

Частное учреждение образования
«Институт современных знаний имени А. М. Широкова»

Факультет искусств
Кафедра дизайна

СОГЛАСОВАНО
Заведующий кафедрой
Коновалов И. М.

31.05.2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Декан факультета
Моголина М. П.

31.05.2022 г.

ПЛАСТИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

*Электронный учебно-методический комплекс
для студентов специальности 1-19 01 01 Дизайн (по направлениям)*

Составитель

Гусева Е. А., старший преподаватель кафедры дизайна Частного учреждения образования «Институт современных знаний имени А. М. Широкова»

Рассмотрено и утверждено
на заседании Совета Института
протокол № 10 от 31.05.2022 г.

УДК 741(075.8):373.167.1+611
ББК 85я73:28.706

Р е ц е н з е н т ы:

кафедра медико-биологических основ физического воспитания учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени М. Танка» (протокол № 10 от 30.05.2022 г.);

Аблековская О. Н., доцент кафедры общей и медицинской психологии учреждения образования «Белорусский государственный университет», кандидат биологических наук.

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению
кафедрой дизайна
(протокол № 10 от 26.05.2022 г.)

ПЗ7 Гусева, Е. А. Пластическая анатомия : учеб.-метод. комплекс для студентов специальности 1-19 01 01 Дизайн (по направлениям) [Электронный ресурс] / Сост. Е. А. Гусева. – Электрон. дан. (0,6 Мб). – Минск : Институт современных знаний имени А. М. Широкова, 2022. – 104 с. – 1 электрон. опт. диск (CD).

Систем. требования (миним.) : Intel Pentium (или аналогичный процессор других производителей) 1 ГГц ; 512 Мб оперативной памяти ; 500 Мб свободного дискового пространства ; привод DVD ; операционная система Microsoft Windows 2000 SP 4 / XP SP 2 / Vista (32 бит) или более поздние версии ; Adobe Reader 7.0 (или аналогичный продукт для чтения файлов формата pdf).

Номер гос. регистрации в НИРУП «Институт прикладных программных систем» 1182228725 от 20.06.2022 г.

Учебно-методический комплекс представляет собой совокупность учебно-методических материалов, способствующих эффективному формированию компетенций в рамках изучения дисциплины «Пластическая анатомия».

Для студентов вузов.

ISBN 978-985-547-402-0

О Институт современных знаний
имени А. М. Широкова, 2022

Введение

Тело человека всегда было объектом внимания и изображения художников. Научиться улавливать совершенство формы, раскрыть великолепие строения тела, внутренний мир человека, физическую и духовную красоту – одна из важнейших и сложнейших задач, которую ставят перед собой художники.

Точное представление о форме может сложиться только на основе комплексного изучения всех элементов, из которых строится форма. Элементы, составляющие тело человека, или определяющие его различные формы – это клетки, ткани, органы и системы органов. На внешнюю форму оказывают влияние, прежде всего мышцы, составляющие его тело, а также внешние покровы и кости.

Степенью напряженности мышц объясняется разница в осанке, а мощностью – выразительность мышечного рельефа.

Кости образуют опору тела, формируют вместилище и защиту для многих органов. Мышцы соединяют кости, формируют систему рычагов, а их сокращение, лежит в основе всех двигательных процессов в организме. Все виды деятельности мышц регулируются нервной системой, без связи с которой их работа прекращается. При нарушении связи с нервной системой, а также с кровеносной, доставляющей мышцам питательные вещества, они теряют способность сокращаться и постепенно атрофируются. Они являются основными структурами, определяющими внешние формы нашего тела и его отдельных областей.

Дисциплина «Пластическая анатомия» является частью или ветвью общей анатомии и изучает внешние формы тела человека и животных, их возрастные и половые особенности, соотношение отдельных частей тела между собой и изменения форм при движениях.

«Пластическая анатомия» способствует лучшему овладению рисунком при изображении человеческой фигуры с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей.

Цели изучения дисциплины: получение знаний о внешних формах фигуры человека и структуре, формирующих ее объемы в статике, динамике и при различных сложных движениях; изучение возрастных и половых различий внешних форм и пропорций тела человека.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить костную основу отдельных частей тела человека и их значение в формообразовании;
- выяснить строение суставов и движения, осуществляемые в этих суставах;
- изучить строение, функции и пластическую роль мышц;
- изучить внешние покровы тела человека и их роль в формообразовании;
- изучить соотношение размеров отдельных частей взрослого человека, возрастные и половые аспекты.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать

- основные понятия и термины анатомической науки;
- костную основу человека (скелет);
- мышечную систему человека;
- суть пластики и движений человека;
- общий план строения и внешние формы тела человека;
- типы телосложения, их половые и возрастные особенности;
- общий план строения и классификацию костей;
- основные виды соединений костей;
- основные движения, осуществляемые в суставах;
- строение костной основы отдельных областей тела человека (черепа, позвоночного столба, грудной клетки, верхней и нижней конечностей);
- общий план строения, классификацию мышц тела человека;
- расположение мышц по отдельным областям тела человека, их функции и формообразующую (пластическую) роль;
- внешний покров тела человека и его формообразующую роль;
- основные пропорции тела человека.

