения срочных адаптационных процессов (спортсмены).
* 1.4.3. Специфическая к конкретным факторам среды (невесомость, условия высокогорья).
* 1.4.4. Общая (неспецифическая) – активация общих защитных сил.
* **1.5. Виды адаптации - по фенотипическому проявлению**
* 1.5.1. Морфологические
* Включают изменения формы или строения организма.
* 1.5.2. Физиологические
* 1.5.3. Поведенческие
* II.ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА КАК БИОСОЦИАЛЬНОГО СУЩЕСТВА
* Человек, будучи продуктом длительной биологической эволюции, претерпел и эволюцию социокультурную.
* В результате человек стал существом биосоциальным. В нём сочетаются и переплетаются фундаментальные биологические свойства с признаками, приобретёнными на последних стадиях эволюции и свойственными только человеку.
* Всё это породило не только морфофункциональную специфику человека, но и особенности его биологии в целом, включая генетику, эволюцию, экологию и психологию.
* **2.1. Человек как биологический вид**
* Относится к отряду приматов, классу млекопитающих, типу хордовых животных.
* Ключевой адаптацией приматов являются древесный образ жизни и передвижение по ветвям с помощью хватательных конечностей, имеющих противопоставленный большой палец и уплощённые ногти вместо когтей.
* **2.2. Специфика человека как уникального существа**
* 2.2.1. Главные соматические (телесные) признаки (в отличие от антропоидных обезьян):
* 2.2.1.1. Мозг и череп
* 1) большая абсолютная и относительная масса мозга;
* 2) доминирует развитие мозгового черепа в сравнении с лицевым черепом;
* 2.2.1.2. Осевой скелет и конечности
* В связи с прямохождением и трудовой деятельностью:
* выражены изгибы позвоночного столба - лордозы и кифозы;
* дифференциация кисти, развитие 1-го пальца и максимальная возможность противопоставления его остальным пальцам.
* 2.2.2. Интеллектуальная и психическая сферы
* 2.2.2.1. Уникальное явление – человеческая психика. Её свойства:
* 1) **абстрактное мышление** – способность оперировать образами и понятиями, содержание которых свободно от ограничений пространства, времени, и может относиться к воображаемым, никогда и нигде не существующим событиям;
* 2) **познавательная способность,** основанная на проникновении в структуру мира и построении его модели;
* 3) **самосознание и рефлексия -** проявляются в способности созерцать собственное существование и осознавать смерть.
* 2.2.2.2. Человек стал носителем разума (интеллекта).
* 2.2.2.3. Результат деятельности разума:
* 1) членораздельная речь;
* 2) теоретическое познание закономерностей природы и общества создание науки и искусства;
* 3) комплекс средств и возможностей для преобразования Природы – техника;
* 4) практическое создание материальных благ – производство.
* Общество и производство, а не только биологические механизмы, обеспечивают выживание, всесветное и даже космическое распространение и процветание людей. Результат – социальная эволюция человека.
* **2.3. Новый принцип адаптации, присущий человеку. Экология человека как наука**
* Единственный вид на Земле, человек, не только приспосабливается к среде своего обитания с помощью биологических механизмов, но и активно приспосабливает среду к своим потребностям путём активного изменения условий существования.
* Человек адаптируется к условиям жизни не только физиологически, но также экономически, технически, эмоционально.
* Новый принцип адаптации порождает специфические особенности взаимоотношения человека с Природой. Их изучает наука «Экология человека».
* Кратко экология человека определяется как "наука, изучающая общие закономерности взаимоотношений природы и человека и разрабатывающая мероприятия, направленные на оптимизацию их взаимодействия".
* Предметом изучения экологии человека являются различные стороны и направления индивидуальной и групповой адаптации человека. По существу - вся совокупность условий жизни и экологических связей людей.
* **2.4. Особые формы адаптации человека в интеллектуальной и психической сфере**
* 2.4.1. Психологические адаптации
* Психологическая адаптация – это процесс гармонизации внутренних и внешних условий жизни и деятельности личности и среды.
* 2.4.2. Социальная адаптация
* Это процесс приспособления человека к меняющейся социальной среде с помощью различных социальных средств.
* В результате происходит и социализация его личности в процессе индивидуального развития.
* **2.5. Стрессовая реакция как универсальный ответ на изменение среды**
* Стресс (от англ. *stress* – давление, нажим, напор; гнет; нагрузка;
* напряжение) это интегральный неспецифический ответ организма на повреждающее действие, направленный на выживание организма за счет мобилизации и формирования защитных систем.
