

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Н.С. Хоч

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ПО АНТРОПОЛОГИИ

учебно-методическое пособие

Томск
Издательство СибГМУ
2017

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	4
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	5
Зачем и как выполнять задания по компоненту «Самостоятельная работа студента»	6
Перечень основных вопросов для подготовки к зачёту	9
Критерии оценки ответов на вопросы зачета	10
Контрольные вопросы и задания для самостоятельной проверки знаний	11
Проверка уровня освоения студентом учебного материала каждой темы	13
ПРАКТИКУМ ПО СОМАТОЛОГИИ (КОНСТИТУЦИОЛОГИИ)	15
Практическая работа № 1. Определение типа телосложения. Соматоскопия.....	18
Практическая работа № 2. Определение типа телосложения. Соматометрия.....	24
Практическая работа № 3. Оценка физического развития и типа телосложения.....	29
ПРАКТИКУМ ПО ВАЛЕОЛОГИЧЕСКОЙ АНТРОПОЛОГИИ	37
Практическая работа № 4. Оценка уровня функциональных резервов организма	37
Практическая работа № 5. Оценка ресурсов отдельных функциональных систем организма.....	41
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	45
Приложение 1. Характеристики основных типов конституции	46
Приложение 2. Глоссарий по антропологии.....	48

ВВЕДЕНИЕ

Значение антропологии в профессиональной подготовке клинического психолога

Клиническая психология – область психологии, очень тесно граничащая с медициной, биологией, культурологией и другими науками о человеке. Объектами профессиональной деятельности клинических психологов являются трудности адаптации и самореализации человека, связанные с его физическим, психологическим, социальным и духовным состоянием, а также системы и процессы охраны, профилактики и восстановления здоровья. Для планирования и реализации эффективного взаимодействия с пациентом (или клиентом), с учетом медико-психологических, социально-психологических и этико-деонтологических аспектов, клинический психолог обязан иметь разностороннюю профессиональную подготовку. Важными компонентами профессиональной компетентности клинического психолога являются: умение применять интегративное понятие «человек и среда его развития» как единицу анализа профессиональных ситуаций; знание достижений антропологии и биологии человека, общей психологии, физиологии, этологии человека как основы индивидуальных и групповых различий, понимание общих закономерностей и особенностей формирования и функционирования человека как биопсихосоциальной целостности в онтогенезе; владение навыками интерпретации результатов междисциплинарных исследований природных и культурных детерминант в изменчивости признаков общей конституции в индивидуальном развитии и некоторых формах дизонтогенеза человека.

Кроме того, учебная дисциплина «Антропология», входящая в группу общепрофессиональных дисциплин ФГОС 3+ ВО «Клиническая психология», наряду с другими общекультурными и общепрофессиональными дисциплинами обеспечивает условия формирования готовности руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-3).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение учебной дисциплины «Антропология» проводится во 2-м семестре. Рабочей программой и календарными планами предусмотрено 72 часа занятий, из них 36 – лекционных, семинаров и практических занятий и 36 часов самостоятельной работы студентов. План занятий учебной дисциплины включает 18 часов лекций, 18 часов практических занятий (в том числе обсуждение тем, выполнение практических заданий, заполнение бланков протоколов комплексных обследований и их количественная и качественная обработка с последующими интерпретацией и анализом, выполнение тестовых заданий и представление докладов). Итоговая форма контроля по дисциплине – **зачет**.

Занятия проводятся, как правило, в учебной аудитории, оборудованной компьютерами, комплектом морфометрических инструментов и приборами для определения физиологических параметров (измерители артериального давления, секундомеры, шагомеры, метрономы и т.п.), аппаратно-программным комплексом «Статус-Профиль» (216, 311, 415). Выполнение самостоятельных заданий предполагает работу в научной библиотеке, использование ресурсов сети Интернет, анализ протоколов обследования, практическую деятельность с респондентами-волонтерами, самонаблюдение и самодиагностику.

Для успешного освоения учебной дисциплины необходимо:

1. Обязательное посещение лекционных и практических занятий и выполнение обязательных и индивидуальных заданий в рамках самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине.
2. Анализ конспектов лекций: формулирование уточняющих их содержание вопросов и последующее обсуждение этих вопросов на практическом занятии (семинаре). Для облегчения работы с информацией рекомендуется оставлять сбоку страницы широкие поля для дополнений, а также вписывания цитат, полностью фамилий и имён учёных, опорных дат, определений терминов, понятий.
3. Регулярная, в соответствии с планом, самостоятельная подготовка к практическим занятиям и семинарам с использованием кон-

спектов лекций, учебных пособий и информационных ресурсов научных библиотек и электронных баз данных.

4. Изучение книг из списков дополнительной и рекомендуемой литературы, поиск информации в сети Интернет и последующий анализ современных научных работ, просмотр научно-популярных телевизионных программ.
5. Пропущенный материал лекций и практических занятий необходимо представить в виде реферата или протокола практического занятия.
6. При подготовке индивидуальных проектов (в рамках самостоятельной работы) составлять краткий конспект использованных учебных и научных материалов, с корректным указанием основных библиографических данных, точно в соответствии с правилами оформлять протокол выполнения практической работы. Качество выполненного конспекта и оформленного протокола оценивается в баллах и учитывается в балльно-рейтинговой системе.

Каждый студент должен вести рабочие тетради, где оформляются конспекты лекций и семинаров, отчеты о выполненных заданиях, а также конспектируются необходимые статьи. Записи в рабочих тетрадях должны вестись аккуратно и последовательно. По результатам работы студента на лекциях, практических занятиях, экспертизы преподавателем выполненных практических заданий, выполнению тестовых заданий студент получает зачет по учебной дисциплине.

Зачем и как выполнять задания по компоненту «Самостоятельная работа студента»

Самостоятельная работа студента – важная часть организации учебного процесса, поскольку способствует приобретению навыков поиска и анализа различных источников информации, формирует и развивает познавательные способности, навыки самоорганизации и самоконтроля и способствует становлению будущего специалиста как субъекта профессиональной деятельности.

Одним из главных назначений самостоятельной работы студентов является формирование готовности к переходу от подражательной деятельности к творческой, где особенно ценится умение увидеть проблему, поставить цель, достичь результата собственными силами, без непосредственного участия преподавателя, но по его заданию.

Самостоятельная работа студента предполагает:

- умение находить информацию и работать с ней;
- углубленное изучение отдельных тем курса;
- написание научно-учебного отчета и представление результатов исследовательской работы.

В ходе выполнения самостоятельной работы студент должен сформировать навыки индивидуального анализа текстовых и исследовательских материалов. Это могут быть как произведения отдельных авторов, так и научная литература различных исторических периодов по определенной теме исследования, труды выдающихся мыслителей XX-XXI веков, статьи современных авторов, опубликованные ведущими отечественными и зарубежными журналами или размещенные на официальных сайтах.

Итоговая (отчётная) форма самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине может быть нескольких видов.

Доклад

Доклад отличается от реферата тем, что он делается устно на одном из семинарских занятий.

Подготовка доклада предполагает предварительное ознакомление с первоисточниками, анализ текста, систематизацию материала. При выполнении этого вида самостоятельной работы студент должен показать свое умение анализировать содержание прочитанной литературы, выделять главную проблему, формулировать своё отношение к ней. Главная особенность доклада заключается в том, что перед студентом стоит задача продемонстрировать своё ораторское искусство, умение в течение 5–10 минут кратко изложить основные положения изученного материала, быть готовым ответить на заданные вопросы.

Процедура доклада позволяет студенту подготовить раздаточный материал, иллюстрирующий содержание его сообщения, показать умение работать с доской, компьютерной техникой в аудитории.

Как форма свободного общения с группой, доклад позволяет студенту продумать возможность организации обратной связи в работе с группой – задать вопросы по теме доклада, попросить студентов группы высказать своё мнение по рассматриваемой проблеме развития современного общества, организовать мини-обсуждение.

Эссе

Это прозаическое сочинение – рассуждение небольшого объема со свободной композицией, выражающее индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или общественно значи-

мой проблеме и заведомо не претендующее на исчерпывающую трактовку предмета. Эссе – это жанр критики и публицистики, свободная трактовка какой-либо проблемы. Как правило, эссе предполагает новое, субъективно окрашенное рассуждение о чем-либо и может иметь философский, историко-биографический, публицистический, литературно-критический, научно-популярный, беллетристический характер.

Эссе студента – это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем (тема может быть предложена и студентом, но обязательно должна быть согласована с преподавателем). Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Главной функцией эссе является формирование социологического воображения у студентов. Эта способность позволяет соотносить знания, полученные в процессе обучения с изменениями, происходящими в окружающем мире, в социуме.

Чтобы понять те или иные реалии и отношение к ним людей специалисту недостаточно знать постулаты теории, уяснить ее методологические принципы. Необходимо проявить неординарность мышления, особый интерес к тем проблемам, которые обычно не привлекают внимания рядового наблюдателя. Для студента необходимо умение «за привычным» видеть более «содержательные смыслы».

Эссе, в каком-то смысле, является «литературным синтезом» сходных приемов, имеющих место в других сферах человеческого творчества:

- проблематизация устоявшейся точки зрения;
- подготовка к решению некоторой фундаментальной проблемы (смена парадигмы в науке, создание художественного полотна, подготовка музыкантов и т.п.)

Эссе требует от студента не только умения продемонстрировать какую-то «сумму знаний», но и сделать акцент на собственных чувствах, переживаниях, на своей личной позиции по отношению к тому, о чем он пишет. Это позволяет увидеть яркую индивидуальность автора эссе.

Практическая или исследовательская работа

Этот вид самостоятельной работы представляет собой небольшое самостоятельное научно-практическое исследование, в котором анализируются результаты научного эксперимента, наблюдения или обследования по заданной преподавателем теме. В отдельных случа-

ях студенту предоставляется право выбрать тему вне предлагаемого списка, согласовав ее с преподавателем. Выполнение экспериментальной работы требует умений пользования конкретными диагностическими техниками, способами обработки полученных данных, а главное – корректной интерпретации последних. При завершении работы формулируется позиция, точка зрения автора и его выводы.

В процессе освоения учебной дисциплины «Антропология» предполагается выполнение студентом не менее пяти отчетов по результатам самостоятельной работы. Далее в учебном пособии приводятся информационные материалы и методические указания по выполнению заданий самостоятельной работы студентов по основным разделам (темам) учебной дисциплины.

Перечень основных вопросов для подготовки к зачёту

1. Предмет, основные направления современной антропологии. Место антропологии в системе других наук.
2. Краткий исторический очерк становления антропологии
3. Предметная область биологической антропологии. Какие задачи ставит перед собой эта наука?
4. Что является предметом эволюционной антропологии? Какие задачи решает эта наука?
5. Что такое интегративная антропология?
6. В чём заключается комплексный подход в современной антропологии?
7. Человек как примат. Перечислите биологические предпосылки очеловечивания.
8. Изложите современные концепции возникновения *Homo sapiens*.
9. Человек как биосоциальный феномен. Соотношение социальной и биологической эволюции на разных этапах антропогенеза.
10. Современный человек и эволюция.
11. Что такое онтогенез? Каковы общие закономерности онтогенетического развития человека. Особенности онтогенеза человека в сравнении с высшими приматами.
12. Что такое акселерация и ретардация развития человека?
13. Какие факторы влияют на рост и развитие человека?

14. Объясните понятия «биологический возраст», «функциональные резервы организма» человека. Основные критерии этих ресурсных характеристик здоровья человека.
15. Что такое конституция человека? По каким принципам и критериям выделяют конституциональные типы? Приведите примеры.
16. Конституция человека как комплексное биопсихосоциальное понятие. Общая конституция. Дайте интегральные характеристики основных конституциональных типов.
17. Что такое биологическая изменчивость? Приведите примеры биологической изменчивости человека.
18. Что такое адаптация и адаптивные типы человека? Приведите примеры.
19. Полиморфизм человека: виды и факторы формирования.
20. Что такое расы человека? Охарактеризуйте современные концепции происхождения рас.
21. Чем раса отличается от этноса?
22. Основные понятия в экологии человека (окружающая среда, экологические факторы, экосистема).
23. В чём выражается вредное воздействие природных факторов на здоровье человек?
24. Современный человек и окружающая среда: характер взаимоотношений и их перспективы.

Критерии оценки ответов на вопросы зачёта

Устный ответ на зачете позволяет оценить степень сформированности знаний по различным компетенциям. Ответ оценивается по 2-балльной системе.

Отметка «зачтено» ставится, если:

- знания имеют достаточный содержательный уровень, структурированы; содержание вопросов раскрывается;
- имеющиеся в ответе несущественные фактические ошибки студент способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;
- студент смог продемонстрировать способность к интеграции теоретических знаний и практики.

Отметка «не зачтено» ставится, если:

- содержание вопросов раскрыто слабо, знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержатель-

ностью, имеются неточности, допущены фактические ошибки при ответе на основные вопросы билета;

– студент не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты;

– студент не может привести пример для иллюстрации теоретического положения;

– у студента отсутствует понимание излагаемого материала, материал слабо структурирован;

– у студента отсутствуют представления о межпредметных связях.

– на большую часть дополнительных вопросов по содержанию зачета студент затрудняется дать ответ.

Контрольные вопросы и задания для самостоятельной проверки знаний

Тема 1. Предмет, история и основные направления антропологии

1. Что является предметом антропологии?
2. Дайте характеристику основным направлениям антропологии.
3. Чем отличается антропология от биологии, социологии, философии, психологии?
4. Существует множество областей антропологического знания. Сводимы ли они в единую антропологическую теорию?
5. Как соотносятся между собой физическая, социальная и философская антропология?

Тема 2. Проблема сущности человека

1. Что относится к биологическому, а что к социальному в человеке?
2. В чём заключается единство биологического и социального в человеке, а в чём их автономность?
3. В современном человеке «больше» биологического, социального или асоциального?

Тема 3. Происхождение человека

1. Проанализируйте современные подходы к проблеме происхождения человека: эволюционизм и креационизм. Как соотносятся между собой религиозные, философские и научные концепции происхождения человека?

2. Охарактеризуйте основные научные гипотезы и теории происхождения человека.
3. Кого считают предками современного человека с современных позиций научного знания (рассмотрите разные гипотезы)?
4. Опишите основные положения моно- и полицентрических теорий происхождения человека.

Тема 4. Становление человеческих особенностей: теории и гипотезы

1. В чём отличие онтогенеза человека от онтогенеза высших приматов?
2. Охарактеризуйте особенности онтогенеза человека как биосоциальной сущности.
3. Сделайте сравнительный анализ структуры сообществ современных приматов и современных людей.

Тема 5. Полиморфизм и политипия современного человека

1. Соматология: предмет, задачи, разделы и методы.
2. Определите понятие конституции человека. Что такое общая и частная конституция?
3. Сравните различные схемы конституций человека (Бунака, Черноруцкого, Кречмера, Шелдона).
4. Как связана конституция с психикой человека? Рассмотрите разные концепции и гипотезы.

