

**Частное учреждение образования  
«МИНСКИЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ»**

**«Анатомия человека и животного»  
Учебно-методический комплекс**

**Минск  
2012**

Автор-составитель **М.Н. Мисюк**, доцент кафедры юридической психологии  
Минского Института Управления,  
кандидат медицинских наук, доцент

В Учебно-методическом комплексе определяются цели и задачи дисциплины «Анатомия человека и животного», её место в учебном процессе, раскрывается содержание дисциплины.

Учебно-методический комплекс содержит курс лекций по всем темам дисциплины. В УМК представлены вопросы для подготовки по данному курсу для студентов специальности 1-190101-02 «Дизайн», список литературы.



## СОДЕРЖАНИЕ:

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

ДИСЦИПЛИНЫ.....

### 2. СОДЕРЖАНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ.....

### 3. КУРС ЛЕКЦИЙ

Лекция 1. Введение в пластическую анатомию человека и животного.

Лекция 2. Учение о костях. Строение скелета человека.

Лекция 3. Таз (или тазовый пояс) и скелет нижних конечностей.

Лекция 4. Суставы, движения и пластика ноги.

Лекция 5. Скелет верхних конечностей.

Лекция 6. Череп.

Лекция 7. Построение фигуры на основе скелета.

Лекция 8. Учение о мышцах. Мышцы туловища.

Лекция 9. Мышцы таза и нижней конечности.

Лекция 10. Мышцы плечевого пояса и верхней конечности.

Лекция 11. Мышцы шеи. Движение, пластика и построение головы и шеи.

Лекция 12. Мышцы головы, её детали и пластическая анатомия органов чувств.

Лекция 13. Центр тяжести и равновесие. Пропорции.

Лекция 14.

### 4. ЛИТЕРАТУРА

стереотипных) к более интенсивному изучению сидящих перед ним живых моделей.

Проблема начинающих состоит в том, что они, находя правильную, с анатомической точки зрения, позицию и нужный ракурс, применяя все полученные прежде знания, тем не менее, делают свой рисунок скучным, лишенным жизни и не приносящим радости.

Отсюда вывод, что в рисовании техническое умение необходимо превращать в инструмент, дающий свободу выражения. Это достигается путем совместного изучения и преподавания таких дисциплин, как: «Художественная пропедевтика» (рисунок, живопись, пластика, графика, скульптура), «Теория восприятия и эргономика», «Конструирование», «Проектирование» и др.

## 2. Содержание дисциплины

### Лекция 1

#### Введение в анатомию человека и животных

Пластическая анатомия изучает строение и расположение органов, которые определяют внешние формы тела человека: скелет, мышцы, суставы, детали лица, изучает движения и пропорции, а также методику изображения человека на анатомических основах, то есть построение фигуры на основе скелета и обобщённых мышечных массивов и проработку деталей на основе отдельных анатомических образований. Без знания пластической анатомии нельзя правильно изобразить человека ни с натуры, ни в особенности, от себя, по представлению.

Художественную анатомию следует рассматривать как упрощенный инструмент для анатомической интерпретации и как пособие, помогающее осмысленному наблюдению, распознаванию и, следовательно, отображению (достаточно свободному) характеристик человеческого тела. Без таких основных познаний начинающий художник будет испытывать большие затруднения.

Применительно к изображению живой натуры наибольший интерес представляет двигательная система (локомоторный аппарат). Цель художника – проанализировать строение скелета, мышечные и суставные системы применительно к функции поддержки и формирования внешних органов и их движений.

Человеческое тело разделяется на различные части (именуемыми у художников массажи): голова, шея, туловище (подразделяемое в свою

очередь на грудь и живот), конечности (разделяемые на равные и симметричные верхние и нижние конечности). Для удобства и простоты изучения каждая из этих частей человеческого тела делится на более мелкие части.