* В медицине, физиологии, психологии выделяют положительную (эустресс) и отрицательную (дистресс) формы стресса.
* 2.5.1. Эустресс
* Данное понятие имеет два значения:
* 1) «стресс, вызванный положительными эмоциями»;
* 2) «несильный стресс, мобилизующий организм».
* 2.5.2. Дистресс – негативный тип стресса, с которым организм не в силах справиться. Он разрушает здоровье человека и может привести к тяжелым заболеваниям.
* 2.5.3. Стадии развития стрессовой реакции
* **Реакция тревоги – (alarm** **reaction).**
* На этой стадии происходит регистрация превышения допустимого уровня изменений во внешней среде (действие стрессора) и мобилизация защитных ресурсов с помощью системы управления и регуляции.
* **Стадия** **резистентности (stage of resistance).**
* Происходит восстановление равновесия между силой стрессора и силой ответа, повышение устойчивости организма к стрессорному фактору, нормализация функционирования органов и их систем.
* **Стадия** **истощения (stage of exhaustion).**
* Характеризуется расстройством механизмов нервной и гуморальной регуляции, снижением итоге общей резистентности и приспособляемости организма, нарушением его жизнедеятельности.
* 2.5.4. Виды стресса
* **Непсихогенный (физиологический) стресс в**озникает в результате прямого воздействия на организм различных негативных факторов (боль, холод, жара, голод, жажда, физические перегрузки и т.п.
* **Психологический** (информационный, эмоциональный).
* **2.5.5. Формы защиты от стресса:**
* 1) активная защита от стресса, когда человек меняет сферу деятельности и находит что-то более полезное и подходящее для достижения душевного равновесия, способствующее улучшению состояния здоровья (спорт, музыка, работа в саду или огороде, коллекционирование и т.п.).
* 2) релаксация (расслабление), которая повышает природную адаптацию человеческого организма - как психическую, так и физическую. (эта реакция наиболее действенная).
* III.КОНСТИТУЦИЯ ЧЕЛОВЕКА ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ОСНОВА ДЛЯ АДАПТАЦИИ
* **3.1. Понятие о конституции. Индексы и типы пропорций тела**
* Конституция – это совокупность относительно устойчивых морфологических и функциональных (в том числе и психических) свойств человека. Она:
* 1) обусловлена наследственностью, а также длительными и (или) интенсивными влияниями окружающей среды;
* 2) определяет функциональные способности и реактивность организма.
* Классификации конституциональных типов базируются на соответствующих критериях: по телосложению (соматотип), экологическому критерию, типу темперамента, по типу личности, характеру, тонусу вегетативной нервной системы ВНС), характеру иммунного ответа и др.
* **3.2. Соматическая конституция. Соматотипы**
* Широкое признание получила типология человека, сформулированная немецким психопатологом Э. Кречмером (1888-1964), который был убежден, что люди с определенным типом телосложения имеют соответствующие психические особенности.
* **3.2.1. Астенический соматотип** (экзоморфный, эктоморфный, долихоморфный, гипопластический, лептосомный).
* **Астеник (о**т греч. – слабый). Отличается слабым ростом «в толщину» при большем росте «в длину»; худой, тонкий, с бедной соками и кровью кожей, узкими плечами, длинной и плоской грудной клеткой. Имеет хрупкое телосложение, высокий рост, вытянутое лицо, длинный тонкий нос. Нижние конечности длинные и худые.
* Астенические женщины напоминают астеников-мужчин, но они не только худощавы, но и малорослы.
* **3.2.2.Нормостенический соматотип** (мезоморфный, мышечный, подвижный, атлетический).
* **Атлетик** (от греч. – борьба, схватка). Имеет хорошую мускулатуру, крепкое телосложение, высокий или средний рост, широкий плечевой пояс и узкие бедра, выпуклые лицевые кости.
* Нормостенический тип, характеризуется пропорциональными размерами тела и гармоничным развитием костно-мышечной системы.
* **3.2.3. Гиперстенический соматотип** (эндоморфный, пикнический, абдоминальный).
* **Пикник** (от греч. – толстый, плотный). Это человек среднего или малого роста, с богатой жировой тканью, расплывшимся туловищем, круглой головой на короткой шее, с мелким широким лицом. Обнаруживает тенденцию к ожирению.
* Гиперстенический тип, отличается от нормостенического хорошей упитанностью, длинным туловищем и короткими конечностями, относительным преобладанием поперечных размеров тела, размеров живота над размерами грудной клетки.
* Большинство людей не относится к крайним вариантам телосложения (эндоморф, мезоморф, эктоморф). В их телосложении в той или иной степени выражены все три компонента.
* Кроме того, отдельные части тела одного человека могут