Тема 6. Возрастная антропология

1. Периодизация онтогенеза человека. Характеристика различных периодов жизни.
2. Опишите экзогенные и эндогенные факторы развития и роста человека.
3. Что вам известно о факторах эпохальной акселерации и ретардации?
4. Закономерности роста и развития человека.
5. Опишите возрастные изменения половой, эндокринной, костной систем.
6. Охарактеризуйте понятие и критерии оценки биологического возраста (зубной, скелетный критерии, половое развитие и др.).

Тема 7. Валеологическая и экологическая антропология

1. Определите понятие «физическое развитие» человека.
2. Охарактеризуйте современные методологические подходы и методы оценки физического развития человека как ресурса здоровья человека.
3. Что такое экологическая политипия человека?
4. Охарактеризуйте основные экологические типы (южный, аридный, северный, высокогорный).
5. Существует ли какая-либо связь между психологическими чертами и адаптивными антропологическими свойствами? Обоснуйте свой ответ.

Тема 8. Этническая антропология

1. Что такое полиморфизм современного человека?
2. Охарактеризуйте основные расы (стволы и ветви) современного человека.
3. Объясните современные представления о причинах расообразования.
4. Расы как результат адаптации. Морфологическое описание больших рас.
5. Охарактеризуйте основные теории и гипотезы этногенеза.
6. Определите, что такое этнос, нация, народность.

Проверка уровня освоения студентом учебного материала каждой темы

Студенту необходимо составить 1–2 проверочных задания в тестовой форме или в форме задачи по двум контрольным вопросам (заданиям) изучаемой темы с указанием правильного варианта решения задачи или правильного варианта ответа на вопрос теста. Количество вариантов выбора ответов в тесте должно быть не менее четырёх. Формулировка вопроса и варианты ответов должны отражать содержание изучаемой темы и представлять собой законченную и научно обоснованную мысль.

Пример 1

Задача № 1

Наиболее древним признаком гоминизации является бипедия.

1. Укажите преимущества бипедии.

2. Дайте определение этого термина.

Ответ:

1. Значительный обзор местности, преимущество в росте, снижение энергозатрат при локомоции, высвобождение верхней конечности.
2. Передвижение на двух конечностях.

Задача № 2

У обследуемого мужчины при антропометрии определены следующие показатели: длина тела – 176 см, поперечный диаметр грудной клетки – 28 см.

1. Определите индекс Рис-Айзенка.
2. Определите к какому типу конституции относится обследуемый.

Ответ:

1. Индекс Рис-Айзенка – 104,76.
2. Соответствует нормостеническому типу.

Пример 2

Тест 1

СФОРМИРОВАННЫЙ ОБЛИК СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ

- 1) кроманьонского человека
- 2) яванского человека
- 3) гейдельбергского человека
- 4) неандертальского человека

Ответ: 1 – кроманьонского человека.

Тест 2

СОМАТОТИП ЯВЛЯЕТСЯ ЧАСТНОЙ КОНСТИТУЦИЕЙ

- 1) на функциональном уровне
- 2) на биохимическом уровне
- 3) на морфологическом уровне
- 4) на нейродинамическом уровне
- 5) на психофизиологическом уровне.

Ответ: 3 – на морфологическом уровне.

ПРАКТИКУМ ПО СОМАТОЛОГИИ (КОНСТИТУЦИОЛОГИИ)

Поиск научно обоснованных критериев биологической индивидуальности людей – задача, решению которой посвящены усилия исследователей многих отраслей наук (генетики, биохимии, иммунологии, нейрофизиологии и т.д.). По образному выражению Б.А. Никитюка, именно соматотип (морфотип, тип телосложения) «...может как шампур принять на себя любое количество дополнительной информации в виде функциональных, биохимических и биофизических показателей»*.

Метод соматотипирования имеет очень глубокие исторические корни, в его основе лежит учение о конституции человека, связанное с именем Гиппократом. Согласно этому учению, тип конституции присущ человеку от рождения и не меняется на протяжении всей жизни. Наряду с широко известными описаниями четырёх типов темперамента человека, с присущими каждому из них подробными характеристиками внешнего облика и поведения, Гиппократ, а затем и его последователи, связывал особенности отправления организма, его реакции на болезнь с особенностями строения тела, заложив тем самым основу учения о конституции*.

Абу Али Хусейн ибн Сина, известный как Авиценна, рассуждая об индивидуально-типологических особенностях организма человека, писал: «...элементы – первичные частицы человеческого тела и других вещей..., на них делятся сложные тела. Два из них легкие огонь и воздух, и два тяжелые: вода и земля.... Огонь течёт в вещах, проводя за собой воздух, чтобы сломилось свойство холодности обоих тяжелых элементов и переводит их из состояния элементарности в состояние смешанности». И далее: «...натура есть качество, возникающее от взаимодействия противоположных качеств..., существующих в малых частицах элементов. Когда они воздействуют своими силами друг на друга, из совокупности их возникает качество, сходное с ними со всеми, то есть натура.

*Николаев, В.Г. Антропологическое обследование в клинической практике / В.Г. Николаев, Н.Н. Николаева, Л.В. Синдеева, Л.В. Николаева. – Красноярск: Изд-во «Версо», 2007. – 173 с.

В одном случае натура является уравновешенной, ибо доли взаимно противоположных качеств в смеси равны... Второй случай – это когда натура не является абсолютной серединой между противоположными качествами, но больше склоняется в ту или другую сторону....»*.

Современный подход к анализу полиморфизма человека, связанного с расовыми, этническими, климатическими и другими причинами, зародился в конце XIX–начале XX вв. Именно тогда учение о конституции получило научное развитие на новом уровне знаний, был накоплен большой фактический материал по физическому статусу различных групп и слоёв населения многих стран, созданы и апробированы различные схемы соматотипирования. Практика показала, что эти классификационные схемы не обладали универсальностью и могли быть использованы только на ограниченных группах населения. Например, европейская система конституциональной диагностики К. Сиго (Сиго, Шайю и Мак-Олифа, 1914), по которой выделялось четыре типа конституции (мозговой, дыхательный, пищеварительный и мышечный), не учитывала связанные с возрастом изменения телосложения у мужчин и оказалась совершенно непригодной для определения телосложения у женщин. Конституционально-типологическая схема Э. Кречмера, обладая несомненными преимуществами в определении психосоматических взаимосвязей (астеноморфия ассоциировалась с интроверсией и скрытностью, пикноморфия – с экстраверсией и общительностью, атлетизм – с интеллектуальной вялостью, бедной мимикой), имела выраженный клинический характер и не могла быть использована в группах здоровых людей.

В отечественной медицине активное развитие конституциональных концепций происходило в двадцатые - сороковые годы XX в., на методологической основе индивидуально-типологического подхода. У истоков отечественной конституциологии стояли антропологи В.В. Бунак, Я.Я. Рогинский, анатомы В.Н. Шевкуненко, В.Г. Штефко, патофизиолог А.А. Богомолец, терапевт М.В. Черноруцкий, педиатр М.С. Маслов, педагог М.Я. Брейтман и другие. Результаты критического осмысления опыта практического применения классификационных схем соматотипирования, созданных российскими и зарубежными учеными, позволили сформулировать теоретические основы биомедицинской антропологии, которые обеспечивают возможность индивидуализированного подхода к проблемам здоровья человека.

Современный уровень развития научных знаний позволяет рассматривать конституцию человека как совокупность устойчивых функциональных и морфологических особенностей организма, сложившихся на основе наследственных и приобретенных свойств и определяющих реактивность организма на различные (в том числе болезнетворные) воздействия.

Принято выделять три уровня морфо-функциональной организации человека: общую конституцию как биосоциальную целостность организма, частную, отражающую одну из граней фенотипа (например, тип телосложения или соматотип; темперамент как проявление нейродинамической конституции), и локальную – специфику отдельного органа или системы органов.

Таким образом, соматотип – это анатомическое проявление общей конституции. Он представляет собой комплекс морфологических особенностей индивидуума, обусловленных количественным развитием и соотношением трех основных соматических компонентов: жира, мышц и скелета.

Как показал длительный исторический опыт развития антропологии, нельзя оценить какой-либо тип конституции человека как более здоровый и работоспособный, хотя общеизвестно, что люди, принадлежащие к разным типам конституции, имеют неодинаковую морфологически и функционально обусловленную предрасположенность к определенным заболеваниям. Практика показала, что вероятность заболевания респираторными и легочными инфекциями выше у детей астеноидного типа, сердечно-сосудистая патология чаще встречается среди индивидуумов, имеющих дигестивную конституцию. Одни и те же типы конституции встречаются во многих популяциях человека, но удельный вес их не одинаков.

Как известно, признаки нормального строения тела встречаются во множестве вариаций.

Вариации строения тела человека можно разделить на несколько групп:

- 1) признаки, зависящие от древнейшего расселения человечества по территориям суши (расовые признаки);
- 2) признаки (более многочисленные), не связанные с ареалом распространения человечества, регистрируемые на разных территориях и в различных сочетаниях, характеризующие конкретную популяцию. К ним относятся: размеры и форма частей тела, органов и др.;

3) индивидуальные вариации строения, не связанные ни с расой, ни с популяцией. Эта группа признаков – самая разнообразная.

Независимо от этого деления, все признаки телосложения обнаруживают большую или меньшую изменчивость в зависимости от пола и возраста.

Антропология (физическая) как наука всесторонне изучает нормальную изменчивость признаков морфологического типа человека. Наряду с вариативностью нормального телосложения и факторами его изменчивости, клиническая биомедицинская антропология изучает проблемы полиморфизма человека, связанные с нарушениями здоровья.

Основными методами исследования телосложения человека являются внешний осмотр (соматоскопия) и измерения – антропометрия (соматометрия).

Несмотря на широкое применение антропометрических методов в нашей стране и за рубежом, до настоящего времени не создано универсальной системы практической антропометрии. Далее в пособии представлены наиболее часто применяемые антропоскопические и антропометрические методики анализа телосложения.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 1

Определение типа телосложения. Соматоскопия

Цель работы: познакомиться с соматоскопическими приемами оценки типа и гармоничности телосложения.

Оборудование: оценочные рисунки, схемы и таблицы форм разных частей тела, мышечного компонента, костной системы.

Ход работы: работа выполняется вдвоем. У обследуемого последовательно определяются форма грудной клетки (задание 1.1), форма позвоночника и вид осанки (задание 1.2), форма ног (задание 1.3), стопы (задание 1.4). Результаты вносятся в таблицу 1. Делается вывод о нормальности (типе) или аномальности развития морфологических признаков и физического развития в целом.

Задание 1.1. Определение формы грудной клетки

Для определения формы грудной клетки нужно осмотреть её спереди, сзади и с боку, обращая внимание на симметричность в дыхании обеих половин грудной клетки и тип дыхания.

Форма грудной клетки обычно соответствует конституциональному типу. Принято выделять три основных вида: нормостеническая, астеническая и гиперстеническая. Часто форма грудной клетки имеет смешанную форму, с преобладанием признаков какого-либо вида.

Нормостеническая форма грудной клетки характеризуется пропорциональностью соотношения между передне-задними и поперечными ее размерами, над- и подключичные пространства умеренно выражены. Лопатки плотно прилегают к грудной клетке, межреберные пространства выражены нерезко. Надчревный угол приближается к прямому и равен приблизительно 90° .

Астеническая форма грудной клетки достаточно плоская, потому что передне-задний размер уменьшен по отношению к поперечному. Над- и подключичные пространства западают, лопатки отстоят от грудной клетки. Край десятого ребра свободен и легко определяется при пальпации. Надчревный угол острый – меньше 90° .

Гиперстеническая форма грудной клетки. Передне-задний диаметр ее более нормостенической, и поэтому поперечный разрез приближается к кругу. Межреберные промежутки узкие, над- и подключичные пространства слабо выражены. Надчревный угол тупой – больше 90° .

Патологические формы грудной клетки развиваются под влиянием болезненных процессов в органах грудной полости или при деформации скелета.

На форму грудной клетки могут влиять также различные виды искривления позвоночника. Так, кифозное искривление позвоночника нередко сочетается с одновременным сколиозом и носит название кифосколиоза, а грудная клетка кифосколиотической.

При исследовании грудной клетки необходимо также обратить внимание на тип дыхания, его частоту, глубину и ритм. Различают следующие типы дыхания: грудной, брюшной и смешанный. Если дыхательные движения выполняются в основном за счет сокращения межреберных мышц, то говорят о грудном, или реберном типе дыхания. При брюшном типе дыхания активно работают мышцы живота. Считается, что брюшной тип дыхания характерен для мужчин, а

смешанный тип, при котором в дыхании участвуют нижние отделы грудной клетки и верхняя часть живота – для спортсменов.

Задание 1.2. Определение формы позвоночника и вида осанки

Позвоночник – осевая часть скелета туловища, выполняет основную опорную функцию. Его осматривают в сагиттальной и фронтальной плоскостях, определяют форму линии, образованной остистыми отростками позвонков, обращают внимание на симметричность лопаток и уровень плеч, состояние треугольника талии, образуемого линией талии и опущенной рукой. Нормальный позвоночник имеет физиологические изгибы в сагиттальной плоскости, анфас представляет собой прямую линию. При патологических состояниях позвоночника возможны искривления как в сагиттальной (кифоз, лордоз), так и во фронтальной плоскостях (сколиоз) (рис. 1.)