уметь

– выявлять существенные черты и характерные формы костей и мышц и их взаимосвязь;

– анализировать строение и движения тела человека;

– мышечную систему человека;

– суть пластики и движений человека;

– использовать полученные знания в профессиональной, методической и научно-исследовательской деятельности;

– определить основные элементы строения костей и органов, образованных ими;

– определять размеры основных областей тела человека и их соотношение между собой (пропорции);

– определять основные типы телосложения (конституции);

– уметь отличать крайние варианты нормы тела человека и его отдельных областей;

– ориентироваться в расположении и формообразующей роли мышц отдельных областей тела человека;

– разбираться в участии отдельных анатомических структур в выполнении определенных движений.

владеть

– основными анатомическими понятиями;

– методикой построения движения тела человека;

– навыками отражения тела человека;

– определение отдельных областей и структур тела человека в его общей конструкции;

– определения общих размеров и отдельных областей тела человека;

– зарисовки отдельных структур человеческого тела с натуры;

– зарисовки отдельных образований человеческого тела без натуры (по памяти);

– использования знаний по строению тела человека при художественном отображении основных черт характера изображаемого персонажа;

– уметь определить на живой натуре проекцию расположения отдельных мышц, костей и суставов.

Учебная дисциплина «Пластическая анатомия» направлена на формирование и развитие следующих компетенций:

в группе академических компетенций:

– АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.

– АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.

– АК-3. Владеть исследовательскими навыками.

– АК-4. Уметь работать самостоятельно.

– АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).

– АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.

– АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

в группе социально-личностных компетенций:

– СЛК-1. Обладать зрелым гражданским сознанием.

– СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.

– СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике.

– СЛК-6. Уметь работать в команде.

– СЛК-7. Быть способным осмысленно воспринимать и бережно относиться к историческому культурному населению Беларуси и мира, культурным традициям и религиозным убеждениям.

в группе профессиональных компетенций:

– ПК-1. Адаптироваться к изменению вида профессиональной деятельности в пределах направления специальности.

– ПК-2. Ориентироваться в происходящих художественных и культурно-исторических процессах, анализировать явления и тенденции в области изобразительного искусства.

- ПК-3. Сочетать профессиональное мастерство с теоретическим осмыслением творческих поисков в области изобразительного искусства.
- ПК-4. Решать художественные (творческие) задачи с использованием современных способов и методов, применяемых в изобразительном искусстве.
- ПК-5. Работать с литературными, документальными, иконографическими, архивными и другими материалами в сфере своей профессиональной деятельности.
- ПК-6. Работать в составе творческого коллектива по реализации идейно-художественных замыслов и проектов в области живописи.
- ПК-7. Взаимодействовать с организациями и специалистами, включенными в процесс формирования архитектурно-художественной среды.
- ПК-8. Самостоятельно принимать решения, разрабатывать необходимую документацию, отстаивать свой замысел перед художественным советом, планировать и организовывать работу исполнителей.
- ПК-9. Ориентироваться в многообразии культурно-исторических процессов и творческих исканий современного изобразительного искусства.
- ПК-10. Использовать на практике лучшие традиции мировых и национальной художественных школ.
- ПК-12. Воздействовать на формирование общественного вкуса, эстетической культуры населения.
- ПК-13. Взаимодействовать с организациями и специалистами различных форм собственности, включенными в творческо-технологический процесс.
- ПК-15. Использовать современные разработки в области технологии художественных материалов.
- ПК-16. Разрабатывать художественные решения, позволяющие обеспечивать высокую технологичность исполнительного процесса в области изобразительного искусства.
- ПК-28. Планировать, организовывать и совершенствовать деятельность служб управления в сфере культуры и искусства.

Программа курса в объеме 58 часов рассчитана на 1 семестр: лекционных – 18 часов и практических занятий –18 часов. Самостоятельная работа студентов 22 часа. Форма контроля знаний и умений – зачет в 1 семестре.

1. Теоретический раздел

1.1. Конспект лекций

Лекция 1. Пластическая анатомия – как наука. Общий обзор строение тела человека.

Цель: предмет, цель, задачи и методы изучения пластической анатомии.

План

- 1. Предмет, цель и задачи пластической анатомии.*
- 2. Значение пластической анатомии для художников.*
- 3. Методы изучения и изложения пластической анатомии.*
- 4. Типы телосложения (конституции).*
- 5. Понятие о клетках, тканях. Организм как целостная система.*
- 6. История пластической анатомии.*

1. Предмет, цель и задачи пластической анатомии

Пластическая анатомия – раздел общей анатомии, изучающий форму и строение человеческого организма и составляющих его органов и систем, а также закономерности развития организма, его строение в связи с функцией и окружающей средой.

Пластическая анатомия (ПА), или анатомия «внешних форм» изучает формы человеческого тела, их соотношения и пропорции, и изменения форм при движениях. Понимание формы основано на изучение ее анатомического строения и функции.

Цель ПА – изучение внешних форм фигуры человека в исходном положении и во время различных движений, а также возрастных и половых особенностей.

Задачи:

1. Изучение костной основы отдельных частей тела и ее роль в формообразовании и пластической роли мышц.

2. Освоение навыков проведения анатомического анализа внешних покровов и сосудистого рисунка отдельных частей тела.