* явственно относиться к разным соматотипам. Такое несоответствие носит название дисплазии.
* **3.3. Экологическая конституция.**
* Главные стратегии адаптации на основе главных приоритетов:
* повышенная жизнеспособность в экстремальных условиях;
* выживание в обычных условиях.
* Соответственно различают 2 типа адаптивного реагирования, отличающиеся по степени возможности мобилизовать, при необходимости, внутренние резервы в единицу времени, - спринтерский и стайерский.
* Концепцию экологических конституционных типов реагирования сформулировал академик Влаиль Петрович Казначеев.
* **3.3.1. Тип «СПРИНТЕРЫ».** Спринтеры обладают способностью мобилизовать максимум внутренних резервов организма на действие мощного стрессирующего фактора в короткое время. За счёт этого обеспечивает наиболее эффективную краткосрочную адаптацию к резким, но непродолжительным, изменениям условий существования.
* Спринтеры хорошо противостоят интенсивным кратковременным внешним нагрузкам. Однако восприимчивы к длительно действующим травматизирующим факторам малой и средней интенсивности и плохо переносят их. Способны с высокой интенсивностью кратковременно выполнить большую работу, но затем им необходим длительный период восстановления.
* **3.3.2. Тип «СТАЙЕРЫ».** Стайеры, отличаются более экономным и медленным использованием ресурсов организма в единицу времени. Регуляторные системы жизнеобеспечения организма ставят ограничения на использование всех ресурсов организма в короткие промежутки времени. Организм сохраняет постоянный резерв адаптивных ресурсов, который уже в процессе использования начинает пополняться. У таких людей траты и восстановление приспособительных ресурсов идут одновременно.
* Значительные экстремальные ситуации могут вызывать у таких людей срыв адаптации и, часто, патологические состояния.
* **3.3.3. Практическое определение конституционных типов**
* Производится с помощью кистевого эспандера (динамометра).
* **Следует:**
* однократно с максимальным усилием сжать динамометр раздельно правой и левой руками. Отметить показания;
* рассчитать для каждой руки значение, равное 75 % от максимального;
* регистрируя время по секундомеру сжать динамометр поочерёдно правой и левой руками с силой 75 % от максимальной.
* **Оценка результатов:**
* 1) если обе руки развивают усилие 75 % от максимального с одинаковой длительностью – менее 45 сек. – это «СПРИНТЕР»;
* 2) если обе руки – больше 45 сек. – «СТАЙЕР»;
* 3) если одна рука менее 45 секу, другая более – ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ТИП.
* **3.4. Хронотип как конституционный признак адаптивной временной организации человека и устойчивости к стрессу**
* Среди конституционных характеристик человека, влияющих на его адаптационные способности в неблагоприятных климатогеографических, социальных, профессиональных и техногенных условиях среды, анализируется и тип ритмической организации физиологических функций во времени.
* Одним из параметров временной организации человека, является его хронотип. Чаще всего этим термином обозначают околосуточную динамику показателей, характеризующих общее состояние организма.
* Циркадные, или циркадианные, ритмы (от лат. Circa – около, кругом и [лат.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) Dies – день) – это циклические колебания интенсивности различных биологических процессов, связанные со сменой дня и ночи.
* Несмотря на связь с внешними стимулами, циркадные ритмы имеют эндогенное происхождение, представляя, таким образом, «внутренние часы» организма.
* Нарушение биоритмов организма в результате насилия над данными биологическими процессами приводит к дистрессам, формируя синдром хронической усталости (СХУ), а также к развитию других патологических состояний, которые называют десинхронозами.
* ДЕСИНХРОНОЗ (от лат. de – приставка – означающая удаление, и греч. synchronos – одновременный), изменение различных физиологических и психических функций организма в результате нарушения суточных ритмов его функциональных систем.
* Считают, что суточный биоритм имеет генетические предпосылки. Врожденный тип этого ритма не у всех одинаков.
* Основная характеристика, обусловленная отчасти и хронотипом, – это уровень работоспособности, который и позволяет разделить людей на утренний («жаворонок»), дневной («голубь» или «аритмики») и вечерний («сова») типы.
* Для каждого из этих типов подъем интеллектуальной и физической активности наступает в соответствующее описанию время.
* **3.4.1. Утренний хронотип – «жаворонок».** У «жаворонков», основная активность и высокий уровень физиологических процессов прослеживается в первой половине дня. Они рано просыпаются, чувствуют себя бодрыми и работоспособными в первой половине дня, а вечером испытывают сонливость и рано ложатся спать. Для них «Утро вечера мудренее»!