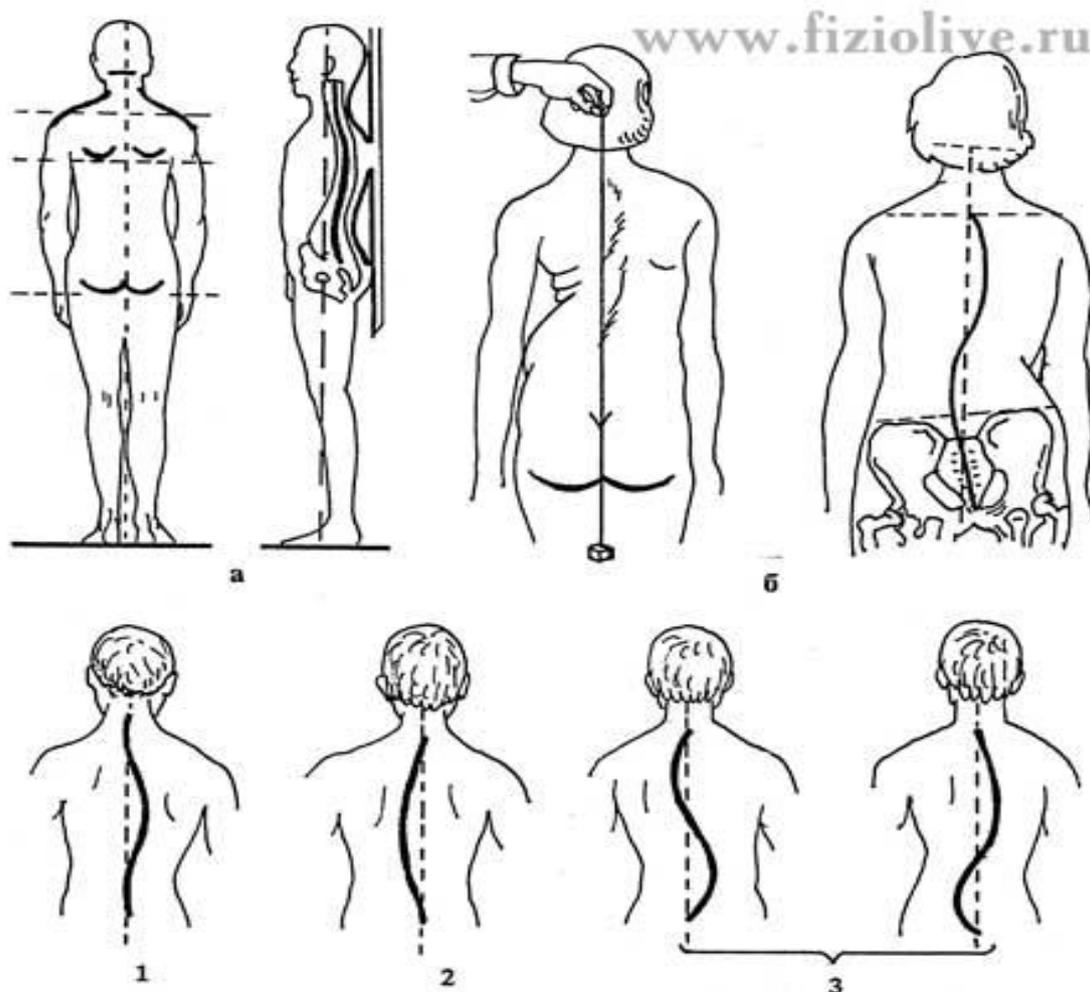


Рис. 1. Нормальные и патологические формы позвоночника:
а – нормальная форма; б – патологические формы позвоночника.
Виды сколиоза: 1 – правосторонний; 2 – левосторонний; 3 – S-образный

Иногда физиологические изгибы позвоночника сглажены (выражены слабее, чем обычно), что отражается в так называемой плоской форме спины.

Круглая спина (сутуловатость) представляет собой форму грудного кифоза.

Если одновременно увеличены грудной кифоз и поясничный лордоз – форма спины кругловогнутая.

При плосковогнутой спине увеличен только поясничный лордоз.

С формой спины тесно связана осанка человека. **Осанка** – привычная поза непринужденно стоящего человека. Зависит она от формы позвоночника, равномерности развития и тонуса мускулатуры торса. Различают осанку правильную, сутуловатую, кифотическую, лордотическую и выпрямленную (рис. 2). Для определения осанки проводят визуальные наблюдения над положением лопаток, уровнем плеч, положением головы. Кроме того, включают инструментальные исследования (определение глубины шейного и поясничного изгибов и длины позвоночника).

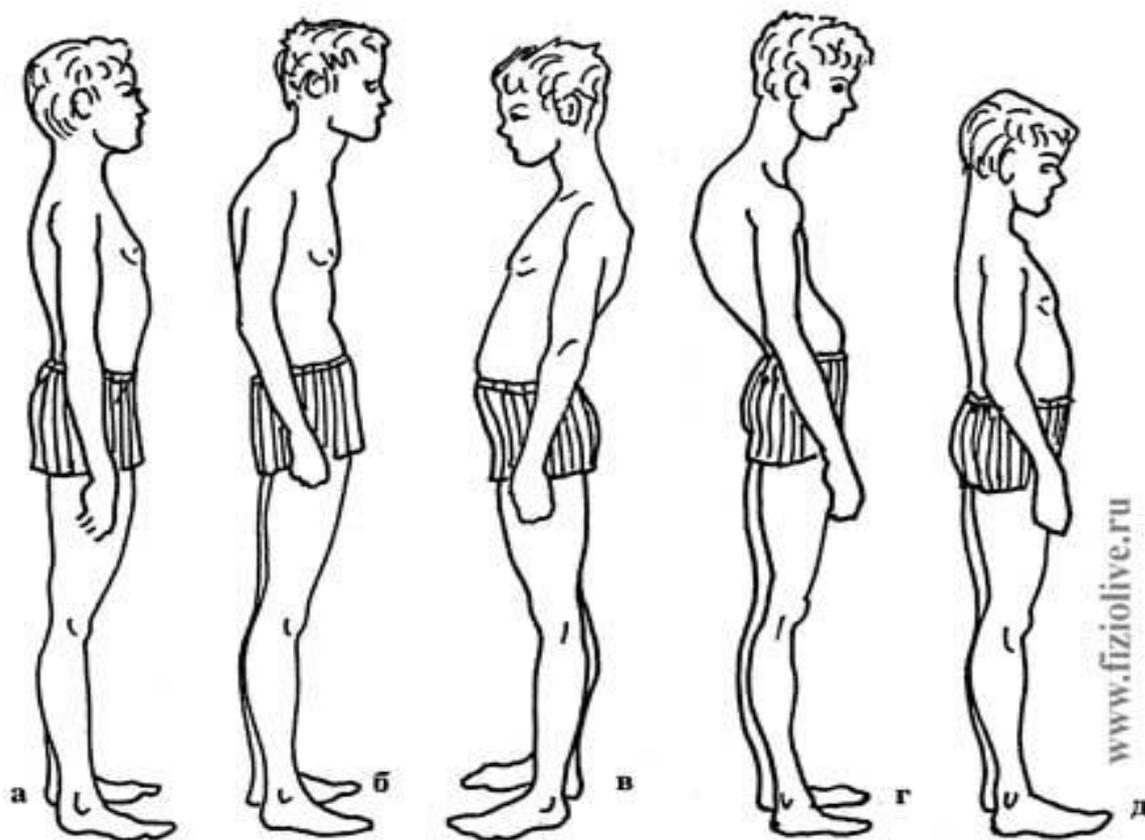


Рис. 2. Виды осанки: а – нормальная; б – сутуловатая; в – лордотическая; г – кругловогнутая; д – выпрямленная (плоская)

Пять признаков нормальной осанки:

1. Остистые отростки расположены по одной линии, по линии отвеса, опущенного от бугра затылочной кости и проходящего вдоль межъягодичной складки;
2. Наплечья расположены на одном уровне;
3. Лопатки расположены на одном уровне;
4. Треугольники талии (справа и слева), образуемые туловищем и свободно опущенными руками, равны;
5. Правильные изгибы позвоночника в сагиттальной плоскости (глубиной до 5 см в поясничном отделе и до 2см – в шейном).

Задание 1.3. Определение формы ног

При определении формы ног обследуемый соединяет пятки вместе и стоит, выпрямившись. В норме ноги соприкасаются в области коленных суставов, при О-образной форме коленные суставы не соприкасаются, при Х-образной – один коленный сустав заходит за другой (рис. 3).

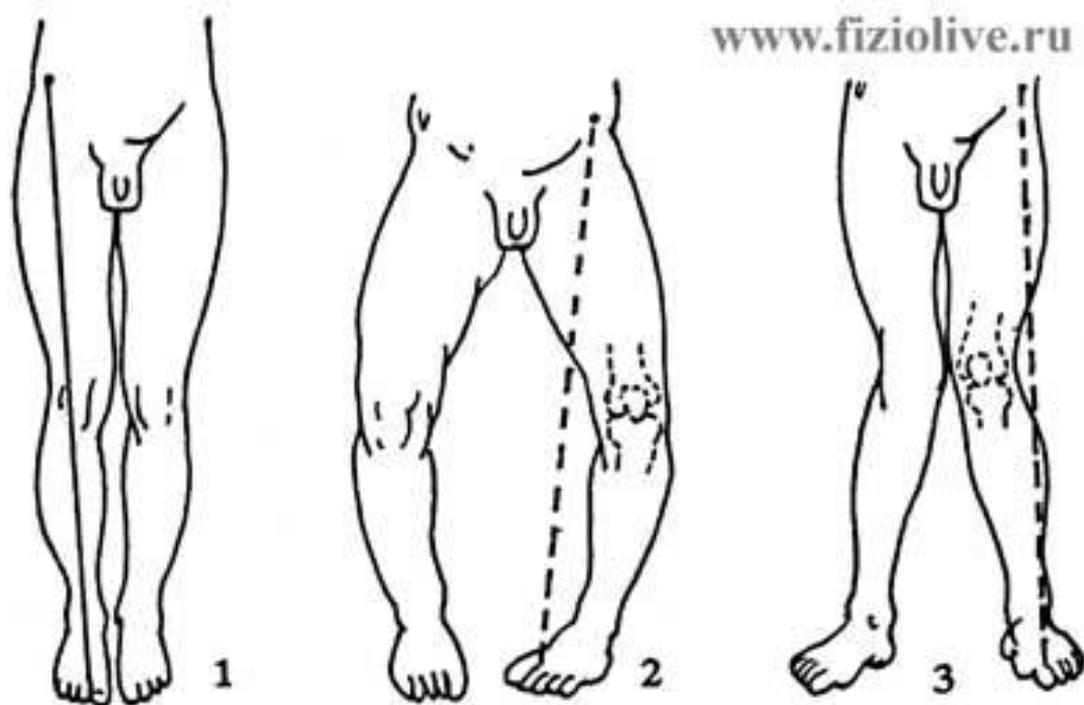


Рис. 3. Форма ног: 1 – нормальная (ось нижней конечности в норме); 2 – О-образная деформация нижней конечности (варусная); 3 – Х-образная (деформация нижней конечности (вальгусная))

Задание 1.4. Определение формы стоп

Стопа – орган опоры и передвижения. По форме различают стопу нормальную, уплощенную и плоскую (рис. 4). При осмотре опорной поверхности (подошвы) стопы обращают внимание на ширину перешейка, соединяющего область пятки с передней частью стопы. Кроме того, обращают внимание на вертикальные оси ахиллова сухожилия и пятки при нагрузке.



Рис. 4. Форма стоп и отпечатков подошв в норме (а) и при плоскостопии (б). Схематическое изображение костей стопы в норме (а) и при продольном плоскостопии (б). Схема определения формы стопы по отпечатку подошвы (в): а – ширина перешейка, а+б – ширина стопы

Анализ результатов выполнения практической работы № 1

Таблица 1

Результаты соматоскопии

№	Морфологический признак	Описание	Оценка состояния норма/вид нарушения
1	Форма грудной клетки		
2	Форма позвоночника		
3	Вид осанки		
4	Форма ног		
5	Форма стоп		

Заключение. Для написания части «Заключение» проанализируйте итоги выполнения заданий 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 и укажите, какие из изученных морфологических признаков нормативны (гармонично развиты), какие – нет, опишите нарушения телосложения и возможные причины; сделайте вывод о физическом развитии в целом.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Определение типа телосложения. Соматометрия

Цель работы: познакомиться с соматометрическими приемами оценки типа и гармоничности телосложения.

Оборудование: оценочные рисунки, схемы и таблицы, сантиметровая лента, ростомер, большой толстотный циркуль, скользящий циркуль, калипер-циркуль.

Ход работы: работа выполняется вдвоем. У обследуемого последовательно измеряются длина тела (рост), длина верхних и нижних конечностей, поперечный диаметр плеч, таза, обхват грудной клетки, ягодиц (с точностью до 0,5 см); измерения дистальных диаметров и обхватов конечностей (с точностью до 0,3 см). Результаты вносятся в таблицу 2. В разделе «Заключение» анализируются ход и итоги вы-

полнения заданий, указываются сложные моменты, возникшие при выполнении антропометрических методик.

Тип телосложения (соматотип) определяют совокупностью методов, основанных на измерениях морфологических признаков. Различают основные и дополнительные антропометрические показатели. К первым относят рост, массу тела, окружность грудной клетки (при максимальном вдохе, паузе и максимальном выдохе). К дополнительным антропометрическим показателям относят рост сидя, окружность шеи, размер живота, окружности талии, бедра и голени, плеча, сагиттальный и фронтальный диаметры грудной клетки, длину рук и другие (в соответствии с задачами обследования).

Задание 2.1. Измерение роста и длины свободных конечностей

Рост стоя и сидя измеряется ростомером (рис. 5).

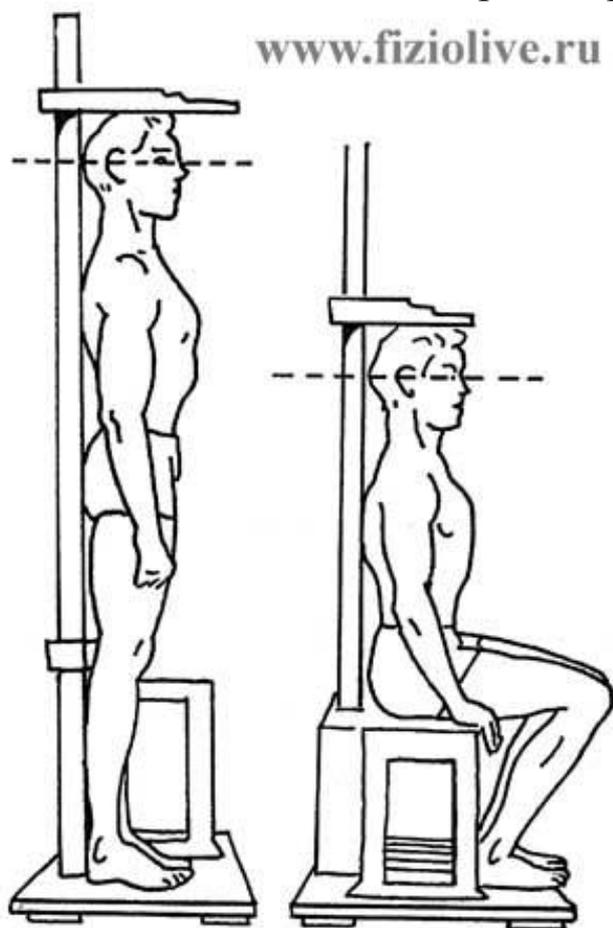


Рис. 5. Измерение длины тела на ростометре. Слева – правильное положение тела обследуемого при измерении роста стоя, справа – при измерении роста сидя

При измерении роста стоя пациент становится спиной к вертикальной стойке, касаясь ее пятками, ягодицами и межлопаточной областью. Мочка уха и кончик носа обследуемого должны находиться на горизонтальной линии. Планку ростомера опускают до соприкосновения с головой. Рост определяется по нижнему краю планки.

При измерении роста сидя пациент садится на скамейку ростомера, касаясь вертикальной стойки ягодицами и межлопаточной областью. Планку опускают до соприкосновения с головой обследуемого.

Рост сидя определяется от подошв до нижнего края планки ростомера.

Измерение роста в положении сидя при сопоставлении с другими продольными размерами дает представление о пропорциях тела. С помощью антропометра можно определять длину отдельных частей тела: верхней и нижней конечностей, длину туловища. Проводить эти измерения помогают принятые в антропологии анатомические точки на теле человека (рис. 6).

Для определения любого продольного размера нужно знать расположение верхней и нижней антропометрических точек, ограничивающих данный размер. Разность между их высотой и составляет искомую величину.