3. Изучение возрастных и половых особенностей тела человека, соотношение отдельных частей тела между собой.

2. Значение пластической анатомии для художников

Пластическая анатомия дает представление и конкретные данные об особенностях строения не только тела человека в целом, но и различных его частей.

Позволяет понять насколько разнообразна форма одного и того же органа или части тела, то есть дает представление о вариантах формы, дифференцируя их от тех отклонений, которые наблюдаются в условиях неправильного развития или болезни. Художник должен уметь отличить, где крайняя форма нормы, а где болезненно изменённая, ненормальная.

Позволяет выбрать необходимую для решения конкретных практических задач форму, отвечающую замыслу художника.

Знание пластической анатомии дает возможность художнику работать без натуры.

3. Методы изучения и изложения пластической анатомии

Методы изучения и методология

1. Метод изучения живой натуры.

2. Метод изучения тела человека с помощью муляжей, таблиц, планшет и др.

3. Рентгенологический рентгеноскопический.

4. Метод изучения мертвой натуры.

Основная анатомическая номенклатура

При изучении и описании внешних форм человеческого тела, обозначения положения тела человека в пространстве, расположения его частей относительно друг друга используются *оси и плоскости*, принятые в системе прямоугольных координат. Исходным принято считать такое положение тела, когда человек стоит на выпрямленных ногах. При этом ноги вместе, ладони обраще-

ны вперед. Различают три главные оси тела: вертикальную, фронтальную и сагиттальную. Они пересекают друг друга под прямыми углами.

Вертикальная ось самая длинная, направлена вдоль тела стоящего человека и расположена перпендикулярно к плоскости опоры. Ее часто называют основной осью, поскольку она соответствует ориентации позвоночного столба.

Фронтальная (поперечная) ось идет параллельно плоскости опоры и ориентирована справа налево, или слева на право.

Сагиттальная ось направлена спереди назад и идет параллельно плоскости опоры.

Осям соответствует три плоскости: сагиттальная, фронтальная и горизонтальная.

4. Типы телосложения (конституции)

С морфологической точки зрения различают три типа конституции, (по М. В. Черноуцкому): астеники, гиперстеники и нормостеники.

Для *астеников* характерны: высокий рост, стройность и легкость в строении тела, конечности преобладают над относительно коротким туловищем, грудная клетка над животом, продольные размеры – над поперечными.

У *гиперстеников* туловище относительно длинное, конечности короткие. Значительный объем груди и живота связан с сильным развитием соответствующих полостей тела, относительное преобладание живота над грудной клеткой, поперечных размеров над продольными. Развитием жировой ткани.

Нормостеники занимают промежуточное положение между астениками и гиперстениками.

По классификации В.Н. Шевкуненко и А.М. Гесилевича также выделяют три типа телосложения: долихоморфный, брахиморфный и мезоморфный.

Для *долихоморфного типа* характерны: высокий или выше среднего рост, относительно короткое туловище, малая окружность груди, средние или узкие плечи, длинные нижние конечности, малый угол наклона таза.

Брахиморфный тип имеет следующие показатели: средний или ниже среднего рост, относительно длинное туловище, большая окружность груди, широкие плечи, короткие нижние конечности, большой угол наклона таза.

Мезоморфный тип занимает по своим характеристикам промежуточное положение между брахиморфным и долихоморфным типами.

5. Понятие о клетках, тканях. Организм как целостная система.

Основной структурной единицей живого является клетка. В организме человека выделяют две основные популяции клеток: 1) соматические – из них построено тело человека; 2) репродуктивные – дают начало новому организму.

Клетки объединяются в более крупные сообщества-ткани. Выделяют следующие виды тканей.

1. Эпителиальные – образуют покровы нашего тела.

2. Сократительные или мышечные – обеспечивают различные виды движений и являются пластическим материалом.

3. Соединительные – обеспечивают различные функции в организме, включая опорную и формообразующую.

4. Регуляторные

– регулируют все функции в организме.

Ткани, объединяясь между собой, образуют органы, которые обеспечивают приспособление организма к окружающей среде.

Для выполнения сложных функций, органы формируют различные системы (например, костно-мышечную, сердечно-сосудистую и др.)

7. История пластической анатомии

Наши сведения о первоначальных истоках анатомических знаний весьма скудны. В глубокой древности форма и строение человеческого тела не изучались, поэтому изображение человека отличалось своеобразной примитивностью.

Первые попытки правильного изображения человека встречаются в странах Древнего Востока, преимущественно в Египте. При раскопках древних египетских гробниц были найдены изображения людей, покрытые сеткой. Такие сетки наносились на стены, предназначенные для росписи с фигурами людей.

Видимо, в Древнем Египте существовали какие-то каноны, служившие художникам руководством для изображения человеческого тела.

В более позднем египетском каноне за единицу измерения принималась длина среднего пальца кисти. Пропорциональной считалась такая фигура, в которой средний палец укладывался 19 раз в длину тела человека.

Критское, микенское и раннее греческое искусство характеризуются весьма примитивными познаниями форм и пропорций человеческого тела.