* **3.4.2. Вечерний хронотип – «сова»**
* У «сов», высокий уровень активности и физиологических процессов отмечается во второй половине дня.
* Они засыпают далеко за полночь, просыпаются поздно и встают с трудом, поскольку наиболее глубокий период сна у них утром. Работают «совы» лучше во второй половине дня и вечером.
* Для них существует поговорка: «К вечеру лентяи становятся прилежными».
* Такой распорядок является естественным для людей творческих – актеров, музыкантов, журналистов, художников.
* **3.4.3 Дневной хронотип – «голубь» или «аритмик»**
* У самого распространенного – среднего типа, «голубей», – главный период высокой активности и физиологических процессов приходится на середину дня и охватывает два периода времени 10-12 и 16-18 часов.
* Аритмики хорошо и быстро приспосабливаться к меняющимся временным параметрам.
* Но даже у голубей, при переездах на большие расстояния со сменой часовых поясов и ночной работе, наблюдается сбой, или смещение, собственных биологических часов. Путешествие на запад может удлинять биоритмы «голубей», а при перелете на восток – укорачивать.
* **3.4.4. Эволюция хронотипов**
* Некоторые ученые пытаются доказать, что изначально в природе существовал лишь один хронотип – «жаворонки», а появлению «сов» в процессе эволюции человека способствовал технический прогресс и развитие цивилизации в целом.
* Свою теорию они подтверждают исследованиями, проводимыми в Африке, где нет ни намека на цивилизацию. В местах, где до сих пор нет электричества, люди ложатся спать с наступлением темноты, а просыпаются с первыми лучами солнца. Все жители таких регионов относятся к хронотипу «жаворонки».
* Возможно «совы» появились именно тогда, когда возникло ночное освещение.
* **3.4.5. Методы практического определения хронотипа человека**
* **3.4.5.1. Тест Хильдебрандта**
* **3.4.5.2. Температурный тест**
* Длительное проживание в экстремальных или дискомфортных климатогеографических условиях вызывает состояние хронического стресса у человека, приводящего при истощении адаптивных резервов организма к неадекватному повышению уровня психоэмоционального напряжения.
* Хронотип, утренний либо вечерний, является важной составляющей типа адаптивной устойчивости к психоэмоциональному стрессу при проживании в экстремальных или дискомфортных климатогеографических условиях.
* Существенный элемент формирования адаптивной стрессоустойчивости к различным климатическим условиям образует сочетание хронотипа с гипо- или гиперреакторным («стайерским» или «спринтерским») типом адаптивного реагирования.
* Понимание этих механизмов необходимо для формирования наиболее адекватных подходов к обеспечению полноценной адаптации, длительной безболезненной жизнедеятельности, а также высокой трудоспособности человека в экстремальных природных условиях.
* **3.5. Личность человека – базовые характеристики**
* Ганс Айзенк, в результате изучения научных работ К. Юнга, Р. Вудвортса, И.П. Павлова, Э. Кречмера и других известных психологов, психиатров и физиологов, предложил три базисных измерений личности:
* **3.5.1. Нейротизм**
* Характеризует эмоциональную устойчивость/неустойчивость (стабильность/нестабильность).
* Высокие показатели по нейротизму выражаются в нервозности, неустойчивости, слабой адаптации, склонности к быстрой смене настроений, сильными реакциями по отношению к вызывающим их стимулам.
* Низкие показатели по нейротизму проявляются в сохранении организованного поведения, ситуативной целенаправленности в обычных и стрессовых ситуациях. Всё это определяет зрелость, отличную адаптацию, отсутствие большой напряженности, беспокойства.
* **3.5.2. Экстра/интроверсия**
* **3.5.2.1. Экстраверсия** – характерные проявления:
* 1) общительность, обращённость индивида вовне;
* 2) широкий круг знакомств, необходимость в контактах;
* 3) оптимистичность;
* 4) предпочтение движению и действию.
* **3.5.2.2. Интроверсия**
* Интраверт:
* 1) спокойный, застенчивый;
* 2) склонный к самоанализу;
* 3) сдержан, отдалён от всех, кроме близких людей;
* 4) планирует свои действия заблаговременно;
* 5) держит свои чувства под строгим контролем.
* **3.5.3. Психотизм**
* Это показатель склонности к асоциальному поведению, вычурности, неадекватности эмоциональных реакций, высокой конфликтности, эгоцентричности.
* Люди с высокой степенью выраженности психотизма эгоцентричны, импульсивны, равнодушны к другим, склонны противиться общественным устоям. Они часто бывают беспокойными, трудно контактируют с людьми и не встречают у них понимания, намеренно причиняют другим неприятности.