Измерение длины свободной верхней и нижней конечностей и их отделов (подробный перечень измерений – таблица 2) можно проводить и сантиметровой лентой по антропометрическим точкам, указанным на рисунке 6.

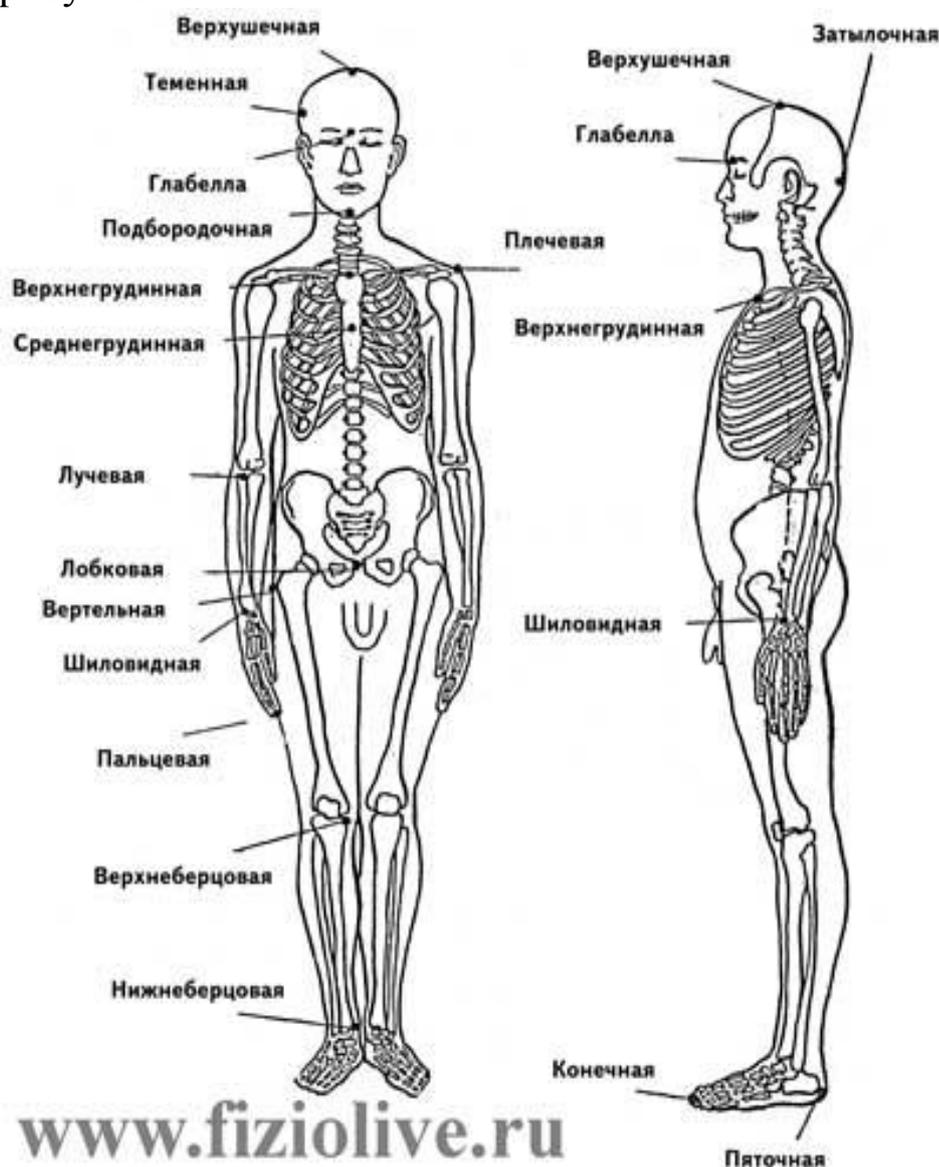


Рис. 6. Основные антропометрические точки тела человека

Задание 2.2. Измерение окружностей, диаметров и массы тела человека

Окружности головы, груди, плеча, бедра, голени измеряют сантиметровой лентой (рис. 7). Для измерения диаметров применяют толстотный циркуль. Отсчет по шкале ведется во время фиксации циркуля в установленном положении.

Масса тела определяется взвешиванием на медицинских весах. Масса тела суммарно выражает уровень развития костно-мышечного аппарата, подкожно-жирового слоя и внутренних органов.

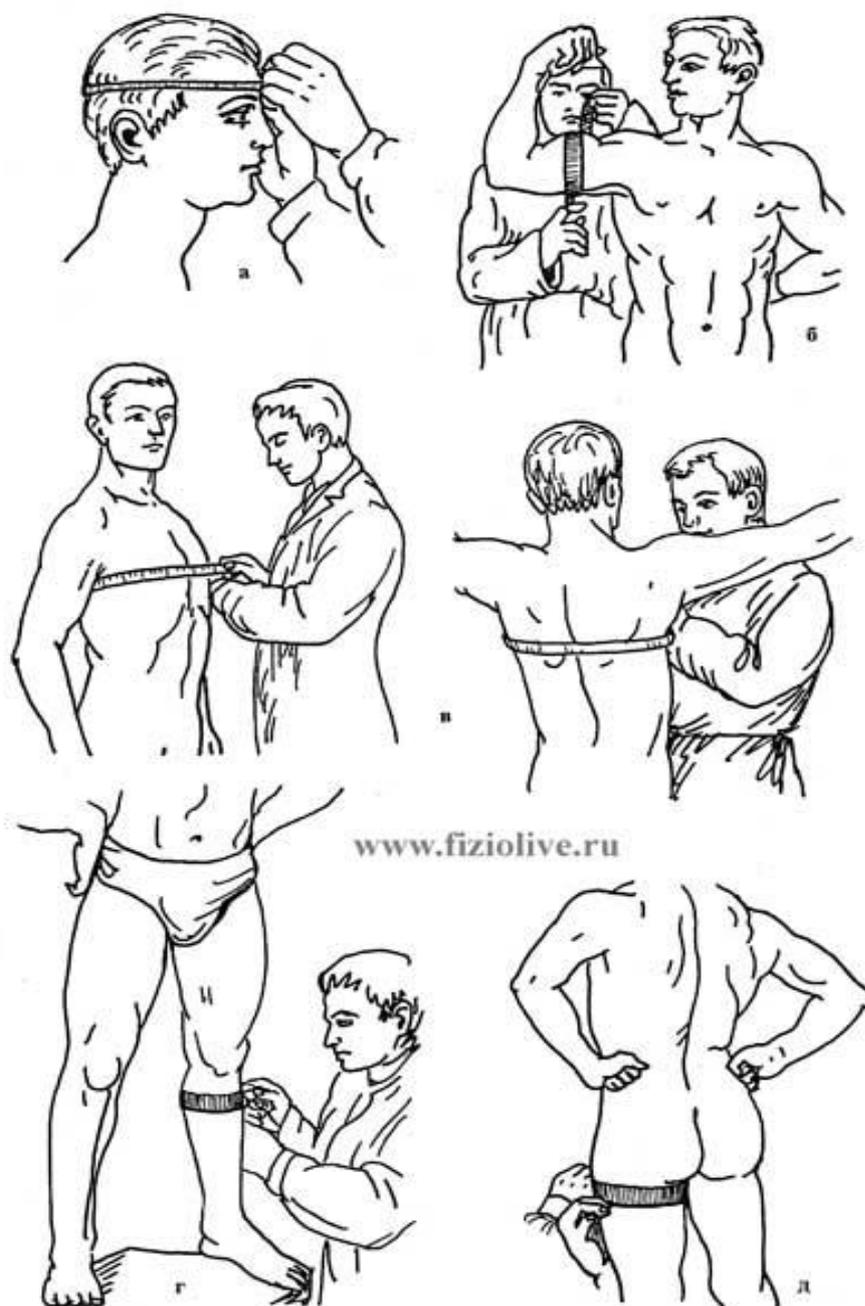


Рис. 7. Измерение окружностей тела человека:
а – головы, б – плеча, в – груди, г – голени, д – бедра

На основании результатов измерений в следующей практической работе вычисляются несколько оценочных индексов, позволяющих определить частные параметры физического развития и тип телосложения (соматотип) обследуемого.

Анализ результатов выполнения практической работы № 2

Таблица 2

Результаты соматометрии

№	Измеряемый признак (единицы измерения)	значение
1	масса тела, кг	
2	общая длина тела (рост стоя), см	
3	длина тела сидя (рост сидя), см	
4	длина свободной верхней конечности, см	
5	длина свободной нижней конечности, см	
6	окружность грудной клетки, см	
7	окружность талии, см	
8	окружность таза, см	
9	окружность запястья (в самом узком месте)	
10	окружность шеи, см	
11	окружность кулака, см	
12	поперечный диаметр грудной клетки, см	
13	поперечный диаметр тазового пояса (гребневый диаметр), см	
14	плечевой (акромиальный) диаметр, см	
15	длина ладони, см	
16	длина предплечья, см	
17	длина руки до локтя (длина кисти + предплечья), см	
18	длина стопы, см	
19	длина бедра, см	
20	высота лица, см	

Заключение. Для написания раздела «Заключение» проанализируйте итоги выполнения заданий 2.1 и 2.2, охарактеризуйте ход их выполнения, в том числе – трудности, которые встретились в процессе измерений.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Оценка физического развития и типа телосложения (соматотипа)

Цель работы: познакомиться с приемами оценки типа и гармоничности телосложения на основании антропометрических индексов.

Оборудование: оценочные рисунки, схемы и таблицы (прил. 1).

Ход работы: с использованием данных таблицы 2 исчисляются индексы телосложения. Делается вывод о гармоничности/дисгармоничности и типе телосложения (соматотипе).

Перед выполнением этой практической работы следует иметь в виду, что метод индексов, который здесь используется, не обладает возможностями полностью корректной оценки физического развития (статуса) конкретного человека, с его индивидуальными особенностями телосложения. Тем не менее, обладая простотой применения, этот подход обеспечивает выявление выраженных отклонений гармоничности физического развития. Практическая работа предусматривает вычисление нескольких наиболее часто применяющихся в современной практике биомедицинской антропологии индексов и определение на их основе уровня физического развития и соматотипа обследуемого.

Задание 3.1. Оценка пропорциональности телосложения и плотности тела

Исторически сложились правила оценки пропорциональности телосложения. В соответствии с *греческой системой пропорций* для мужчин, тело человека с распротёртыми руками должно вписываться в квадрат, а частные пропорции следующие:

- ✓ высота лица (от подбородка до верхней границы лба) = длина ладони = $1/10$ всей длины тела (роста стоя);
- ✓ длина руки до локтя (длина кисти + предплечья) = длина бедра = $1/4$ всей длины тела (роста стоя);
- ✓ окружность кулака = длина предплечья = длина стопы = $1/6$ всей длины тела (роста стоя);
- ✓ окружность талии = окружность шеи $\times 2$ = окружность запястья $\times 4$;
- ✓ окружность груди = окружность таза $\times 1,1$.

При сравнении своих параметров с приведённой выше схемой необходимо иметь в виду несколько обстоятельств: телосложение со-

временных людей, даже принадлежащих к южному европейскому типу, существенно отличается от древнегреческого по росту, по соотношению поперечных и продольных размеров тела, по соотношению костного, мышечного и жирового компонентов. Кроме того, очень существенное значение имеет расовая, этническая и гендерная принадлежность. В разделе «Заключение» сделайте вывод о соответствии или несоответствии собственного телосложения приведённой схеме и укажите вероятные причины несоответствия.

В современной практике используются и другие варианты определения пропорциональности телосложения, на основании сопоставления общего и частных параметров длины тела мужчин и женщин:

Коэффициент пропорциональности 1 (КП 1) вычисляется с использованием длины тела (роста стоя) и роста сидя:

$$\text{КП 1} = ((L_1 - L_2) / 2) \times 100$$

где: L_1 – длина тела стоя, L_2 – длина тела сидя.

Средние значения КП1 находятся в интервале 87–92, у женщин этот показатель несколько ниже, чем у мужчин. Люди с меньшим КП1 имеют более низкое расположение центра тяжести тела и более высокую устойчивость при выполнении резких движений. Если КП1 равен или больше 92 – расположение центра тяжести тела высокое, что дает преимущества при беге и прыжках.

Показатель пропорциональности физического развития (ППФР):

$$\text{ППФР} = (\text{рост стоя} - \text{рост сидя}) / \text{рост сидя} \times 100$$

Величина показателя позволяет судить об относительной длине ног: меньше 87 – относительно малая длина ног по отношению к длине туловища, 87–92 – пропорциональное физическое развитие, более 92 – относительно большая длина ног.

Индекс скелии (ИС) по Мануврике также используется для определения относительной длины ног:

$$\text{ИС} = (\text{длина ног} / \text{рост сидя}) \times 100$$

Величина показателя до 84,9 – малая длина по отношению к длине туловища (*брахискелия*), 85 – 89 – средняя длина ног (*мезоскелия*, пропорциональное развитие), 90 и больше – длинные ноги (*макроскелия*).

Большое значение в характеристике физического статуса имеют показатели плотности тела, например **индекс Ропера (R)**:

$$R=P \times 100/L^3,$$

где P – вес в граммах, L – рост в сантиметрах

Величина R до $1,15 \text{ кг/м}^3$ указывает на низкую плотность тела, попадание в диапазон $1,15\text{--}1,30$ – на среднюю плотность, выше $1,31 \text{ кг/м}^3$ указывает на высокую плотность тела. Нужно иметь в виду, что снижение плотности тела связано с увеличением жирового компонента тела.

В медицинской и спортивной практике применяются индексы массы тела, например *индекс массы тела (ИМТ)* или индекс Кетле-II, используемый для выявления избыточной массы тела и степени ожирения, а также *формула Брока (ИБ)*, которая позволяет рассчитать идеальную массу тела, скорректированную по типу телосложения.

Формула ИМТ (Кетле-II):

$$\text{ИМТ} = P/L^2,$$

где P – вес тела в килограммах, L – рост в метрах

Международная консультативная группа по проблеме содержания энергии в пищевых рационах определила три уровня этого индекса: при ИМТ $<18,5$ предполагается хроническая энергетическая недостаточность (ХЭН), при ИМТ >25 – наличие лишнего веса, ИМТ >30 – ожирение. Нормативный интервал – $18,6\text{--}25$.

Обобщенная формула Брока (индекс Брока):

$$\text{ИБ} = (\text{рост (см)} - 100) \pm 10\%$$

При использовании этой формулы возможен учёт типа телосложения обследуемого. Например, при одинаковом росте 175 сантиметров, идеальная масса тела при астеническом (А), нормостеническом (Н) и гиперстеническом (Г) типах телосложения будет исчисляться так:

$$\text{ИБ}_A = 175 - 100 - 7,5 = 67,5 \text{ кг};$$

$$\text{ИБ}_H = 175 - 100 = 75 \text{ кг};$$

$$\text{ИБ}_Г = 175 - 100 + 7,5 = 82,5 \text{ кг}.$$

Существуют и более сложные формулы подсчета индивидуальной идеальной массы тела, в которых учитывается более широкий набор соматометрических показателей.