Только в позднюю эпоху античного искусства (5век до н.э.) тело человека начали изображать анатомически точно, вероятно, потому что необходимые сведения о строении человеческого тела были получены из наблюдения живой природы. В Древней Греции начинают изучать пластику тела в движениях у атлетов и молодых людей, занимающихся гимнастикой. Особенно хорошо было разработано греческими мастерами учение о пропорциях тела. К этому времени появляются каноны телосложения, установленные крупнейшими художниками и скульпторами Поликлетом, Лисиппом и др.

Однако основоположником пластической анатомии справедливо считают Леонардо да Винчи (1452 – 1518 г.), который многие годы своей жизни посвятил анатомическим исследованиям. В первых своих работах он изображал формы мелких животных в движениях, позже изучал анатомию лошади и лишь после таких, как бы предварительных исследований, Леонардо да Винчи приступает к препарированию трупов человека.

Результаты своих наблюдений Леонардо да Винчи изложил в тринадцати тетрадях, которые можно рассматривать как первое руководство по пластической анатомии. Главной особенностью его рисунков была их наглядность, каждая часть тела изображалась им с разных сторон.

Первое русское руководство по анатомии было составлено выдающимся художником, профессором Академии художеств А.П. Лосенко (1737 – 1773). Он был первым русским художником, который детально изучал обнаженное тело человека и с большим мастерством и выразительностью ярко рисовал его. Будучи профессором, а затем и ректором Академии художеств А.П. Лосенко

внес много нового и прогрессивного в систему художественного образования в России. Вместо контурной обрисовки фигуры, он ввел принцип объемного рисования, основанного на знании анатомии, пропорций и перспективы.

Лекция 2. Общий обзор строения человеческого тела. Учение о костях. Соединения костей.

Цель: изучить общий план строения человеческого тела

План

- 1. Общий обзор строения человеческого тела.*
- 2. Скелет, общее понятие о скелете.*
- 3. Строение и классификация костей.*
- 4. Химический состав костей.*
- 5. Соединения костей и их виды.*
- 6. Общее учение о мышцах.*
- 7. Строение и классификация мышц.*

1. Общий обзор строения человеческого тела

В теле человека выделяют отдельные области: голова, шея, туловище, конечности (верхняя, нижняя).

Голову подразделяют на мозговую и лицевую части, переходящие вдруг в друга без резких границ. Костной основой головы служит череп, представляющий собой комплекс костей, соединенных друг с другом швами. Он является опорой и защитой для различных по происхождению и функциям органов. Кости черепа ограничивают головной мозг, органы зрения, слуха, обоняния, вкуса и начальные отделы пищеварительной системы. Череп подразделяют на два отдела: мозговой и лицевой. Верхнюю часть мозгового черепа называют сводом или крышей, нижнюю – основанием.

Шея по форме имеет вид цилиндра, несколько расширенного в нижней части. Сверху шея отграничена нижней челюстью, снизу – грудиной и ключи-

цей. Ее костную основу составляют шейные позвонки. На передней поверхности шеи, особенно у мужчин, отчетливо выступают хрящи гортани.

Туловище по форме напоминает сплюснутый спереди и сзади цилиндр. В нем различают переднюю, заднюю и две боковые поверхности. На передней поверхности видны грудная и брюшная области, отделенные друг от друга нижними краями реберных дуг, четко выступающих при глубоком вдохе.

Брюшная область туловища (живот) образована мягкой брюшной стенкой и находится между грудной клеткой и тазом. На передней поверхности брюшной стенки по средней линии находится пупок.

Спина – задняя поверхность туловища. По своей форме тесно связана со своей костной основой – позвоночником. Она изогнута в соответствии с изгибами позвоночника. В шейной части она вогнута, в грудной, наоборот, выпуклая, в поясничной – вогнутая, а в крестцовой области выдается назад. Посередине спины проходит продольная борозда, в глубине которой прощупываются остистые отростки позвонков.

На боковых поверхностях туловища хорошо видны подмышечные впадины и зубцы передней зубчатой мышцы груди и наружной косой мышцы живота.

Каждая из конечностей (верхняя и нижняя) состоит из пояса и свободной конечности. С помощью пояса свободная конечность соединяется с туловищем.

Верхняя конечность соединяется с туловищем плечевым поясом, состоящим из ключицы и лопатки, расположенных справа и левой сторон. Ключица хорошо прощупывается под кожей и является границей между туловищем и шеей. Лопатки четко выступают под кожей спины. Кости плечевого пояса, вместе с покрывающими их мышцами, в значительной мере обуславливают форму верхнего отдела туловища. В области плечевого пояса на передней поверхности видна ключица, на спине находится вторая кость плечевого пояса – лопатка с выраженными, особенно у детей и стариков, остью и нижним углом.

Рука, или свободная верхняя конечность состоит из плеча, предплечья и кисти. Плечо имеет цилиндрическую форму, несколько уплощенную с боков.

Плечо кончается костными выступами – надмыщелками плечевой кости. Предплечье имеет форму уплощенного спереди и сзади конуса. Плечо соединяется с предплечьем локтевым суставом. Спереди локтевого сустава имеется углубление – локтевая ямка, а сзади выступ, образованный локтевым отростком локтевой кости.