Обозначения положения тела. Для описания положения тела отталкиваются от позы взрослого человека, стоящего прямо, с руками, вытянутыми вдоль боков, ладонями наружу, пятки ног сведены вместе, носки слегка разведены в стороны. Эта позиция тела называется «анатомической» (в этой позе на спине лежит труп на столе для вскрытий).

### **Литература:**

- (6) стр. 6-10.
- (4) стр. 3-5.
- (11) стр. 23-38.

## **Лекции 2, 3, 4**

### **Учение о костях. Общее понятие о скелете человека.**

Остеология – это учение о костях. В теле взрослого человека находится 206 костей. Они, вместе с их соединением, составляют скелет. Соединения костей между собой – швы, хрящи, суставы.

Суставы, сращения, движения и пластика туловища.

Скелет туловища человека состоит из позвоночного столба и грудной клетки, которая образована ребрами, грудиной и 12 грудными позвонками.

Позвоночник. Движения, степени свободы, соединения костей туловища. Грудная клетка. Грудина.

В состав скелета нижних конечностей человека входят следующие части: скелет тазового пояса и скелет свободной нижней конечности, состоящей из бедра, голени и стопы. Кости таза. Кости свободной нижней конечности. Скелет свободной нижней конечности состоит из бедренной кости, костей голени и костей стопы.

Движения, степени свободы и соединения костей нижней конечности. Особенности в строении нижней конечности, пункты нижней конечности.

### **Литература:**

- (5) стр. 8-11, 23-44.
- (6) стр. 12-13, 32.

- (3) стр. 3-5.  
(11) стр. 23-38.  
(54) стр. 7 – 14.

### **Таз (или тазовый пояс) и скелет нижних конечностей**

В состав скелета нижних конечностей человека входят следующие части: скелет тазового пояса и скелет свободной нижней конечности, состоящий из бедра, голени и стопы. Кости таза. Кости свободной нижней конечности. Скелет свободной нижней конечности состоит из бедренной кости, костей голени и костей стопы. Движения, степени свободы и соединения костей нижней конечности. Особенности в строении нижней конечности, пункты нижней конечности.

#### **Литература:**

- (5) стр. 28-39.  
(54) стр. 7 – 14.

### **Лекция 5**

#### **Скелет верхней конечности**

Верхние конечности состоят из подвижной части - сюда относятся плечо, локоть, предплечье и кисть – и части, соединенной с плечевым поясом на уровне плеча. Это лопатка и ключица.

Верхнюю конечность можно разделить на две части – пояс конечности и свободную конечность.

Скелет плечевого пояса: лопатка и ключица. Скелет руки (свободной верхней конечности). Кости предплечья. Скелет кисти. Суставы, движения и пластика верхних конечностей. Построение руки и плечевого пояса.

#### **Литература:**

- (36) стр. 44.  
(73) стр. 12 - 21.  
(54) стр. 14 – 19.

### **Лекция 6**

#### **Череп**

Голова – единое пластическое целое и даже при изображении её фрагментов необходимо ощущать голову объёмно, целиком, иначе изображение будет пластически неверное. Голову можно изучать со всех сторон, нужно уметь её строить в различных ракурсах, неизменно связывая её с грудной клеткой и позвоночником. Изучение черепа служит основой для этого построения.

Череп опирается на позвоночный столб и соединен с ним с помощью атлантозатылочного сустава. Он состоит из 22 костей, соединенных между собой непрерывно и неподвижно, и одной (нижняя челюсть), соединенной с челюстью прерывно и подвижно. Выделяют мозговую и лицевую череп. Особенности в строении черепа. Движения, степени свободы, соединения костей черепа. Возрастные особенности костей черепа.

**Литература:**

(5) стр. 8-11, 23-27.

(54) стр. 19 – 22.

(55) стр. 49 – 58.