* **3.6. Темперамент человека**
* **3.6.1. Общие закономерности**
* Темперамент ([лат.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) temperamentum – надлежащее соотношение частей) – это устойчивое объединение индивидуальных особенностей личности, связанных с динамическими, а не содержательными аспектами деятельности.
* Темперамент составляет основу развития [характера](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B5%D1%80).
* С физиологической точки зрения, темперамент отражает [тип высшей нервной деятельности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B8%D0%BF%D1%8B_%D0%B2%D1%8B%D1%81%D1%88%D0%B5%D0%B9_%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%B4%D0%B5%D1%8F%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8) человека.
* Темперамент определяет и обеспечивает скорость, силу и уравновешенность наших реакций. Он проявляется в мышлении, речи, манере общения.
* В то же время темперамент не влияет на интересы, успешность, интеллект, деловые качества.
* Темперамент человека – качество биологическое, врожденное, а не приобретенное. Только на 25 % из 100 % темперамент поддается коррекции. И эта коррекция - наша подстройка под требования социума.
* Особенности темперамента необходимо учитывать при выборе профессии, но не следует путать темперамент с характером.
* человек с любым темпераментом может быть
* - умным или глупым;
* - честным или лживым;
* - талантливым или бездарным.
* Успешность человека зависит не от его темперамента, а от способностей, знаний, навыков и направленности личности.
* Знание же собственного типа темперамента во многом упрощает процесс познания себя, принятия своих проявлений и, как следствие, выбора собственного стиля жизни.
* **3.6.2. Конституционные типы темперамента**
* Павлов И.П. сформулировал критерии для классификации типов темперамента:
* сила нервных процессов;
* уравновешенность нервных процессов;
* подвижность нервных процессов.
* **3.6.2.1. Сангвиник –** сильный уравновешенный подвижный тип
* Это живой, горячий, подвижный человек, с частой сменой впечатлений, с быстрой реакцией на все события, происходящие вокруг него. Довольно легко примиряется со своими неудачами и неприятностями. Очень продуктивен в работе, когда ему интересно.
* Сангвиники лучше подходят для организаторской деятельности («политики»).
* **3.6.2.2. Флегматик** – сильный уравновешенный инертный тип. Флегматик проявляет упорство и настойчивость в работе, оставаясь спокойным и уравновешенным. В работе он производителен, компенсируя свою неспешность прилежанием. Неспешен, невозмутим, имеет устойчивые стремления и настроение.
* Флегматики предрасположены к планомерной и плодотворной деятельности («созидатели»).
* **3.6.2.3. Холерик** – сильный неуравновешенный тип. Быстрый, порывистый, однако совершенно неуравновешенный человек, с резко меняющимся настроением с эмоциональными вспышками, быстро истощаемый. У него нет равновесия нервных процессов, что резко отличает его от сангвиника. Холерик, увлекаясь, безалаберно растрачивает свои силы и быстро истощается.
* Люди холерического темперамента более пригодны для активной рискованной деятельности («воины»).
* **3.7.5. Меланхолик** – слабый тип. Человек легко ранимый, склонный к постоянному переживанию различных событий, остро реагирует на внешние факторы. Свои астенические переживания он зачастую не может сдерживать усилием воли. Он повышенно впечатлителен, легко эмоционально раним.
* Меланхолики созданы для творческой деятельности в науке и искусстве («мыслители»).
* **3.8. Конституционные особенности вегетативной нервной системы (ВНС)**
* Вегетативная нервная система (systema nervosum autonomicum; синоним: автономная нервная система, непроизвольная нервная система, висцеральная нервная система) – часть нервной системы, обеспечивающая деятельность внутренних органов, регуляцию сосудистого тонуса, иннервацию желез, трофическую иннервацию скелетной мускулатуры, а также способствует обеспечению субъективных ощущений, различных психических функций.
* На автономности, саморегуляции и автоматизме основана работа всех уровней ВНС.
* Большинство вегетативных реакций не подчинено контролю сознания, не может быть изменено пожеланию человека. Следовательно, ВНС обеспечивает управление непроизвольными функциями организма. Выделяют 2 отдела вегетативной нервной системы:
* **3.8.1.Симпатический отдел**
* 3.8.1.1. Медиатор – норадреналин, возбуждается адреналином, тормозится эрготамином.
* ***Примечание:*** *медиаторы (синоним нейромедиаторы) - биологически активные вещества, секретируемые нервными окончаниями и обусловливающие передачу нервных импульсов в синапсах – местах контакта между двумя нейронами или между нейроном и получающей сигнал эффекторной клеткой*.