Кисть разделяют на *запястье, пясть, и пальцы*: последние состоят из фаланг. Ладонная поверхность кисти в середине вогнутая, тыльная немного выпуклая, а с боков имеет два мышечные возвышения. На пальцах с тыльной стороны дистальных фаланг имеются ногти.

Нижняя конечность состоит из пояса нижней конечности или тазового пояса, образованного тазовыми костями, которым свободная нижняя конечность соединяется с туловищем и свободной нижней конечности.

В области тазового пояса хорошо видны гребни подвздошных костей непосредственно под кожей сзади лежит крестец.

На свободной нижней конечности (ноге) различают *бедро, голень и стопу*.

Бедро по форме напоминает суживающийся книзу цилиндр, передняя поверхность которого слегка выпуклая и отделена от живота паховой бороздой, а задняя – несколько вогнутая и ограничивается ягодичной складкой. Внизу бедро соединяется с голенью с помощью коленного сустава, на передней поверхности которого выступает надколенная чашечка или надколенник, на задней его поверхности видна подколенная ямка.

На голени с внутренней стороны прощупывается передняя поверхность большеберцовой кости, которая внизу заканчивается своей выступающей частью – медиальной (внутренней) лодыжкой. Задняя поверхность голени вверху выпуклая и довольно широкая за счет развития мышц задней поверхности голени, особенно ее трехглавой мышцы. В нижней части голени на ее задней поверхности, под кожей выступает в виде длинного тяжа пяточное (ахиллово) сухожилие. На внутренней поверхности голени просматривается поверхность большеберцовой кости, выступающая своим острым краем вперед. На наруж-

ной поверхности голени заметны оба конца малоберцовой кости, вверху располагается ее головка, внизу – латеральная (наружная) лодыжка.

Стопа разделяется на три отдела: предплюсна, плюсна и пальцы. Подошвенная поверхность стопы несколько вогнутая, тыльная, наоборот, выпуклая. Пальцы стопы короткие и образованы соединяющимися друг с другом фалангами.

2. Скелет, общее понятие о скелете

В организме человека и животных мышцы и кости взаимосвязаны между собой и образуют аппарат движения. Движение человеческого тела совершается при помощи вращения костных рычагов, а поэтому к ним могут быть, до известной степени, применены законы рычагов, употребляемые в механике. Рычаги в механике представляют собой простейший механизм, вращающиеся вокруг точки опоры под влиянием приложенных к ним сил. В механике, как известно, различают рычаги трех родов – первого, второго и третьего.

3. Строение и классификация костей

В состав скелета человека входит 206 костей – 85 парных (всего 170) и 36 непарных. У мужчин они составляют 18 % общей массы тела, у женщин 16 % а у новорожденного – 14%. В связи с тем, что с возрастом происходит некоторое обезвоживание костной ткани, удельный вес самих костей увеличивается.

Строение костей. На распилах костей можно видеть, что основу их составляет компактное и губчатое костное вещество, построенное из отдельных костных пластинок. В каждой костной пластинке волокна лежат параллельно друг другу и ориентированы в одном определенном направлении. В соседних костных пластинках направление волокон почти взаимно перпендикулярное, в результате чего обеспечивается высокая прочность пластинчатой костной ткани.

По форме различают: трубчатые – это большинство костей конечности; широкие – образуют полости тела; смешанные и другие.

Форма костей. Она разнообразна и определяется помимо наследственно передаваемых особенностей функцией костей, влияниями внешнего характера (тягой мышц, прикрепляющихся к костям, действием силы тяжести, давящей на кости, условиями питания и пр.). В тех местах, где к костям прикрепляются

мышцы, образуются шероховатости, бугристости, отростки. Чем сильнее развиты мышцы и связки, прикрепляющиеся к данному отростку или к шероховатости, тем обычно лучше они выражены. Поэтому по скелету можно в известной мере судить о крепости связок и о силе мышц того или иного субъекта. У взрослых эти шероховатости и выступы развиты лучше, чем у детей, у мужчин – лучше, чем у женщин.

4. Химический состав костей

Органическим веществом кости является оссеин, неорганическими веществами – известковые соли (фосфорнокислая и углекислая известь), а также хлористый натрий.

Соотношение в содержании составных частей кости у разных людей неодинаково и даже у одного и того же человека может меняться в зависимости от возраста, условий питания, занятий спортом и пр. В детском возрасте относительное содержание органических веществ в костях больше, вследствие чего они имеют меньшую твердость и большую гибкость; к старости относительное количество оссеина уменьшается, вместе с тем увеличивается хрупкость костей.

Строение костей. Кости состоят из губчатого и компактного вещества.

Соединения костей и их виды

Первоначальной формой соединения костей (у низших позвоночных, живущих в воде) являлось сращение их при помощи соединительной или (позднее) хрящевой ткани. Однако такой сплошной способ соединения костей ограничивает объем движений. С образованием костных рычагов движения в промежуточной между костями ткани, вследствие рассасывания последней, стали появляться щели и полости, в результате чего возник новый вид соединения костей – прерывный, сочленение. Кости стали не только соединяться, но и сочленяться, образовались суставы, позволившие костным рычагам производить обширные движения, необходимые животным, особенно для наземного существования. В процессе филогенеза развились 2 вида соединения костей: перво-

начальный – сплошной с ограниченным размахом движений и более поздний – прерывный, позволивший производить обширные движения

Соединение костей. Бывают: непрерывные – без образования полостей; прерывные – суставы и полусуставы.