**Лекция 7**

**Построение фигуры на основе скелета**

Основной твёрдой опорой фигуры, несущей на себе все части тела, служит скелет. Кости скелета, подвижно связаны между собой, при работе окутывающих их мышц взаимно перемещаются и тем самым дают возможность фигуре принимать разнообразные позы, допускаемые размахом движений в суставах тела. В любой позе, в любом движении характер возникающей общей и отдельной формы, прежде всего, определяется взаимоположением костей скелета – это взаимоположение определяет основную конструкцию позы.

Если рассмотреть изображение стоящей, сидящей или лежащей фигуры, легко убедиться, что скелет служит не только основанием отдельным формам тела, но и основой того, как эти формы, стремясь сохранить равновесие, взаимно располагаются в пространстве, то есть скелет есть конструктивная основа связи.

В любой позе особенно важно обратить внимание на соотношение таза, грудной клетки и ног, потому что именно их взаимосвязь определяет, как фигура стоит или как она посажена; при этом всегда центральным связующим звеном будет таз. Поэтому конструктивно-анатомический разбор изображаемой модели выгоднее всего начинать с определения положения таза.

большинству пластически выразительных поз свойственен наклон таза, который неизменно влечёт за собой отклонение от симметрии остальных частей тела.

Таз, таким образом, служит определяющим связующим звеном при изображении фигуры в любом положении. Построение фигуры всегда выгодно начинать с таза.

**Литература:**

- (7) стр. 224-236.
- (5) стр. 91-128.
- (15) стр. 56-74.
- (54) стр. 22.
- (55) стр. 58-69 .

**Лекции 8, 9.**

**Учение о мышцах. Мышцы туловища. Мышцы таза и нижней конечности**

Мышцы туловища. Совместная работа мышц туловища, его пластика и построение.

Мышцы таза и бедра.

Мышцы голени и стопы.

Движение и пластика, построение ног и таза.

Туловище вместе с головой и шей образует самую большую часть человеческого тела и делится на верхнюю часть (грудная клетка) и нижнюю (живот), которым соответствуют две внутренние полости, разделенные диафрагмой. Мышцы груди. Поверхностные мышцы. Мышцы живота. Мышцы передней стенки живота. Мышцы боковой стенки живота. Мышцы спины. Поверхностные мышцы. Средний слой. Глубокие мышцы.

**Литература:**

- (36) Стр. 69 - 74.
- (54) стр. 81 - 91.
- (55) стр. 28-30.

**Лекция 10**

**Мышцы плечевого пояса и верхней конечности**

Мышцы, двигающие плечевой пояс. Мышцы, связывающие плечевой пояс с плечом.

Мышцы верхней конечности разделяют на мышцы плечевого пояса и мышцы свободной верхней конечности. В соответствии со своим



топографическим расположением и функциональным назначением мышцы свободной верхней конечности разделяют на три отдела: мышцы плеча, предплечья и кисти. Мышцы плечевого пояса. Мышцы свободной верхней конечности. Мышцы плеча. Передняя поверхность плеча (сгибатели). Задняя поверхность плеча (разгибатели).

Мышцы предплечья. Передняя группа. Поверхностный слой. Глубокий слой. Задняя группа. Поверхностный слой. Глубокий слой. Мышцы кисти. Латеральная группа. Медиальная группа. Средняя группа.

### **Литература:**

(5) стр. 52-57.

(36) Стр. 52-57.

(74) Стр. 44-60.

(55) Стр. 98-117.

## **Лекция 11**

### **Мышцы шеи. Движение, пластика и построение головы и шеи**

Шея представляет собой не только промежуточное звено между туловищем и головой, но также аппарат, который служит основой для подъема рук и подтягивания грудной клетки вверх при вдохе. Верхнюю границу шеи спереди образует нижняя челюсть, сзади – место перехода шейных мышц на череп. Нижняя граница спереди тянется от акромиона к акромиону по ключице и через яремную вырезку; сзади – по линии, которая пройдет от акромиона к акромиону через 7 шейный позвонок.