Например, идеальная масса тела для взрослых может рассчитываться по формуле Бернгарда, которая позволяет учитывать особенности телосложения:

$$\text{МТ}_и = (\text{рост (см)} \times \text{окружность груди (см)}) / 240$$

Рассчитайте все индексы и внесите результаты в таблицу 8.

Задание 3.2. Определение типа телосложения (соматотипа)

В современной биомедицинской антропологии используется несколько трёхкомпонентных классификаций типа телосложения, ниже приводятся две: схема соматотипирования Риса–Айзенка (L. Rees, H.J. Eisenck, 1945) и схема диагностики соматотипов по М.В. Черноруцкому (1927).

В спортивной антропологии часто применяется вариант определения типа телосложения с помощью таблицы стандартных значений относительных размеров тела (по Башкирову П.Н., 1962).

Большое значение для определения соматотипа как частного выражения общей конституции человека имеет степень выраженности полового диморфизма в телосложении. Наиболее распространенный способ оценки этого параметра – вычисление индекса полового диморфизма, или индекса Таннера (1951).

Примените указанные схемы, используя данные таблицы 2, результаты внесите в таблицу 8, проанализируйте и кратко обобщите в **Заключении**.

Схема соматотипирования Риса–Айзенка

Метод широко распространен в клинической и спортивной практике в России и за рубежом. Для диагностики соматотипа требуются величины только двух параметров: длины тела и поперечного диаметра грудной клетки. Преимущества схемы: не имеет ограничений по возрасту и полу. Как показал опыт применения, возможно использование этой схемы для представителей разных этнических групп.

Соматотип устанавливается на основании **индекса Риса–Айзенка (ИРА)**, вычисляемого по формуле:

$$\text{ИРА} = \text{ДТ} \times 100 / \text{ПДГК} \times 6,$$

где ДТ – длина тела (рост стоя), см;

ПДГК – поперечный диаметр грудной клетки, см.

Критерии оценки (табл. 3):

Если ИРА меньше 96 – соматотип определяется как *пикнический*; при попадании ИРА в диапазон 96–106 – тип *нормостенический*; значение индекса свыше 106 позволяют отнести обследуемого к *астеническому* типу.

Эффективность схемы существенно возрастает, если одновременно определяется компонентный состав тела и пропорциональность физического развития.

Таблица 3

Критерии оценки соматотипа по индексу Риса–Айзенка

Соматотип	Значения индекса Риса - Айзенка	
	женщины	мужчины
Пикнический (гиперстенический)	меньше 95,9	меньше 96,2
Нормостенический	95,9–104,3	96,2–104,8
Астенический (гипостенический)	больше 104,3	больше 104,8

Схема диагностики соматотипов по М.В. Черноруцкому

Широко используется в клинической медицине с 30-х годов XX века. В схеме используется оценка физического статуса человека, основанная на величине *индекса Пинье* (ИП), исчисляемого по формуле:

$$\text{ИП} = \text{L} - (\text{P} + \text{T}),$$

где L – длина тела (рост стоя), см;

P – масса тела (кг),

T – окружность грудной клетки, см.

Критерии оценки:

Если ИП менее 10 – отмечается гиперстенический тип телосложения, если ИП попадает в диапазон 10–30 – нормостенический тип, при ИП более 30 – астенический тип.

Существует более подробная (пятиуровневая) шкала оценки телосложения по индексу Пинье:

менее 10 – телосложение очень крепкое;

от 10 до 15 – телосложение крепкое;

от 16 до 20 – телосложение хорошее;

от 21 до 25 – телосложение среднее;

от 26 до 30 – телосложение слабое;

от 31 и выше – телосложение очень слабое.

Такая шкала преимущественно применима для оценки телосложения мужчин молодого возраста (20–25 лет). В пожилом возрасте средние значения индекса меньше, в детском возрасте – больше. Для типирования телосложения женщин применяется редко.

Определение типа телосложения по таблице стандартных значений относительных размеров тела

В современной спортивной и оздоровительной практике приём экспресс-определения соматотипа по таблице стандартных значений относительных размеров тела применяется достаточно часто. Самый распространённый вариант представлен в таблице 4.

Таблица 4

Стандартные значения пропорций тела для разных
соматотипов (по Башкирову П.Н., 1962)

Тип пропорций	Размеры тела, выраженные в процентах его длины				
	Длина туловища	Длина ноги	Длина руки	Ширина плеч	Ширина таза
Долихоморфный	29,5	55,0	46,5	21,5	16,0
Мезоморфный	31,0	53,0	44,5	23,0	16,5
Брахиморфный	33,5	51,0	42,5	24,5	17,5

Существует более точный, дифференцированный по полу и соматотипу, вариант определения пропорциональности телосложения. Сокращенная версия стандартизированной схемы приводится в таблице 5.

Таблица 5

Стандартные значения пропорций тела разных
соматотипов мужчин и женщин

Тип пропорций	Пропорции тела					
	Длина тела, мужчины	Длина тела, женщины	Длина руки, мужчины	Длина руки, женщины	Ширина плеч, мужчины	Ширина плеч, женщины
Долихоморфный	8,0 x ВГ	8,0 x ВГ	3,75 x ВГ	3,75 x ВГ	2,0 x ВГ	2,0 x ШГ
Мезоморфный	7,5 x ВГ	7,5 x ВГ	3,5 x ВГ	3,25 x ВГ	2,0 x ВГ	2,0 x ШГ
Брахиморфный	7,0 x ВГ	7,0 x ВГ	3,25 x ВГ	3,25 x ВГ	2,0 x ВГ	2,0 x ШГ

Примечание: ВГ – высота головы (верхушечно-подбородочный размер);
ШГ – ширина головы (межтеменной размер, рис. 6).

Используя результаты антропометрии из таблицы 2, вычислите указанные в таблицах 4 и 5 частные пропорции телосложения и заполните таблицу 6. Проанализируйте полученные результаты, сделайте вывод о возможности/невозможности отнесения телосложения обследу-

емого к одному из трёх указанных типов, или о принадлежности к группе «неопределённый тип». Критерии оценки: соответствие одному типу трёх из пяти показателей.

Таблица 6

Пропорции тела обследуемого:

Размеры тела, выраженные в процентах его длины					
	Длина туловища	Длина ноги	Длина руки	Ширина плеч	Ширина таза
Значение показателя					
Тип пропорций					

Вывод (учитывается при итоговом анализе результатов практической работы № 3).

Задание 3.3. Определение степени полового диморфизма скелета

Для определения этого показателя телосложения используется *индекс Таннера (ИТ)* или индекс полового диморфизма:

$$\text{ИТ} = 3 \times \text{ПД} - \text{ТД},$$

где ПД – плечевой (акромиальный) диаметр, см;

ТД – поперечный тазовый (гребневой) диаметр, см.

В соответствии с классическим канонем, что гармоничным для мужского телосложения является андроморфный тип (ширина плеч больше, чем ширина таза), а для женщин – гинекоморфный тип (ширина плеч меньше ширины таза). Для женщин инверсией полового диморфизма считается андроморфия, для мужчин – гинекоморфия, легким вариантом дисплазии для обоих полов считается половой мезоморфизм.

Таблица 7

Критерии оценки степени полового диморфизма скелета

Степень (тип) полового диморфизма	Значения индекса Таннера (ИТ)	
	женщины	мужчины
гинекоморфия	меньше 73,1	меньше 83,7
мезоморфия	73,1–82,1	83,7–93,1
андроморфия	больше 82,1	больше 93,1

Используя данные таблицы 2, определите индекс Таннера и, ориентируясь на критерии оценки, приведенные в таблице 7, сделайте вывод о типе (степени) полового диморфизма скелета обследуемого и полученные значения внесите в таблицу 8.

Таблица 8

Сводная таблица результатов практической работы № 3

	название показателя/индекса	значение	оценка состояния/типа
1	Коэффициент пропорциональности (КП 1)		
2	Показатель пропорциональности физического развития (ППФР)		
3	Индекс скелии (ИС)		
4	индекс Рорера (R)		
5	индекс массы тела (ИМТ)		
6	Индекс Брока (ИБ)		
7	индекс Риса–Айзенка (ИРА)		
8	Индекс Пинье (ИП)		
8	индекс Таннера(ИТ)		

Заключение. В заключении необходимо сделать анализ результатов выполнения **практической работы № 3**. Для этого нужно сопоставить результаты выполнения заданий 3.1, 3.2 и 3.3, внесённые в таблицу 8, сравнить их с *краткими описаниями типов телосложения* (Приложение 1) и сделать выводы о типе телосложения обследуемого и степени точности и согласованности использованных вами в практической работе № 3 методик антропометрии.

ПРАКТИКУМ ПО ВАЛЕОЛОГИЧЕСКОЙ АНТРОПОЛОГИИ

Одной из центральных характеристик биологической индивидуальности людей является физиологическая устойчивость в изменяющихся условиях жизнедеятельности, обеспечиваемая функциональными адаптационными резервами организма. Известно, что потенциальные функциональные возможности человека соотносятся с его природными (конституциональными) задатками и формируются в онтогенезе под влиянием условий жизнедеятельности.

Оценка функционального состояния человека производится в процессе функционального тестирования, которое должно отвечать определенным критериям:

- 1) тестирующие функциональные нагрузки должны быть дозированными, воспроизводимыми и оказывать на организм различных людей сходное воздействие;
- 2) тестирующее воздействие на конкретную функциональную систему должно быть специфическим и легко выявляемым;
- 3) тестирование должно быть контролируемым и, в случае резкого ухудшения состояния человека (непереносимость нагрузки), легко отменяемым.

Диагностические показатели при предъявлении тестирующих нагрузок могут анализироваться как в процессе выполнения нагрузки, так и во время переходных процессов, в процессе восстановления показателей при прекращении выполнения нагрузки.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Оценка уровня функциональных резервов организма

Цель работы: познакомиться с приемами оценки общих физиологических ресурсов организма с использованием функциональных проб и расчетных методик.

Оборудование: приборы для измерения артериального давления, секундомеры, медицинские весы, антропометрические инструменты, нормативные таблицы.

Ход работы: с использованием необходимых инструментов измеряются физиологические и антропометрические показатели, вносятся в

таблицы. С помощью формул исчисляются функциональные индексы. Делается вывод об уровне функциональных резервов организма.

Задание 4.1. Измерение артериального давления

Существуют простые приёмы оценки уровня функционального состояния организма по состоянию параметров сердечно-сосудистой системы (частоте сердечных сокращений и величине артериального давления).

При измерении артериального давления (АД) нужно соблюдать следующие правила [2, 4]:

- ✓ рука, на которой измеряют АД, должна на что-то опираться. Стандартное положение обследуемого – сидя около стола, предплечье руки лежит на столе;
- ✓ манжету прибора нужно фиксировать на плече на уровне сердца;
- ✓ воздух из манжеты следует выпускать медленно;
- ✓ появление первого тона при прослушивании артерии в локтевой ямке соответствует систолическому давлению, исчезновение тонов – диастолическому давлению.

В настоящее время существуют разные варианты автоматических и полуавтоматических устройств измерения артериального давления, при использовании которых актуальны только первые два правила.

Давление нужно измерить 2–3 раза и вычислить среднее значение последних измерений. Показатели вносят в таблицу 9. Давление считается разным, если предыдущее давление отличается от последующего на 5 единиц (ммрт.ст.) и более. В таком случае через несколько минут отдыха (сидя, расслабившись) следует повторить процедуру измерений ещё раз.

Соответствие или несоответствие полученных результатов возрастной норме определяется с помощью сопоставления с нормативами (таблицы 10 и 11). Недостаток этого способа – отсутствие учёта функциональных особенностей сердечно-сосудистой системы, связанных с типом конституции.

Таблица 9

Значение параметров артериального давления обследуемого

Показатель	Проба 1	Проба 2	Проба 3	Среднее (измерений)	Расчетное (вар. 1)	Расчетное (вар. 2)
СД						
АД						

Таблица 10

Формулы для расчетного метода определения нормативных показателей артериального давления (вариант 1)

возраст	Систолическое давление	Диастолическое давление
16 – 20 лет	$83 + 1,7 \times \text{возраст (год)}$	$42 + 1,6 \times \text{возраст}$
20 – 80 лет	$109 + 0,9 \times \text{возраст}$	$64 + 0,3 \times \text{возраст}$

Таблица 11

Формулы для расчетного метода определения нормативных показателей артериального давления (вариант 2)

Обследуемые	Систолическое давление	Диастолическое давление
мужчины	$109 + 0,5 \times \text{возраст} + 0,1 \times \text{вес}$	$74 + 0,1 \times \text{возраст} + 0,15 \times \text{вес}$
женщины	$102 + 0,7 \times \text{возраст} + 0,15 \times \text{вес}$	$78 + 0,17 \times \text{возраст} + 0,1 \times \text{вес}$

Выводы по результатам выполнения задания 4.1. При формулировании выводов необходимо оценить соответствие или несоответствие данных обследуемого нормативам, приведенным в таблицах 10 и 11, а также объяснить вероятные причины выявленных несоответствий.

Задание 4.2. Оценка уровня функционального состояния

Существуют более сложные методики оценки уровня функционального состояния (**УФС**), в основе которых лежат представления об актуальном физическом состоянии как условной мере резервов адаптивности человека. Увеличение резервных возможностей организма основано на согласованности в интересах целостного организма реакций отдельных функциональных систем. В свою очередь, резервные возможности зависят от состояния механизмов регуляции, их совершенства. Выявление диапазона физиологических резервов организма человека можно осуществлять с использованием функциональных проб, то есть стандартизованных функциональных нагрузок (физических упражнений, умственных действий, воздействия физических факторов). Далее приводятся несколько методик диагностики функциональных резервов организма, которые широко применяются в оздоровительной и спортивной практике, клинической и профилактической медицине.

В спортивной и оздоровительной практике часто используется методика оценки УФС по совокупности параметров сердечно-сосудистой и дыхательной систем и антропометрических показателей. Эта методика предусматривает выделение пяти категорий состояния здоровья).

Актуальный уровень функционального состояния определяется по формуле:

$$\text{УФС} = \frac{100 - 3 \times \text{ЧСС} - 2,5 \times [\text{ДД} + (\text{СД} - \text{ДД}) / 3] - 2,7 \times \text{В} + 0,28 \times \text{МТ}}{350 - 2,6 \times \text{В} + 0,21 \times \text{Р}}$$

где ЧСС – частота сердечных сокращений (пульс, уд/мин.),

СД – величина систолического артериального давления,

ДД – величина диастолического артериального давления,

В – возраст (в годах), МТ – масса тела (кг), Р – рост (см).

Оценка полученного результата осуществляется в соответствии с нормативными значениями (табл. 12) и стандартными характеристиками УФС.

Высокий УФС: высокий уровень согласованности регуляторных систем и адаптивных возможностей.

УФС выше среднего: уровень систем регуляции относительно высокий, но адаптивные возможности несколько снижены. Сохраняется хорошая устойчивость физиологических систем как к внутренним изменениям, так и к различным воздействиям окружающей среды.