Строение и виды суставов. В образовании суставов участвуют не менее двух костей, которые снаружи покрыты плотной капсулой или сумкой. По строению суставы бывают простые и сложные.

По форме суставных поверхностей различают: шаровидные, эллипсоидные, седловидные, цилиндрические и плоские суставы.

В суставах осуществляются движения вокруг мысленно проводимых линий – осей вращений. Различают одноостные, двухостные и многоостные суставы.

5. Общее учение о мышцах

В теле человека содержится два типа мышечной ткани: исчерченная или поперечнополосатая и гладкая или неисчерченная.

Гладкая мышечная ткань участвует в образовании стенок внутренних органов и сосудов.

В исчерченной мышечной ткани выделяют скелетные или соматические мышцы, которые являются произвольными и сердечную мышечную ткань или миокард.

Скелетные мышцы связаны со скелетом и образуют наше тело или сому. В теле человека насчитывается около 400 скелетных мышц, а их общая масса у взрослого человека, при среднем уровне физического развития, составляет от 30 до 40% от общей массы тела, у детей – от 23 до 35 %, у новорожденного ребенка 20-22 %, у пожилых людей 25-30%, а также зависит от уровня физического развития.

Мышца состоит из мышечных волокон, объединенных в пучки. Каждое мышечное волокно окружено соединительнотканной оболочкой эндомизием. Пучки и брюшко покрыты перимизием, переходящим в эпителиндий или наружную оболочку сухожилия. По соединительнотканным оболочкам к мыш-

це следуют сосуды и нервы, питающие мышцу и отдельное мышечное волокно, они препятствуют сдавлению мышцы при сокращении и образуют опору для мышечных волокон и пучков.

В каждой мышце выделяют активную часть – тело или брюшко, и пассивную – сухожилие, с помощью которого мышца начинается и прикрепляется к костям.

б. Строение и классификация мышц

Существует два типа мышечной ткани: поперечно-полосатая – скелетная и сердечная и гладкая, или висцеральные мышцы.

Скелетные мышцы образуют активную часть опорно-двигательного аппарата, и играют важную пластическую роль, выполняют статистическую и динамическую работу.

Мышцы имеют различную форму и функции.

Классификация мышц: по строению, выполняемым функциям, по отношению к суставам.

Каждая мышца состоит из тела и сухожилия, с помощью которого начинается и прикрепляется к костям.

Мышцы располагаются по областям тела.

Лекция 2. Пластическая анатомия черепа.

Цель: изучить строение, формы черепа, возрастные и половые особенности.

План

- 1. Кости мозгового отдела черепа.*
- 2. Кости лицевого отдела.*
- 3. Соединение костей черепа.*
- 4. Череп в целом.*
- 5. Возрастные и половые особенности черепа.*
- 6. Формы черепа. Краниология.*

1. Кости мозгового отдела черепа

В состав свода или крыши черепа входят: спереди – большая часть лобной кости, сверху – обе теменные и верхний отдел затылочной, сзади – большая часть затылочной кости. У основания черепа лежат: сзади – большая часть затылочной кости, спереди – клиновидная, лобная, а сбоку – височные кости и части клиновидной. Будучи разными по форме и размерам, они не в равной степени участвуют в образовании общей формы мозгового черепа. Некоторые детали отдельных костей могут быть использованы как опознавательные точки при изучении пластической формы черепа.

В костях свода черепа имеются сквозные отверстия эписсарии, через которые вены черепа сообщаются с наружными венами головы. На внутренней и наружной поверхностях этих костей имеются отпечатки кровеносных сосудов, а на основании черепа – большое количество разных отверстий, через которые проходят черепные нервы и сосуды.

Внутренняя поверхность костей мозгового черепа имеет пальцевидные вдавления, которые соответствуют извилинам и бороздам наружной поверхности головного мозга. Кости мозгового черепа снаружи покрыты надкостницей, на их внутренней поверхности роль надкостницы играет твердая оболочка мозга.

Мозговой отдел черепа состоит из 8 костей: лобной, затылочной, клиновидной, решетчатой; двух височных и двух теменных. Лицевой отдел образован 15-ю костями, из которых 6 парных: верхняя челюсть, скуловая, носовая, слезная, небная, нижняя носовая раковина и три непарных – сошник, нижняя челюсть и подъязычная кости.

2. Кости лицевого отдела

Лицевой череп состоит из пятнадцати костей, из которых шесть парных: верхняя челюсть, скуловая, носовая, слезная, нижняя носовая раковина, небная и три непарные: сошник, нижняя челюсть и подъязычная кость. Дается характеристика формы и пластическая роль всех костей.

3. Соединение костей черепа

В черепе представлены все виды соединений костей: непрерывные (швы) и прерывные (височно-нижнечелюстной сустав). Одни швы имеют плоскую форму и носят названия гармоний - они являются наиболее древним способом соединения, ими сочленяются кости лицевого черепа. Более поздней формой соединения костей являются *зубчатые швы*, которые преобладают на мозговом отделе черепа человека. К ним принадлежат: *венечный шов* между лобной и теменными костями; *сагиттальный шов* – между правой и левой теменными костями и *лямбдовидный шов* – между теменными и затылочной костями. Чешуя височной кости соединяется с теменной *чешуйчатым швом*, где одна кость налегает на другую в виде чешуи рыб. Кости лицевого отдела черепа соединяются между собой плоскими швами.