* 3.8.1.2. Тонус симпатического отдела преобладает во время активного состояния организма при интенсивной физической работе или нервном напряжении.
* 3.8.1.3. Активирует процессы, связанные с расходом энергии, обеспечивает мобилизацию сил и резервов организма при активном его взаимодействии со средой, является системой тревоги, защиты, мобилизации резервов.
* 3.8.1.4. Включает гормональные реакции стресса, иммунные реакции, барьерные реакции, реакции свёртывания крови.
* **3.8.2. Парасимпатический отдел ВНС**
* **3.8.2.**1. Возбуждается ацетилхолином, медиатор – ацетилхолин, тормозится атропином.
* **3.8.2.2.** Тонус парасимпатического отдела преобладает во время отдыха и сна.
* **3.8.2.**3. Активирует процессы, связанные с накоплением энергии в организме и способствует восстановлению тех резервов, которые были потрачены при напряженной деятельности.
* **3.8.2.**4. Регулирует физиологические процессы поддержания гомеостаза.
* **3.8.2.**5. Определяет антистрессовый эффект, так как ацетилхолин может тормозить секрецию норадреналина, и в результате не только поддерживает, но и восстанавливает гомеостаз.
* 3.9.3. Эффекты действия симпатического и парасимпатического отделов ВНС, их связь с патологией.
* **3.8.3. В норме симпатический и парасимпатический отделы ВНС находятся в состоянии равновесия.**
* В большинстве случаев эти отделы оказывают противоположный эффект на функционирование органов и систем организма. Усилить действие одного из отделов ВНС можно либо его стимуляцией, либо путём торможения противоположного отдела.
* **3.8.4. Противоположный эффект раздражения симпатического и парасимпатического отделов ВНС (в большинстве органов):**
* **3.8.5. Основные признаки преобладания одного из отделов ВНС**
* **3.8.5.1. Преобладание симпатического отдела (симпатикотония):**
* **-** блестящие глаза с широкими зрачками;
* - бледная сухая кожа;
* - наклонность к тахикардии, гипертермии и запорам;
* - повышенный общий тонус и работоспособность (особенно – вечером), беспокойный сон;
* - предрасположенность к гипертонической болезни, тиреотоксикозу (Базедова болезнь) и сахарному диабету;
* - личностные качества включают инициативность, хорошую выносливость и вместе с тем тревожность.
* **3.8.5.1.2. Преобладание парасимпатического отдела (ваготония):**
* - узкие зрачки;
* - влажная цианотичная (синюшная) кожа;
* - наклонность к брадикардии, артериальной гипотензии, головокружению;
* - наклонность к ожирению и гипотермии;
* - наклонность к поносам и обморокам;
* - понижение общего тонуса и работоспособности (особенно – к вечеру), сонливость,
* - предрасположенность к бронхиальной астме, и желчекаменной болезни;
* - из личных качеств: медлительность, флегматичность, нерешительность, склонность к депрессии, плохая выносливость.
* **3.8.6. Практическое определение баланса отделов ВНС**
* Существует ряд тестов для определения преобладания того или иного отдела ВНС, или их равновесного состояния. Они описаны в учебниках по неврологии.
* Наиболее простыми и доступными тестами для диагностики преобладания тонуса симпатической или парасимпатической нервной системы являются:
* **3.8.6.1. Глазосердечный рефлекс Даньини-Ашнера**
* При надавливании на глазные яблоки у здоровых лиц сердечные сокращения замедляются на 6-12 в минуту.
* Замедление на 12-16 расценивается как результат резкого повышения тонуса парасимпатической части ВНС (ваготония).
* Отсутствие замедления, или даже ускорение сердечных сокращений на 2-4 в минуту указывает на повышение возбудимости симпатической части ВНС (симпатикотония).
* **3.8.6.2. Дермографизм**
* Дермографизмом (греч. derma –кожа + graphō – писать, изображать) называют изменение окраски кожи при ее механическом раздражении. Различают местный и рефлекторный дермографизм. Диагностическое значение имеет рефлекторный дермографизм.
* Рефлекторный дермографизм вызывают механическим раздражением кожи рукояткой молоточка, тупым концом булавки.
* Сужение капилляров активируется симпатической нервной системой. Их расширение и усиление выхода жидкой части крови из капилляров и венул в тканевые щели или полости тела происходит под влиянием парасимпатического отдела ВНС.
* Обычно на месте раздражения возникает красная полоса, ширина которой зависит от состояния ВНС. У некоторых лиц полоса может возвышаться над кожей (повышенный дермографизм).
* При повышении симпатического тонуса полоса имеет белый цвет (белый дермографизм).
* Очень широкие полосы красного дермографизма – свидетельство повышения тонуса парасимпатической нервной системы (Гусев Е.И. и др. Нервные болезни: Учебник для мед. вузов. – М. Медицина, 1988.).