Средний УФС: резервные возможности сердечно-сосудистой системы несколько снижены. Адаптация к физической нагрузке удовлетворительна, к воздействиям окружающей среды нестабильна.

Для **низкого** и **очень низкого УФС** характерно выраженное напряжение регуляторных систем, снижен уровень энергетических механизмов, что обуславливает метаболические и структурные сдвиги организма и ограничение его адаптивных возможностей.

Таблица 12

Критерии оценки УФС

УФС	мужчины	женщины
Низкий	0,225–0,375	0,157–0,260
Ниже среднего	0,376–0,525	0,261–0,365
Средний	0,526–0,675	0,366–0,475
Выше среднего	0,676–0,825	0,476–0,575
Высокий	0,826 и более	0,576 и более

Выводы по результатам выполнения задания 4.2. Руководствуясь стандартными характеристиками УФС и нормативными значениями, приведенными в таблице 12, сделайте вывод о состоянии функциональных резервов здоровья обследуемого.

Заключение. В заключении необходимо сделать анализ результатов выполнения **практической работы № 4**. Для этого нужно сопоставить результаты выполнения заданий 4.1 и 4.2, сравнить их с нормативными данными, приведенными в тексте работы № 4, оценить в целом состояние функциональных резервов здоровья обследуемого и сделать выводы о степени точности и согласованности использованных вами в практической работе № 4 методик оценки уровня функционального состояния организма.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

Оценка ресурсов отдельных функциональных систем организма

Существует несколько широко применяемых методических приёмов, обеспечивающих оперативную оценку функционального состояния сердечно-сосудистой системы и системы дыхания. Эти функциональные пробы просты в исполнении и не требуют использования сложного оборудования. Могут применяться как в системах комплексной оценки соматического здоровья (например, в тесте Опанасенко или тесте Душанина), так и самостоятельно.

Цель работы: познакомиться с приемами экспресс-оценки физиологических ресурсов сердечно-сосудистой и дыхательной систем с использованием функциональных проб.

Оборудование: секундомеры, нормативные таблицы.

Ход работы: Последовательно, в соответствии с методиками, выполняются функциональные пробы. Полученные результаты сравниваются с оценочными таблицами. Делается вывод о функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы и системы дыхания.

Задание 5.1. Анализ динамики восстановления пульса после стандартной нагрузки (проба Мартине, ортостатическая проба)

Проба Мартине

Существует несколько вариантов пробы Мартине. Используемый здесь вариант применяется как самостоятельный диагностиче-

ский приём, однако в составе комплексных оценок физического здоровья (тест Апанасенко, тест Душанина) применяются другие варианты этого теста. Критерии оценки результатов пробы Мартине приведены в таблице 13.

У обследуемого в положении сидя после 5 минут отдыха измеряют ЧСС (пульс) за 15 секунд. Результат вносят в таблицу 13, в раздел «показатели ЧСС обследуемого», в ячейку «фон».

Далее выполняются 20 глубоких приседаний за 30 секунд из положения ноги на ширине плеч, руки свободно опущены. Приседая, руки выносят вперед, выпрямляясь, руки опускают.

После приседаний сразу, без пауз, необходимо сесть и измерить ЧСС за 15 секунд. Затем измеряют ЧСС каждую минуту по 15-ти секундным отрезкам в течение первых четырех минут. Результаты последовательно вносят таблицу 13.

Таблица 13

Оценка результатов пробы Мартине

	Уровень физиологических ресурсов, критерии					
		низкий	ниже среднего	средний	выше среднего	высокий
Время восстановления ЧСС, мин	мужчины	больше 3	2,0–3,0	1,5–2,0	1,0–1,5	меньше 1
	женщины	больше 3	2,0–3,0	1,5–2,0	1,0–1,5	меньше 1
<u>Показатели ЧСС обследуемого</u>	<i>фон</i>	<i>сразу после пробы</i>	<i>через минуту</i>	<i>через 2 минуты</i>	<i>через 3 минуты</i>	<i>через 4 минуты</i>

Ортостатическая проба

Ортостатическая проба позволяет получить важную информацию о состоянии механизмов регуляции сердечно-сосудистой системы, о ее способности эффективно реагировать на физическую нагрузку, а также отражает степень физической тренированности организма.

Для ее проведения необходимо пять минут отдохнуть лежа на спине, затем подсчитать ЧСС₁ в положении лежа в течение одной минуты, далее встать и отдохнуть стоя одну минуту, после чего подсчитать ЧСС₂ в положении стоя также в течение одной минуты. Как правило, ЧСС₂ больше, чем ЧСС₁.

Результаты диагностики:

ЧСС₁ (в положении лёжа) _____,
 ЧСС₂ (стоя, после пробы) _____,
 (ЧСС₂ - ЧСС₁) _____.

Критерии оценки ортостатической пробы:

Если разница (ЧСС₂ - ЧСС₁) находится в интервале от 0 до 12 ударов – у обследуемого **хорошее состояние** физической тренированности; если разница (ЧСС₂ - ЧСС₁) попадает в интервал от 13 до 18 ударов – состояние **удовлетворительное**; если разница (ЧСС₂ - ЧСС₁) составляет 19–25 ударов – состояние **неудовлетворительное**, то есть обследуемый физически не тренирован; разница **более 25** ударов свидетельствует о **переутомлении** или заболевании.

Вывод по результатам выполнения задания 5.1. Используя данные диагностики обследуемого и нормативные критерии, приведенные в тексте, оцените функциональное состояние сердечно-сосудистой системы обследуемого.

Задание 5.2. Оценка функционального состояния системы дыхания

Для определения функционального состояния дыхательной системы и способности внутренней среды организма насыщаться кислородом используются пробы Штанге, Генчи и Серкина.

Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе)

После 5 мин отдыха сидя сделайте три спокойных вдоха и выдоха, а затем, сделав полный вдох (80–90 % от максимального вдоха), задержите дыхание. При этом рот должен быть закрыт, и нос зажат пальцами. Время отмечается от момента задержки дыхания до ее прекращения, результат вносится в таблицу 14.

Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе)

Таблица 14

Критерии оценки результатов пробы Штанге и пробы Генчи

	Уровень функционального состояния	Продолжительность задержки дыхания, секунды	
		проба Штанге	проба Генчи
1	неудовлетворительный	менее 40	менее 25
2	удовлетворительный	40–55	25–35
3	хороший	более 55	более 35
Показатели обследуемого			

Тест выполняется так же, как и проба Штанге, только задержка дыхания производится после полного выдоха. Результат вносится в таблицу 14.

Проба Серкина

Функциональная проба выполняется в три этапа:

1. После пятиминутного отдыха сидя определяется время задержки дыхания на вдохе в положении сидя. Результат вносится в таблицу 15.
2. Выполняется 20 приседаний за 30 секунд и повторяется задержка дыхания на вдохе стоя. Результат вносится в таблицу 15.
3. После отдыха стоя в течение одной минуты определяется время задержки дыхания на вдохе сидя (повторяется первый этап). Результаты можно оценить по таблице 15.

Таблица 15

Контингент обследуемых	Этапы пробы и время задержки дыхания, секунды		
	Первый	Второй	Третий
Здоровые тренированные люди	60 и более	30 и более	Более 60
Здоровые нетренированные люди	40–55	15–25	35–55
Лица со скрытой недостаточностью кровообращения	20–35	12 и менее	24 и менее
Показатели обследуемого			

Вывод по результатам выполнения задания 5.2. Используя данные диагностики обследуемого и нормативные критерии, приведенные в тексте, оцените функциональное состояние системы дыхания обследуемого.

Заключение. В заключении необходимо сделать анализ результатов выполнения **практической работы № 5**. Для этого нужно сопоставить результаты выполнения заданий 5.1 и 5.2, сравнить их с нормативными данными, приведенными в тексте работы № 5, оценить в целом состояние функциональных резервов сердечно-сосудистой системы и системы дыхания обследуемого и сделать выводы о степени точности и согласованности использованных вами в практической работе № 5 методик оценки уровня функционального состояния систем организма.

Список рекомендуемой литературы

1. Ананьев, В. А. Практикум по психологии здоровья. Методическое пособие по первичной специфической и неспецифической профилактике / В.А. Ананьев. – СПб: Речь, 2007. – 320 с.
2. Войнов, В. Б. Валеология. Словарь терминов /В.Г. Войнов, Г.А. Кураев. – Ростов-на-Дону: ДНТП «Биос» РГУ, 2002. – 194 с.
3. Дубровский, В.И. Спортивная медицина: учеб. для студ. высш. учеб. заведений. 2-е изд., доп. / В.И. Дубровский. – М.: ВЛАДОС, 2002. – 512 с.
4. Казин, Э. М. Основы индивидуального здоровья человека: Введение в общую и прикладную валеологию: Учебное пособие для высших учебных заведений / Э.М. Казин, Н. Г. Блинова, Н. А Литвинова. – М.:ВЛАДОС, 2000. – 192с.
5. Комплексная оценка показателей здоровья и адаптации в образовательных учреждениях (медико-физиологические и психолого-педагогические основы мониторинга): Научно-методическое пособие / под ред. Э.М. Казина. – Новокузнецк: ИПК, 2004. – 169 с.
6. Корнетов Н.А. Концепция клинической антропологии в медицине // Бюлл. сиб. мед. – 2008. – №1. – С.7–30.
7. Методы оценки индивидуально-типологических особенностей физического развития человека. Учебно-методическое пособие для студентов лечебного и педиатрического факультетов / В.Г. Николаев, Е.П. Шарайкина, Л.В. Синдеева, В.П. Ефремова, В.А. Сапожников. – Красноярск: Изд-во КрасГМА, 2005. – 111 с.
8. Моргалёв, Ю.Н., Комплексная оценка здоровья, рисков его нарушения и качества жизни. Учебно-методическое пособие / Ю.Н. Моргалёв, С.Ю. Моргалёв, Т.Г. Моргалёва. – Томск, 2010. – 75 с.
9. Николаев, В.Г. Антропологическое обследование в клинической практике. Монография / В.Г. Николаев, Н.Н. Николаева, Л.В. Синдеева, Л.В. Николаева. – Красноярск: Изд-во ООО «Версо», 2007. – 173 с.
10. Псядло, Э. М. Темперамент и характер в истории медицины и психологии: Учебно-справочное пособие / Э.М. Псядло. – Одесса: Наука и техника, 2007. – 30 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

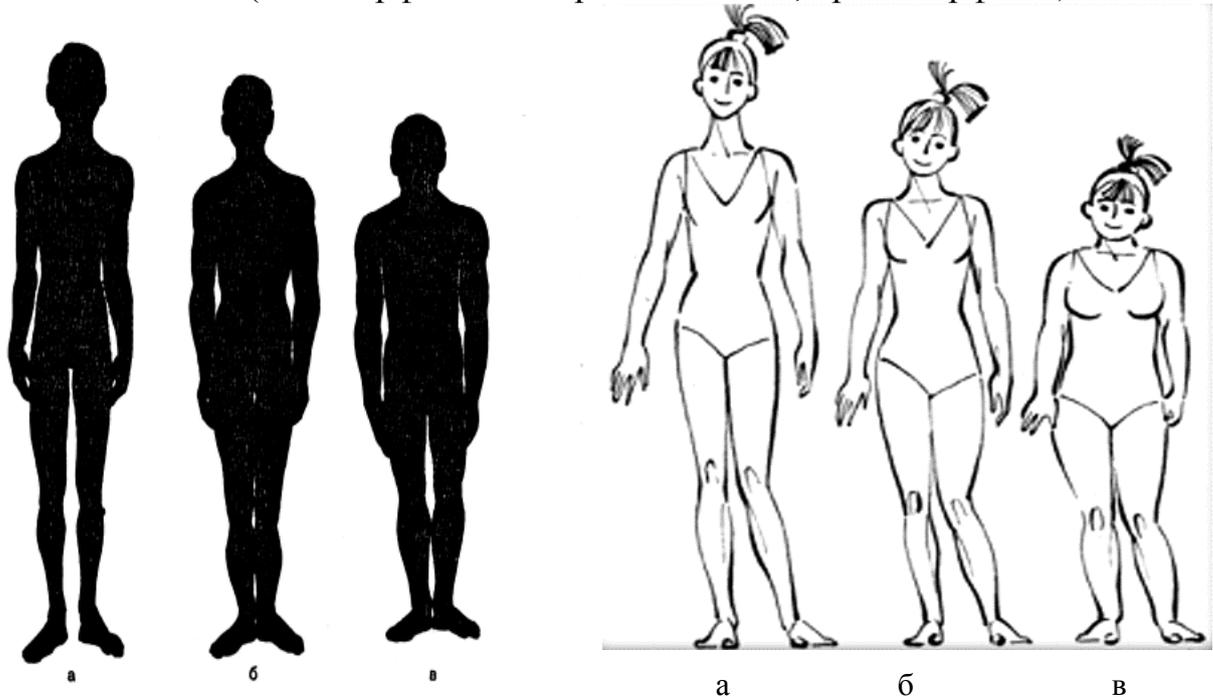
Характеристики основных типов конституции

Ниже представлены изображения женских и мужских вариантов трёх основных типов конституции:

а – астенический (экторморфный, долихоморфный)

б – нормостенический (мезоморфный, атлетический)

в – пикнический (эндоморфный, гиперстенический, брахиморфный)



Типы конституции человека (по М. В. Черноруцкому).
а – астенический; б – нормостенический; в – гиперстенический.

Варианты описаний конституциональных типов

Вариант 1

Тип телосложения	Внешние признаки	Особенности характера
Пикник (от греч. толстый, плотный)	Среднего или малого роста, со слабой мускулатурой, с богатой жировой тканью, расплывшимся туловищем, круглой головой на короткой шее. Имеет широкое лицо, высокий выпуклый лоб, часто двойной подбородок, склонность к облысению.	Отличается перепадами настроения, общительностью, открытостью, мягкостью, чувствительностью, добродушием, спокойствием.
Астеник (от греч. слабый)	Имеет хрупкое телосложение, высокий рост, узкие покатые плечи, длинную худую шею, плоскую грудную клетку, длинные узкие руки, вытянутое лицо, острый угловатый профиль, длинный тонкий нос, покатый подбородок.	Робкий, склонный к одиночеству и умственной деятельности, сложная натура, сдержанный внешне, рассудительный, чувствительный и ранимый.
Атлетик (от греч. борьба, схватка)	Имеет крепкое телосложение, высокий или средний рост, хорошую мускулатуру, широкий плечевой пояс и узкие бедра, сильно развитую грудь, грубые руки, выпуклые лицевые кости, грубые черты лица, широкие брови, мощный подбородок, широкий тупой нос.	Уверенный внешне, спокойный, стабильный, стремящийся к доминированию, склонный к приключениям и занятиям спортом.