4. Череп в целом

Чтобы точно передать отдельные детали черепа необходимо изучить структурные особенности черепа с разных сторон или разных «нормах» - передний или лицевой боковой, или латеральный, нижней или базальный. Дать характеристику каждой из норм рассматривают его отдельные структуры.

Лоб образован выпуклостью лобной кости. Для современного человека характерен высокий лоб. Важен угол наклона чешуи лобной кости к горизонтальной плоскости, выраженность лобных бугров, надбровных дуг и надпереносья.

Надпереносье формируется в связи с ростом лобных пазух лобных костей, которые появляются только к концу первого года жизни.

Глазницы представляют собой глубокие впадины, имеющие в основном форму неправильной четырехугольной пирамиды, основание которой обращено вперед, а вершина назад и несколько медиально. Форма входа в глазницу различна: у взрослого человека она приближается к четырехугольной, а у детей к округлой.

Грушевидное (носовое) отверстие располагается в середине лицевого черепа и ограничено носовыми костями, верхней челюстью и ведет в полость носа.

На передней поверхности тела нижней челюсти находится *подбородочное возвышение* треугольной формы, два подбородочных отверстия и луночковые выступы.

5. Возрастные и половые особенности черепа

Рассмотреть или изучить строение черепа новорожденного его отличия от черепа взрослого человека; соотношения размеров мозгового и лицевого черепа, особенности развития и соединения костей. Характеристика родничков.

Мужской череп больше женского, его емкость приблизительно на 10% больше емкости женского черепа. Мужской череп имеет более развитые теменные углы и более покатый лоб. У мужчин сильнее развиты отростки, гребни, бугры, линии и бугристости, надбровные дуги и надпереносье, что придает черепу более угловатую форму. Поверхность женского черепа более гладкая, надбровные дуги женского черепа выражены слабее, лоб имеет вертикальное положение (направление), лучше выражены лобные бугры, темя более плоское. Примерно в 20% случаев женские черепа имеют объем не меньше объема мужского черепа

6. Формы черепа. Краниология

При рассмотрении мозгового черепа сверху видно, что форма его колеблется от узкого вытянутого в длину овала до почти правильного шара. Для характеристики формы используют такие показатели как ширина и длина черепа. Ширину черепа определяют расстоянием между теменными буграми, а длину - расстоянием от глабеллы до наружного затылочного выступа (бугра). Отношением ширины к длине определяется головным индексом – $\frac{\text{ширина} \times 100}{\text{длина}}$ и деленная на длину. Этот показатель находится в пределах от 70% до 85%.

Важной характеристикой мозгового черепа является его горизонтальная окружность, которая чаще всего колеблется в пределах от 454 до 578 мм.

Окружность головы меньше 400 мм и больше 750 мм является отклонением от нормы.

Лицевой угол. Измерение длинны мозгового и лицевого черепа. Отличие мужского и женского черепа.

Зубы. Формирование прикуса.

Лекция 3. Пластическая анатомия мышц головы.

Цель: изучить мышцы и пластику головы.

План

- 1. Мышцы свода черепа.*
- 2. Мышцы лица.*
- 3. Пластика лица.*

1. Мышцы свода черепа

В области свода черепа у человека мышцы развиты слабо. Под кожей волосистой части головы, обнаруживается крепкий блестящий апоневроз, так называемый апоневротический шлем.

По краям этого шлема у человека располагаются пучки мышц черепа: лобной, затылочной, и трех пар ушных мышц. Мышцы свода черепа: надчерепная мышца, тонкая, покрывает почти всю крышу черепа, и имеет мышечную и сухожильную части и состоит из лобного, затылочного и боковых брюшек.

Все эти мышцы прикрепляются к апоневротическому шлему и к коже, поэтому их сокращение производит мимические движения. Ушные мышцы у многих животных энергично двигают ушную раковину. У человека они рудиментарны и находятся в недейтельном состоянии.

2. Мышцы лица

Мышцы лица делятся на жевательные и мимические мышцы.

Жевательные мышцы, двигают нижнюю челюсть и осуществляют жевательную функцию, способствуя пережевыванию пищи. Они участвуют в акте речи, помогают работе мимических мышц, смыкают зубы и играют определенную пластическую роль.

Жевательные мышцы: жевательная, височная, латеральная и медиальная крыловидные мышцы.

Мимические мышцы обладают рядом особенностей строения. Они начинаются от костей лицевого черепа, а прикрепляются к коже. При их сокращении изменяется рельеф кожи, лицо приобретает различные выражения. Мимические мышцы сравнительно тонкие, не имеют фасций и располагаются непосредственно под кожей в слое подкожной жировой клетчатки. Еще одной особенностью мимических мышц является то, что они своими отдельными пучками связываются друг с другом и поэтому в обеспечении того или иного выражения лица участвуют несколько мышц, но одна из них является определяющей.