Мышцы шеи. Поверхностные мышцы. Мышцы, расположенные выше подъязычной кости (супрагиоиды). Мышцы, расположенные ниже подъязычной кости (инфрагиоиды). Глубокие мышцы шеи.

Замечания относительно мускульной структуры. Принципы классификации мышц. Мышцы головы. Жевательные мышцы. Мимические мышцы. Мышцы верхней области головы. Мышцы черепа. Мышцы верхней области лица. Мышцы средней области головы. Мышцы нижней области головы.

### **Литература:**

(20) Стр. 3-5.

(36) Стр. 8 -11, 40-44,48-51, 62-65.

(54) Стр. 39-41.

(55) Стр. 122-130.

## Лекция 12

### Мышцы головы, её детали и пластическая анатомия органов чувств

Мышцы головы расположены главным образом в области лица. Их можно разделить на две резко отличающиеся друг от друга группы:

- 1) мышцы, которые передвигают нижнюю челюсть, т.е. главным образом, участвующие в акте жевания, - их можно назвать жевательными мышцами, и
- 2) мышцы, которые под влиянием душевных переживаний или иных воздействий изменяют выражение лица, - их можно назвать мимическими мышцами.

Замечания относительно мускульной структуры. Принципы классификации мышц. Мышцы головы. Жевательные мышцы. Мимические мышцы. Мышцы верхней области головы. Мышцы черепа. Мышцы верхней области лица. Мышцы средней области головы. Мышцы нижней области головы.

Орган зрения состоит из глазного яблока, вместе со зрительным нервом лежащего в глазнице, веки, векища, ресницы его спереди, глазных мышц, которые двигают глазное яблоко и слезного аппарата

Нос выступает над носовой полостью. Различают верхнюю часть – корень носа, отделяющуюся от лба переносицей, нижнюю – кончик носа, боковые стороны, которые сходятся по средней линии и образуют спинку носа.

Отверстие рта ограничено верхней и нижними губами и представляет собой горизонтальную изогнутую симметричную щель, имеющую разную разную длину.

Ухо образовано ушным хрящом, покрытым кожей, который, суживаясь, образует узкий хрящевой слуховой проход, уходящий в глубину наружного слухового прохода височной кости.

#### Литература:

(50) Стр. 3-5.

(36) Стр. 8 -11, 40-44,48-51, 62-65.

(73) Стр. 12-13, 32.

(54) Стр. 41-51.

(55) Стр. 143-149.

## Лекция 13

### Центр тяжести и равновесие. Пропорции

Несмотря на все исключительно богатые индивидуальные особенности человеческого тела в нем всегда можно уловить типичные средние черты. Так, нижние конечности длиннее верхних конечностей, плечо длиннее предплечья, бедро длиннее голени. Телу ребенка, по сравнению с телом взрослого, свойственны свои характерные соотношения. Особые соотношения частей тела отличают мужчину от женщины. Соотношения в размерах частей скелета.

Каноном называют систему типичных размеров тела, принимаемых за образец. Единица меры, взятая для построения того или иного канона, называется модулем.

Чаще других частей тела художники принимали за модуль для построения канона – голову. Возрастные отличия в пропорциях тела. Пропорции головы.

В числе пропорций головы отмечают черепной индекс: отношение поперечного и переднезаднего диаметров мозгового черепа, которые определяют различные типы черепа – долихокранный, брахикранный и мезокранный.

Изображая голову человека в профиль необходимо учитывать особенности лицевого угла.

#### Литература:

(5) стр. 130-134.

## Лекция 14

### Краткий очерк пластической анатомии четвероногих животных

Млекопитающие. Лягушка. Ящерица. Краткий очерк пластической анатомии птиц.

#### Литература:

(14) стр. 160-185.

## Введение

В данном учебно-методическом комплексе рассматриваются вопросы художественной, а не медицинской анатомии человеческой фигуры. При этом предполагается проанализировать анатомическую форму и строение, чтобы понять фигуру в ракурсе, в пространственной глубине, правильно построить рисунок.