Вариант 2

Эндоморфный тип/пикник (преобладающее развитие внутреннего зародышевого слоя; умеренная полнота)	Мезоморфный тип/атлет (преобладающее развитие среднего зародышевого слоя; крепкое мускулистое телосложение)	Эктоморфный тип/астеник (преобладающее развитие внешнего зародышевого слоя; изящное, хрупкое телосложение)
Движения плавные	Движения энергичные, скоординированные	Движения угловатые
Ориентированность на семью (любят уют, комфорт, вкусную пищу, общение)	Направленность на деятельность (активный образ жизни, любят риск, приключения)	Интеллектуальная направленность (любят размышлять, погружены во внутренний мир)
Общительные, добродушные, откровенные	Энергичные, властные, резкие, скрытные	Замкнутые, ранимые, чувствительные
В тяжелую минуту обращаются за помощью к людям	В тяжелую минуту действуют самостоятельно, не советуясь и не ища помощи	В тяжелую минуту погружаются во внутренние переживания, замыкаются в себе

Краткие описания типов телосложения (по Николаеву В.Г. и др., 2007)

Для **астенического соматотипа** характерно низкое положение диафрагмы, вытянутая и уплощенная грудная клетка, длинная шея, тонкие и длинные конечности, узкие плечи, высокий рост, слабое развитие мускулатуры. Особенности строения внутренних органов: небольшое сердце удлинено-капельной формы, удлинённые легкие, укороченный кишечник с пониженной всасывательной способностью. Артериальное давление имеет тенденцию к понижению, в крови снижено количество холестерина. Интенсивность основного обмена повышена.

Представители **гиперстенического соматотипа** имеют относительно низкий рост, широкую грудную клетку, короткую шею, склонность к избыточному накоплению подкожного жирового слоя. У гиперстеников диафрагма расположена высоко, объём желудка и длина кишечника повышены, относительно высокая всасывательная способность кишечника. Сердце расположено горизонтально. В крови отмечается увеличенное содержание холестерина и мочевой кислоты, количество гемоглобина и эритроцитов.

Нормостенический – умеренно упитанный тип. Представители этого типа отличаются хорошим развитием костной и мышечной тканей, пропорциональным сложением, широкими плечами и выпуклой грудной клеткой.

Глоссарий

Австралопитеки (от лат. australis – южный + греч. πίθηκος – обезьяна) – ископаемые человекообразные обезьяны, способные к двуногому прямохождению. Предположительно являлись предковой формой человека или были близки к ней. Обитали в Африке 5–1 млн. лет назад. Род Australopithecus представлен четырьмя видами, относящимися к ранней грацильной и поздней массивной формам.

Адаптация (лат. adaptatio – приспособление) – совокупность морфофизиологических, биохимических и поведенческих особенностей вида, популяции или особи, обеспечивающая успешное выживание в конкретных условиях и конкурентные отношения.

Антропоген (от гр. anthropos – человек + гр. genos – рождение) – период кайнозойской эры, во время которого появился род Homo. Начался 2 млн. лет назад. Включает две эпохи: плейстоценовую и голоценовую. Другое название – с течением времени зооморфные образы в изображениях, выполненных на стенах пещер. См. *зооморфный*.

Антропосоциогенез (... + лат. socialis – общественный + гр. genesis – происхождение) – 1) учение о происхождении общества; 2) процесс возникновения и развития человеческого общества. Формирование человеческого социума принято разбивать как минимум на два этапа. Первый этап – биогенный, охватывает время формирования вида Homosapiens (2 млн. лет), второй этап – социогенный, связан с переходом от первобытного стада к родовому обществу (продолжался около 50 тыс. лет).

Артефакт (от лат. artefactum – сделанный) – предмет или явление не природного, а искусственного происхождения. Например, каменные артефакты – камни, обработанные первобытным человеком либо с целью изготовления орудий труда, использования для построения жилища, либо из подражания сородичам.

Архаический (от гр. arkhaios – древний) – 1) древний; 2) в антропологии – древний, устаревший, первобытный, свидетельствующий о регрессивном процессе.

Архантроп (от гр. arkhaios – древний + гр. anthropos – человек) – древнейший человек, вторая стадия эволюции человека. Синоним – Человек прямоходящий (или выпрямленный), Homoerectus.

Археология (от гр. arche – начало + ...) – наука, изучающая историческое прошлое человеческого общества по памятникам материальной культуры (орудиям труда, утвари, оружию, жилищам, поселениям, укреплениям, местам погребений), находимым главным образом при раскопках.

Ашельский тип орудий труда (от названия местности на Юго-Западе Франции, 800 – 120 тыс. лет назад) – примитивные каменные орудия труда древнего человека: отщепы камня, ручные рубила, кливеры, ядрища. Древнеашельский

(аббевильский) тип – валун или кусок камня, оббитый с двух сторон, тяжелое, грубое, клиновидное орудие длиной 10–20 см, весом 0,5–1 кг (рубилло). Для среднего и позднего ашеля характерны более тонкие, нередко производящиеся не из валунов и кусков, а из отщепов камня рубила и ядрища–нуклеусы. В ашеле появляются и деревянные изделия – копья, концы которых заострены на конце.

Бипедия (лат. bi – два + лат. pedis – нога) – двуногое прямохождение, способ передвижения, впервые появившийся в линии *гоминид* у *австралопитеков* и *протантропов*.

Брахиация (от лат. Brachionus – рука) – способ локомоции (передвижения) некоторых обитающих на деревьях видов обезьян, при котором они, раскачиваясь на руках, перелетают с ветки на ветку.

Гейдельбергский человек (лат. *Homo heidelbergensis*) – ископаемый вид людей, европейская разновидность *человека прямоходящего* (родственный восточноазиатскому синантропу и индонезийскому питекантропу), обитавший в Европе 700–345 тыс. лет назад. По-видимому, является потомком *человека-предшественника* (*Homo antecessor*) (к переходной форме можно отнести *Номосепраненсис*) и непосредственным предшественником *неандертальца*. Видовое единство таксона *Homoheidelbergensis* признаётся не всеми антропологами.

Генотип (от греч. Genos – род, происхождение + греч. τύπος – форма, образец – совокупность всех наследственных свойств особи, наследственная основа организма, составленная совокупностью генов и элементов цитоплазматической наследственности. Каждый ген находится в сложном взаимодействии с остальными генами; генотип – это сложно взаимодействующая система наследственных задатков.

Глоттогенез (гр. glotta – язык + genesis – происхождение) – возникновение и развитие речи. Антропологи предполагают, что речь и, соответственно, язык, появились у неандертальцев, так как у них были обнаружены признаки асимметрии левого и правого полушарий, праворукость и особое развитие участков мозга, соответствующим зонам Брока и Вернике. См. *Функциональная асимметрия мозговых полушарий*.

Голоцен (гр. holos – весь + kainos – новый) – последняя эпоха кайнозойской эры, началась 10 тыс. лет назад и продолжается в настоящее время.

Гоминиды (Hominidae, от лат. Homo – человек) – самое высокоразвитое семейство отряда приматов. Включает человека современного вида (неоантроп) и ископаемых людей (палеоантропа, архантропа, австралопитековых и близкие к ним формы). Существуют несколько взглядов на классификацию этого семейства. Ряд учёных выделяет два подсемейства – австралопитековые и собственно люди, а в роде Человек (Homo) – два вида: человек прямоходящий (*homoerectus*) и человек разумный (*homo sapiens*). Гоминиды считаются ветвью высших приматов, которая после отделения от общего с *понгидам* ствола привела к возникновению «человека разумного».

Поданным молекулярной биологии, разделение этих ветвей произошло около 7 – 8 млн. лет назад, но сравнительная морфология и анатомия, палеонтология указывают на более ранние (древние) сроки – 8 – 10 млн. лет назад.

Гоминоиды (... + греч. eidos – наружность) – человекообразные, представители надсемейства Hominoidea в антропологических классификациях Д.Симпсона, Л.Лики и др. исследователей. Наряду с семейством людей (гоминид), надсемейство гоминоидов включает семейство африканских антропоморфных обезьян и ряд ископаемых семейств.

Гуманоиды (от лат. humanus – человеческий + греч. eidos – наружность) – мифические человекоподобные существа, например, «снежные», «лесные» люди, пассажиры НЛО, сказочные хранители подземных сокровищ и др.

Дарвинизм – названная по имени английского натуралиста Чарльза Дарвина теория эволюции, предполагающая в качестве основной движущей силы эволюционного процесса естественный отбор на основе наследственной изменчивости. В настоящее время дарвинизм дополнен данными генетики, популяционной биологии, экологии и др. биологических наук и преобразовался в *синтетическую теорию эволюции*.

Детерминация биологическая поведения человека (лат. determinare – определять, обуславливать) – влияние наследственности и инстинктов на поведение. Поведение человека определяется совокупностью действия множества факторов, а также его свободным волеизъявлением. Термин «биологическая детерминация поведения» отражает крайний случай модели, описывающий поведение человека в ситуациях, когда можно пренебречь всеми иными факторами, кроме биологических. Таковы, например, ситуации сильной депривации потребностей тела: голод, жажда и др. (Депривация – лишение возможности удовлетворить потребность).

Детерминация социальная поведения человека – влияние усвоенных социальных норм на поведение человека. Данный термин употребляется в тех случаях, когда хотят показать, что человек зависим в своем поведении, взглядах и суждениях от общества, в котором он живёт. Сам процесс эволюционного и индивидуального формирования человека – это процесс общественный. Человек свободен выбирать из вариантов, которые «предлагают» ему его биологические склонности и которые допустимы в той или иной общественной группе и социуме в целом.

Диморфизм (от греч. dis — двойной и morphe—форма) – наличие в составе одного вида организмов двух более или менее различающихся, обычно морфологических форм. Диморфизм половой – морфологические и поведенческие отличия самцов и самок, мужчин и женщин

Дриопитек (от греч. dros – дерево + pithkos – обезьяна) – род ископаемых малоспециализированных полуназемных-полудревесных человекообразных обезьян, похожих на современного карликового шимпанзе. Дриопитеки обитали в Восточной Африке в эпоху миоцена, примерно 12–9 миллионов лет назад.

Зооморфный (от греч. *zoon* – животное + *morphe* – форма) – уподобленный животному. Самые первые образы в рисунках, выполненных на стенах пещер, изображали животных. См. *антропоморфный*.

Изоляция (фр. *isolation* – разобщение, обособление) – один из эволюционных факторов, содействует разделению ранее смешивающихся популяций на виды. Разделяют географическую, экологическую, физиологическую (репродукционную), культурную изоляцию. Географическая изоляция связана с образованием физических преград для смешения популяций одного вида. Экологическая изоляция возникает при использовании популяциями разных экологических ресурсов, репродуктивная – при расхождении сроков размножения.

Иммунитет (лат. *immunitas* – освобождение, избавление от чего-либо) – невосприимчивость, сопротивляемость организма к проникновению чужеродных белков и полисахаридов. Активизируется при инфекционных болезнях, при хирургической пересадке тканей, при начальных стадиях беременности. Может быть неадаптивным, избыточным и проявляться в форме аллергии на «безобидные» агенты – пищевые белки и углеводы, пыльцу растений, мех домашних животных и др.

Инстинкт (от лат. *instinctus* – побуждение) – эволюционно выработанная врожденная приспособительная форма поведения, свойственная данному виду животных, представляющая собой совокупность унаследованных сложных реакций, возникающих в ответ на внешние и внутренние раздражения. В настоящее время принято использовать для обозначения инстинкта следующие понятия: «видоспецифичное поведение», «сложное автоматическое поведение», «врожденное поведение», «генетически запрограммированное поведение», «комплекс фиксированных действий».

Кайнозой (от греч. *kainos* – новый + *zoe* – жизнь) – эра «новой жизни» – новейшая эра геологической истории Земли продолжительностью 67 млн. лет, включающая нашу эпоху.

Конституция человека (от лат. *constitutio* – установление, устройство) – комплекс индивидуальных физиологических, анатомических и психологических особенностей организма человека, складывающийся на основе наследственных и приобретенных под влиянием социальных и природных условий свойств и проявляющийся в его реакции на различные, в том числе болезнетворные, воздействия. Проведенные многочисленные исследования показали, что между строением человеческого тела (телосложением, внешним видом) и некоторыми психическими свойствами личности существуют определенные корреляции, которые не обязательно проявляются в каждом отдельном случае, но обнаруживаются при статистическом анализе на больших популяциях (на клинических и нормативных выборках) (Э. Кречмер, У. Шелдон, Г.Ю. Айзенкидр.). Для определения конституции человека пока не существует общепринятой схемы. Особые сложности есть в создании схемы для определения женских типов конституции.

Кроманьонский человек (по назв. местности Кро-Маньон во Франции) – верхнепалеолитический представитель человека современного типа, обитатель

Западной Европы, Северной Африки, Центральной Азии. На территории Европы и соседних территориях некоторое время сосуществовали с неандертальцами (40 – 30 тысяч лет назад). Ассоциируются с несколькими развитыми культурами верхнего палеолита.

Мезолит (гр. μέσος – средний + lithos – камень) – среднекаменный век, переходный период от палеолиту к неолиту. В Европе мезолит продолжался от 12–6 тысяч лет. до н.э.

Миграция (лат. migratio – переселение) – перемещение людей или иных существ из одной территории в другую, в ряде случаев большими группами и на большие расстояния.

Микролиты (... + гр. lithos – камень) – мелкие каменные орудия труда позднекаменного века, свидетельствующие о хорошей манипулятивной подвижности кистей рук, ловкости пальцев, ремесленнических навыках.

Моноцентризма и полицентризма гипотезы (греч. monas – единица; греч. poly – много + центр) – предположения о происхождении человеческих *рас* из единого корня (моноцентризм) или из разных корней (полицентризм) на достаточно поздних стадиях *антропогенеза*. Анализ антропологических гипотез поли- и моноцентризма провели отечественные антропологи Я.Я. Рогинский и М.Г. Левин в 1978 г.

«Гипотеза крайнего полицентризма утверждает, что каждая из современных *рас* человека ведет начало от собственного предка на уровне *архантропа* (или даже раньше) и в дальнейшем *расы* не смешиваются. Гипотеза не подтверждается.

Гипотеза умеренного полицентризма утверждает, что существовало три очага *сапиентации* – западный (европеидно-негроидный), монголоидный и восточный (индо-австралоидный). Допускается несколько миграционных волн *неандертальцев* из Африки в Европу и Азию в *плейстоцене*, в периоды обмеления Средиземного моря. Море мелело в ледниковые эпохи, а в межледниковые периоды переселенцы оставались в *изоляции*. Каждая новая волна *миграции* оттесняла предыдущую на север и восток. Это привело к формированию трех групп неантропов, соответствующих трем очагам *сапиентации*.

Гипотезы широкого моноцентризма сближаются с гипотезами умеренного полицентризма, так как предполагают широкое расселение верхнепалеолитических *неантропов*. Моноцентристские гипотезы утверждают, что современные *расы* возникли в ходе дифференциации уже сложившегося вида *Homo sapiens*. В нижнем и среднем палеолите появлялись лишь единичные расовые признаки. Большие же *расы* современного человечества возникли уже в постпалеолитическое время»*.

Морфология (от греч. μορφή форма и λόγος — слово, учение) – 1) строение; 2) комплекс научных отраслей и их разделов, исследующих форму и строение животных и растительных организмов.