1. IY. АДАПТАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА К КЛИМАТУ – АККЛИМАТИЗАЦИЯ

* **4.1. Понятие об акклиматизации**
* Акклиматизацией называется длительная адаптация к новым климатогеографическим условиям.
* Это нормальный, не патологический, позитивный процесс. Результат акклиматизации – образование нового динамического стереотипа, обеспечивающего существование организма в новых условиях.
* **4.2. Фазы акклиматизации**
* 4.2.1. Начальная фаза (ориентировочная)
* 1) суть её состоит в том, происходит «диагностика» организмом характера изменений в новой климатогеографической среде;
* 2) проявления:
* - общая заторможенность,
* - снижение газообмена,
* - снижение работоспособности,
* - нарушение функции кровообращения, желудочно-кишечного тракта;
* 3) продолжительность (в среднем) – около 1 месяца.
* 4.2.2. Фаза перестройки динамического стереотипа
* Проявления:
* - высокая реактивность организма;
* - стимуляции физиологических функций;
* - преобладают нервно-психическая возбудимость, повышение основного обмена веществ;
* - усиление деятельности симпатического отдела ЦНС;
* - активизируется деятельность эндокринной, ферментативной, сердечно-сосудистой, дыхательной и других физиологических систем организма.
* 4.2.3. Фаза устойчивой акклиматизации
* Сначала – происходит выравнивание (экономизация или нормализация) функций. Это наступает через 3-5 недель пребывания в непривычном климате или временном поясе.
* Уровень газообмена стабилизируется, увеличивается коэффициент использования кислорода вдыхаемого воздуха.
* Повышаются резервные возможности функционирующих систем.
* Возрастает резистентность, выносливость и работоспособность организма.
* В итоге достигается устойчивая акклиматизация, которая формируется в течение нескольких месяцев.
* Если все усилия организма не обеспечат приспособление к новым условиям, результатом 3-й фазы будет срыв адаптации.
* **4.3. Физиологическая адаптация к разным климатическим условиям**
* **4.3.1. Холодный климат**
* При адаптации к холодному климату требуется, и происходит:
* повышение обмена веществ;
* изменение температурной чувствительности открытых частей тела;
* изменение глубины дыхания;
* повышение калорийность пищи;
* уменьшение нагрузки на теплообразование в мышцах благодаря
* усилению теплоизоляции в результате изменения периферического кровотока и увеличения слоя подкожного жира.
* В итоге адаптированный к холоду человек, находящийся в условиях низкой температуры окружающей среды, способен поддерживать уровень теплосодержания в организме без увеличения физиологического напряжения.
* **4.3.2. Жаркий климат**
* 4.3.2.1. При адаптации к жаркому климату в организме происходят изменения:
* кровообращения;
* водно-солевого обмена;
* уменьшается кровяного давления;
* повышается вентиляции легких;
* повышается потоотделение;
* снижается двигательная активность (этологическая адаптация)
* 4.3.2.2. Основные реакции на тепло:
* 1) расширение периферических кровеносных сосудов с увеличением объема циркулирующей крови и снижению артериального давления;
* 2) для сохранения кожного кровотока суживаются сосуды внутренних органов;
* 3) интенсивное потоотделение приводит к дегидратации и сгущению крови;
* 4) с потом выводятся водорастворимые витамины и соли.
* **4.3.3. Влажный тропический климат**
* Предъявляет к организму исключительные требования:
* 1) практически постоянно высокая температура воздуха (выше 30 °С) в течение года и суток при высокой относительной влажности воздуха существенно затрудняют теплоотдачу;
* 2) единственным механизмом, поддерживающим тепловой баланс, становится испарение пота и отдача тепла с дыханием;
* 3) тепловой баланс человека быстро нарушается, резко снижается работоспособность, снижается основной обмен.
* **4.4. Адаптивные экологические типы людей**
* Адаптивный тип – это норма биологической реакции на комплекс условий окружающей среды, обеспечивающая оптимальную приспособленность к данным условиям обитания.
* 4.4.1. Арктический адаптивный тип
* 4.4.2. Тропический адаптивный тип
* 4.4.3.Адаптивный тип умеренного пояса
* 4.4.4. Горный адаптивный тип
* 4.4.5. Аридный адаптивный тип (в пустынях, полупустынях)
* 4.5. Связь возможностей акклиматизации с конституцией человека на примере акклиматизации к условиям крайнего Севера
* 4.5.1 «Спринтеры» и «Стайеры» в условиях крайнего Севера
* 4.5.2. Зависимость реакции организма на погодные условия от типа высшей нервной деятельности
* 4.5.3. Закономерности адаптации и акклиматизации людей с различным конституционным типом вегетативной нервной деятельности