Традиционно в анатомических атласах для художников особый акцент делается на показе и объяснении мышечной анатомии и скелетной структуры с позиции лабораторного медика-анатома. Мы признаём существование скелетной мускулатуры и углублённых миологических описаний в имеющейся литературе. Но существует необходимость выработки и решения некоторых проблем, связанных с анатомической структурой. Акцент делается на связях масс при движении и на том, как эти массы повлияют на форму поверхности и на визуальное наблюдение при рисовании. Мы пытаемся заглянуть в магию живой, а не расчленённой фигуры.

На этом пути достигнут интересный результат. Имеются исторические свидетельства, что около 400 лет назад Андреас Везалий начал свою монументальную работу по анатомии «De Fabrica», он обратился к великому венецианскому мастеру Тициану, чтобы изготовить достаточно большое количество рисунков, необходимых для книги. Непревзойдённое мастерство этих анатомических изображений, выполненных Тицианом и некоторыми из его учеников, не имело себе равных. Возникает любопытный вопрос, Везалий, очевидно, знал намного больше Тициана о внутренней медицинской анатомии. Считая себя реформатором анатомии, он открывал новое в анатомической структуре, о чём Тициан не мог догадаться. Как же могло случиться, что Тициан, мастер живописи, лучше Везалия представлял себе и умел правильно изобразить анатомические формы человека? Тициан владел художественной формой независимо от несовершенных знаний медицинской основы.

Знание художественной анатомии не исключает знания медицинской анатомии. Одно усиливает и совершенствует другое. И то, и другое находится в пределах одного спектра идей, анализа и исследования человеческих форм. Но их направление и практические итоги различны. Медицинская анатомия рассекает, расчленяет, делит систему человеческого организма область за областью, её части, отделы, сегменты, узлы и фрагменты на более мелкие, микроскопические детали форм, вплоть до

структуры клетки. Художественная анатомия делает наглядными эти детали, сочетает их и соединяет в единое целое.

Правильное практическое применение анатомии в творческом рисунке возможно лишь тогда, когда изучается пластическая связь фигуры на основе скелета и обобщенных мышечных массивов, расположение в пространстве частей тела и методика построения фигуры по законам анатомической связи, что даёт возможность грамотно и уверенно «поставить» или «посадить» фигуру, построить её в покое или движении, с натуры или от себя. А между тем, не зная анатомического построения и того, что в данных условиях закономерно, а что случайно, рисующий рабски зависит от любой подающей тени и окажется беспомощным при малейшем повороте модели или изменении в освещении.

## Лекция 1

### Введение в пластическую анатомию человека и животного

**Пластическая анатомия** изучает строение и расположение органов, которые определяют внешние формы тела человека: скелет, мышцы, суставы, детали лица, изучает движения и пропорции, а также методику изображения человека на анатомических основах, то есть построение фигуры на основе скелета и обобщённых мышечных массивов и проработку деталей на основе отдельных анатомических образований. Без знания пластической анатомии нельзя правильно изобразить человека ни с натуры, ни в особенности, от себя, по представлению.

Человеческое тело состоит из туловища, шеи, головы, верхних и нижних конечностей. Верхняя и нижняя части туловища – грудная клетка и таз – имеют твёрдую основу. Между ними находятся мягкие ткани области живота, форма которого меняется в зависимости от движения грудной клетки или таза (например, при наклоне туловища вперёд, вбок и т.д.). Области грудной клетки и таза соединяются при помощи позвоночного столба, проходящего по средней линии. Границы костной основы верхней части туловища, именуемой грудной клеткой, обрисовываются и выступают при вдохе. Костной основой нижней части туловища служат кости таза; верхние его границы легко прощупать на себе, если, говоря житейским языком, «подбочениться». Костная основа головы – череп – в большей своей части чётко обрисовывается под кожей. Костная основа конечностей местами