* Антропология: учебное пособие. / Я. Я. Рогинский, М.Г. Левин. – Изд-е 3-е. – М.: Высшая школа, 1978. – 528 с.

Мутация (лат. *Mutatio* – изменение) – стойкое (то есть такое, которое может быть унаследовано потомками данной клетки или организма) преобразование генотипа, происходящее под влиянием внешней или внутренней среды. Термин предложен Гуго де Фризом. Процесс возникновения мутаций получил название **мутагенеза**.

Неандерталец (по назв. местности Неандерталь в Германии) – Человек разумный неандертальского типа, *Homo sapiens neanderthalensis*. Синоним – палеоантроп. В Европе классические неандертальцы обитали около 70 – 35 тыс. лет назад, после чего предположительно были вытеснены эволюционно более продвинутой формой *Homo sapiens sapiens*. Ассоциируются с мустьерской культурой. У классического неандертальца с Рейна (Германия) объем мозга был несколько больше, чем у современного человека, достигая 1700 мл при росте 160–169 см.

«Неандертальцы отличались от современных людей не больше, чем один подвид от другого. Основанием для такого утверждения служит не столько морфология, сколько высокий уровень культуры неандертальцев и предположение о неограниченной плодовитости при смешении названных двух типов гоминид».*

Неоантроп (от греч. *néos* — новый и *ánthropos* — человек) – Человек разумный современного типа, завершающая стадия эволюции человека, *Homo sapiens sapiens*. Наряду с современной формой *H.s.sapiens*, к неоантропам относят вымершую форму – *кроманьонского* человека.

Неолит (от греч. *néos* — новый + *lithos* – камень) – новокаменный век, последняя эпоха каменного века (8–3 тысячелетие до н.э.); характеризуется оседлостью населения, появлением скотоводства и земледелия, изобретением керамики; каменные орудия хорошо отшлифованы; разнообразны изделия из кости и дерева; появляется прядение и ткачество.

Онтогенез (греч. *ontos* – сущее + *genesis* – зарождение) – индивидуальное развитие организма; совокупность последовательных морфологических, физиологических и биохимических преобразований, происходящих в организме от зарождения (у млекопитающих – оплодотворения яйцеклетки) до конца жизни. См. *филогенез*.

Палеоазиатские народы (греч. *palaios* – древний + Азия) – народы Северной и Северо–Восточной Сибири: чукчи, коряки, ительмены, нивхи, юкагиры, кеты.

Палеоантропология – раздел *физической антропологии*, изучающий костные остатки ископаемых людей и других высших приматов.

Палеолит – древнейший период каменного века, когда первобытный человек изготавливал свои орудия приёмами скалывания и оббивки камня; начало палеолита совпадает с появлением на Земле древнейших обезьяноподобных людей (свыше 2 млн. лет назад), конец относится к периоду времени приблизительно 10 тысяч лет назад.

*Вишняцкий Л.Б. Неандертальцы: история несостоявшегося человечества – М.: Изд-во «Нестор–История», 2010.

Панмиксия (греч. *πᾶν* – всё + *mixis* – смешивать) – свободное скрещивание особей в пределах популяции или какой-либо другой внутривидовой группы. В популяциях людей можно говорить только об относительной панмиксии.

«Когда две человеческие популяции оказываются в контакте, они далеко не сразу превращаются в единую панмиктическую популяцию, особенно если они сильно различаются по физическим признакам или образу жизни, что неизбежно ведет к ограничению случайного подбора брачных пар. В течение некоторого времени различные группы живут рядом, в одной и той же местности, и, тем не менее, остаются более или менее изолированными друг от друга в генетическом отношении. В конце концов, смешанные браки неизбежны, что ведёт к потоку генов из одной популяции в другую».*

Парантроп (от греч. *para* – возле, при + *anthropus* – человек) – ископаемая человекообразная обезьяна, близкая к австралопитеку. *Paranthropus* обитал в южной и восточной Африке от 2,5 до 1 млн. лет назад.

Первобытное стадо – форма общественной жизни древних людей на самых ранних этапах *антропосоциогенеза*. Первобытное стадо жило за счёт охоты и собирательства. Социальные нормы, регулирующие половые отношения, отсутствовали.

Отечественный антрополог П.И. Борисковский считает, что «эпохой первобытного стада был древний палеолит, а переход от древнего палеолита к позднему, от неандертальского человека к человеку современного физического типа явился вместе с тем переходом от первобытного стада к родовой общине»**

Питекантроп (от греч. *πίθηκος* – обезьяна + *anthropus* – человек) – ранний представитель вида Человек прямоходящий (*Homo erectus*), возраст около 1,3 млн. лет, обитал в Юго-Восточной Азии на о. Ява.

Плейстоцен (греч. *плейстос* – самый многочисленный + *кайнос* (ценос) – новый) – первая эпоха антропогенного периода или нижнее подразделение *антропогена*, характеризующееся появлением относительно большого количества новых форм жизни. Начало около 1,8 млн. лет, окончание – от 10 000 лет назад.

Полиморфизм (греч. *polys* – много + *morphe* – форма) в биологии – наличие в составе одного вида несколько чётко морфологически отличающихся форм. Если таких форм две, явление называется диморфизмом.

Понгиды (*Pongidae*) – высшие узконосые приматы, семейство человекообразных обезьян. Понгиды включают наиболее близкие к человеку роды обезьян: шимпанзе, гориллу и орангутана.

Популяция (от лат. *populus* – народ, население) – совокупность особей одного вида, обладающих общим генофондом и занимающих определённую территорию.

*Харрисон Дж., Уайнер Дж., Таннер Дж., Барникот Н. Биология человека — М.: Мир, 1968.

**Борисковский П. И. Древнейшее прошлое человечества — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957.

Посткраниальный скелет – 1) часть скелета, лежащая ниже головного отдела; 2) в палеоантропологии: неполная находка, скелет без черепа, принадлежащий, напр., ископаемым гоминидам.

Пресapiенсы – ранние формы *неандертальцев*.

Приматы (от лат. Primates – первенствующие) один из наиболее прогрессивных отрядов плацентарных млекопитающих, включающий, в том числе обезьян и человека. Отряд насчитывает более 400 видов.

Раса (от фр. race – род, племя, порода) – система популяций человека, характеризующаяся сходством по комплексу определённых наследственных биологических признаков, имеющих внешнее фенотипическое проявление и сформировавшихся в определенном географическом регионе. Некоторые черты, характеризующие разные расы, могли появиться как результата адаптации к различным условиям среды, происходившей в течение многих поколений. Критерием отличия *расы* от *вида* и даже *подвида* являются очень слабые отличия (в основном на уровне внешних признаков) и отсутствие препятствий для создания плодотворного потомства, что привело к образованию множества переходных и смешанных рас.

Регламентация социальная поведения (от греч. règle – правило) – установление правил, определяющих порядок деятельности, считающийся нормальным, приемлемым в данном обществе. Часто нормы и правила, действующие в обществе, не осознаются членами этого общества, считаются сами собой подразумевающимися, всеобщими.

Речь – вид коммуникативной деятельности человека; общение, опосредованное языком.

Сапиентация – процесс эволюционного развития вида *Homo sapiens*, заключительная эволюционная стадия очеловечивания, приведшая к появлению неандертальца и неантропа.

Синантроп (лат. Sina – Китай + anthropos – человек) – 1) «пекинский человек», представитель вида *Homo erectus* (возраст 460–230 тыс. лет, объем мозга 1000–1100 мл; 2) собирательное название для всех эректусов, найденных в Китае, включая «ранних синантропов». Синантропы отличались полиморфизмом. Среди древних популяций *Homo erectus* из Китая встречаются aberrантные типы с очень массивным черепом, например «лантяньский» (возраст 0,9 млн. лет, объем мозга 780 мл).

Синтетическая теория эволюции – современная эволюционная теория, которая дополнила и несколько видоизменила теорию Ч.Дарвина на основе объединения современных данных хромосомной теории наследственности, популяционной генетики, биологической концепции вида и многих других биологических и палеонтологических теорий. Характерные черты этого нового синтеза – подчёркивание неравномерности эволюционного процесса, понимание того, что эволюционные явления происходят на популяционном уровне, «широкое» понимание естественного отбора как «статистического механизма, а не механизма единичной выбраковки».

Сознание – состояние психической жизни человека, выражающееся в субъективном переживании событий внешнего мира и жизни самого индивида, а также в отчёте об этих событиях.

Табу (от полинезийского слова, означавшего запрет) – строгий запрет на совершение какого-либо действия, основанный на вере в то, что подобное действие является либо священным, либо несущим проклятие для обывателей, под угрозой сверхъестественного наказания.

Толерантность (от лат. *tolerantia* – терпение): 1) способность живых организмов выносить отклонения жизненных условий (экологических факторов) от наиболее для себя пригодных; 2) терпимость к иному мировоззрению, образу жизни, поведению и обычаям.

Толерантность не равносильна безразличию. Она не означает также принятия иного мировоззрения или образа жизни, она заключается в предоставлении другим права жить в соответствии с собственным мировоззрением.

Фенотип (от греческих слов φαίνω (*phainō*) – являю, обнаруживаю и τύπος (*typos*) – образец) – совокупность всех внутренних и внешних признаков и свойств особи, сформировавшихся на базе *генотипа* в процессе её индивидуального развития (*онтогенеза*); служит одним из вариантов нормы реакции организма на действие внешних условий.

Филогенез (от греч. *phylon* – род, племя и *genēs* – происхождение, возникновение): 1) историческое развитие организмов, эволюция органического мира, как в целом, так и отдельных систематических групп (например, рода *Номо*), можно говорить о филогенезе отдельных признаков: органов и их систем; 2) в психологии – процесс возникновения и исторического развития (эволюции) психики и поведения животных; возникновение эволюционных форм сознания в ходе истории человечества.

Функциональная асимметрия мозговых полушарий – принципиальная особенность мозга говорящего человека. У большинства людей в левом полушарии расположены зоны порождения и восприятия речи, так называемые зоны Брока и Вернике, таким образом, левое полушарие является «речевым», оно ответственно за логико–грамматическую расчленённость и связность нашей речи, за её форму, а также, по-видимому, и за абстрактную лексику, то есть за аналитическое, абстрактное мышление. При афазиях (нарушениях речи), обусловленных травмами левого полушария, речь теряет грамматическую правильность и плавность (причем по-разному, в зависимости от того, какие участки поражены – лобно-височные или задневисочные). В противоположность левому, правое полушарие теснее связано с наглядно-образным мышлением, со зрительными, пространственными, звуковыми или иными образами, а специально в области языка – с предметными значениями слов, особенно конкретных существительных. Оно характеризуется нерасчленённым, но зато и более целостным восприятием мира и является источником интуиции. При заболеваниях и травмах, поражающих правое полушарие, грамматическая правильность высказываний может сохраняться, но речь становится бессмысленной. Интересно, что в детском возрасте асимметрия мозга ещё не проведена полностью и в случае ча-

стичного поражения того или иного участка коры головного мозга другие участки могут взять на себя его функции. В норме оба полушария работают в непрерывном контакте друг с другом, совместной работой обеспечивая всё поведение человека, его мышление и речь.

Эврибионт (гр. эурос – широкий + биос – жизнь) – животные и растительные организмы, способные существовать при значительных изменениях условий окружающей среды. Другое название эврибионтов – особи (или виды) со значительной экологической широтой

Экология (от древне-греч. οἶκος – обиталище, жилище, дом, имущество и λόγος (logos) – понятие, учение, наука) – область знания, изучающая взаимоотношения организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой.

Этнография (от греч. ἔθνος – народ и γράφειν – писать) – составная часть антропологии, описывающая состав, происхождение, расселение, особенности материальной и духовной культуры племен, народов и обществ. Этнографические описания – источник информации для этнологических исследований.

Этнология (от греч. ἔθνος – народ и logos – учение) – наука, изучающая этнические процессы, под которыми понимаются разнообразные аспекты жизнедеятельности (расселение, культурно-бытовые, социально-психологические связи и отношения) этносов, а также других этнических общностей.

Этология (от греч. ethos – привычка, характер, нрав, манера вести себя и logos – учение) – наука о поведении животных в естественных условиях. Этология уделяет преимущественное внимание генетически обусловленным (инстинктивным) формам поведения, их эволюции. Основателем этологии считают австрийского биолога К. Лоренца (1910–1986). К предметной области этологии относятся изучение природы инстинктов, насколько поведение определяется инстинктами и приобретенными реакциями (усваиваемыми как в процессе общения, так и из личного опыта); как взаимодействуют врожденные и приобретенные элементы поведения. Активно исследуются коммуникации животных; особое внимание обращается на социальное поведение животных (территориальное поведение, ритуалы и процессы ритуализации, механизмы коммуникации, механизмы сдерживания внутривидовой агрессии). Со второй половины XX в. появилась «человеческая этология», изучающая с этологических позиций поведение человека.

Язык – это: 1) система знаков, служащая средством человеческого общения, мыслительной деятельности, способом выражения самосознания личности, средством передачи от поколения к поколению и хранения информации. В этом смысле понятие «язык» аналогично понятию «естественный язык»; 2) любая знаковая (семиологическая) система, воспроизводящая какую-либо из функций естественного языка или же функционирующая в качестве его заменителя. Например, язык жестов как «совокупность различных телодвижений, используемых в качестве средства общения» или искусственные языки: язык математических символов, язык химических уравнений, язык радиотехнических схем и т.д.

Литература:

1. Антропологический глоссарий / сост. Э.Д. Владимирова. Режим доступа: http://lit.lib.ru/w/wladimirowa_e_d/text_0030.shtml (Дата обращения 20.01.2017).
2. Антропологический иллюстрированный толковый словарь. Режим доступа: <http://www.samomudr.ru/d/Antropologicheskij%20illjustrirovannyj%20%20to%20lkovuj%20slov.pdf> (Дата обращения 16.01.2017).
3. Биология. Современная иллюстрированная энциклопедия / ред. А.П. Горкин. – М.: Росмэн-Пресс, 2006. – 560 с.
4. Энциклопедический словарь. – М.: БРЭ, 2011. – 1536 с.

Учебное издание

Хоч Надежда Семёновна – канд. биол. наук,
доцент кафедры общей и дифференциальной
психологии

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ПО АНТРОПОЛОГИИ

Учебно-методическое пособие

Редактор Е.В. Антошина
Оригинал-макет, обложка И.Г. Забоенкова

Издательство СибГМУ
634050, г. Томск, пр. Ленина, 107
тел. 8(382–2) 51–41–53
E-mail: otd.redaktor@ssmu.ru

Подписано в печать 15.07.2017 г.
Формат 60x84 $\frac{1}{16}$. Бумага офсетная.
Печать ризограф. Гарнитура «Times». Печ. лист. 4. Авт. лист. 2,5
Тираж 50 экз. Заказ №

Отпечатано в Издательстве СибГМУ
634050, Томск, ул. Московский тракт, 2
E-mail: lab.poligrafii@ssmu.ru