8. Итоговое тестирование

1. Процесс поддержания функционального состояния гомеостатических систем организма, в неадекватных условиях природной среды носит название:
2. Признаки, приобретаемые в ходе индивидуальной жизни организма при его взаимодействии с окружающей средой, сформировались в результате адаптации:
3. Высокий уровень активности и физиологических процессов во второй половине дня характерны для людей, относящихся к хронотипу:
4. Сила, но неуравновешенность нервных процессов характерна для людей, обладающих типом темперамента:
5. Повышенное содержание минеральных веществ в костях, высокое содержание в крови белков и холестерина, повышенная способность окислять жиры – отличительные черты представителей адаптивного типа:
6. Современный человек как уникальное существо обладает:
7. Центр сенсорики речи у человека расположен в доле коры головного мозга:
8. Стресс средней силы, мобилизующий организм, носит название:
9. Узким туловищем и длинными конечностями характеризуется тип пропорции тела:
10. Преобладание тонуса парасимпатической нервной системы (ваготония) затрудняет переносимость:

**9. Ситуационные задачи**

**1.** Особенности экологической конституции человека могут быть выявлены различными методами. Какой метод является наиболее простым и доступным? Определите свой экологический конституционный тип – «спринтер

**2.** Какие хронотипы вам известны и как они обозначаются в популярных источниках информации? С помощью теста Остберга в модификации проф. С.И. Степановой определите свой собственный хронотип.;

10. Примерная тематика УИРС и НИРС по теме:

1. Особенности адаптации человека как биосоциального существа и современные проблемы адаптации человека к новым условиям.

2. Особые формы адаптации человека в интеллектуальной и психической сфере.

3. Стрессовая реакция как универсальный ответ организма на изменения среды. Стресс – эустресс и дистресс.

4. Соматическая конституция человека. Соматотипы.

5. Экологическая конституция человека, – спринтерский и стайерский тип реагирования и проблема адаптации.

6. Хронотип как конституционный признак адаптивной временной организации человека и показатель адаптационных возможностей человека.

7. Конституционные типы темперамента, особенности адаптации к различным условиям.

8. Особенности типов темперамента у детей, управление детским темпераментом, воспитание детей с различными темпераментами.

9. Конституционные особенности вегетативной нервной системы и адаптация к новым климатогеографическим условиям.

11. Рекомендованная литература по теме занятия

**Обязательная**

Иванов В.П., Иванова Н.В., Полоников А.В. Медицинская экология. Изд-во „СпецЛит“», 2011. 430с.

Вишняков Я. Д. Охрана окружающей среды: [учебник для студ. вузов, обучающихся по направлению "Экология и природопользование"] / под ред. Я. Д. Вишнякова. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. - 286 с.

[Карпенков С. Х.](http://lib.biblioclub.ru/index.php?page=author&id=78971) Экология: учебник для вузов.  М.: [Директ-Медиа](http://lib.biblioclub.ru/index.php?page=publisher&pub_id=1), 2015. 662 с.

**Дополнительная**

1. Андреева Е.Е. Гигиена и экология человека: Учебник / Е.Е. Андреева,В.А. Катаева, В.М. Глиненко, Н.Г. Кожевникова. — 2-е изд., испр.и доп.., 2014. 600с.  Доступ к электронному изданию

2. Григорьев А.И. Экология человека: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.

3.Савченков В.И., Костюченков В.Н. Занимательная экология. Смоленск-2000.

**Электронные ресурсы**

* 1. ЭБС КрасГМУ
  2. ЭБС Лань