В пластике лица основная роль принадлежит не рельефу самих мимических мышц, а смещению кожи при их сокращении, вследствие чего образуются складки, морщины и выпуклости. Мимические мышцы отличаются от остальных тем, что все они начинаются от костей и прикрепляются к коже, а при их сокращении изменяют рельеф последней, придают различное выражение лицу

Мимические мышцы в своей работе подчинены нервным импульсам (влияниям), идущим от коры головного мозга, которая является высшим центром, регулирующим поведенческую и мыслительную деятельность человека и, следовательно, мимические мышцы являются выразителями различных эмоциональных состояний человека.

Среди мышц лица выделяют следующие группы: 1) мышцы, окружающие глаз: круговая мышца глаза, мышца гордецов и мышца, сморщивающая бровь; 2) мышцы окружности рта: мышца, поднимающая верхнюю губу, скуловая мышца, мышца смеха, мышца опускающая угол рта, мышца поднимающая угол рта, мышца, опускающая нижнюю губу, подбородочная мышца, щечная мышца, круговая мышца рта; 3) мышцы области носа: носовая мышца.

3. Пластика лица

Для характеристики пластики лица изучают области лба, виска, щеки, носа, рта, подбородка, глаза, уха.

Величина и форма лба во многом определяют общую конфигурацию всей верхней части лица. Верхней границей лба служит передний край волосистой части головы, нижней – брови. Верхняя граница имеет вид волнообразной линии.

Форма лба зависит от направления лобной кости, по отношению к горизонтальной плоскости. Различают высокий и отвесный лоб, который облагораживает лицо. Физиономисты считают такой лоб наружным признаком выдающихся интеллектуальных способностей человека. Покатый лоб считается признаком характера с отрицательными свойствами. Узкий и низкий лоб так же является отражением невысокого интеллекта и неуравновешенного характера человека. Представляет интерес для художника и место перехода лба на спинку носа. У мужчин здесь имеется выраженное углубление за счет выступающих надбровных дуг и надпереносья, которое в своей нижней части вздувается

Пластика височной области. Верхней границей височной области служит височная линия, а нижней – скуловые дуги. Пластика виска определяется формой скуловой дуги, рельефом височной мышцы, расположенной в височной ямке черепа, а также развитием подкожного жира в этой области

Пластика носа, определяется формой и размерами грушевидного отверстия, которые обусловлены строением лобных отростков верхней челюсти, формой и строением носовой части лобной кости, строением носовых костей и передней носовой ости (подносового шипа).

Важную роль в пластике лица играют строение и расположение глаза в глазнице, форма и цвет глаз; строение, расположение и форма ушной раковины.

Лекция 4. Пластическая анатомия скелета туловища.

Цель: изучить костную основу туловища.

План

- 1. Строение и функции позвоночного столба.*
- 2. Особенности строения позвонков различных отделов позвоночника.*
- 3. Соединения позвонков и движения позвоночного столба.*
- 4. Естественные изгибы позвоночника их значение и пластическая роль.*
- 5. Грудная клетка. Строение, возрастные и половые особенности грудной клетки.*

1. Строение и функции позвоночного столба

Позвоночный столб или позвоночник образован 33-34 позвонками, из которых у взрослого человека 24 позвонка свободные (7 шейных, 12 грудных и 5 поясничных), остальные срослись и образовали крестец (5 крестцовых позвонков) и копчик (3-5 копчиковых позвонков). Такое деление позвонков основано не только на строении, но и характере их соединений.

Общий план строения всех позвонков один и тот же. Однако, в разных отделах они имеют различия, связанные со спецификой выполняемых данным отделом функций.

Позвоночный столб выполняет роль осевого скелета, который является опорой тела, защищает спинной мозг, находящийся в его канале, участвует в движении туловища и черепа. Позвоночный столб у человека имеет S-образную форму в связи с прямохождением.

2. Особенности строения позвонков различных отделов позвоночника

Все позвонки имеют общий план строения. Каждый позвонок состоит из тела, двух дуг, корня и отростков. В каждом из отделов позвонки характеризуются определенными особенностями.

Особенности строения первого, второго, третьего и седьмого шейных позвонков, строение грудных, поясничных позвонков и крестца.

Шейные позвонки испытывают небольшую нагрузку, по сравнению с позвонками других отделов. Поэтому, начиная со второго шейного позвонка имеют небольшое тело эллипсоидной формы, большое позвоночное отверстие, поскольку в шейном отделе спинной мозг утолщен.

Грудные позвонки крупнее шейных. Высота тел и ширина грудных позвонков постепенно увеличивается. Позвоночное отверстие меньше чем у шейных позвонков. На боковой поверхности тела имеются реберные ямки для сочленения с головками ребер.

Поясничные позвонки самые крупные из всех позвонков в связи с большой нагрузкой на них. Поясничные позвонки имеют массивное тело бобовид-

ной формы, у которого поперечный размер больше переднезаднего. Ширина и высота постепенно увеличиваются от 1 до 5 позвонка.

Крестец состоит из 5 позвонков, которые срастаются между собой еще в юношеском возрасте в единую кость – крестец. Это массивное сращение, присущее только человеку, принимает на себя всю тяжесть тела и передает ее тазовым костям. Крестец имеет форму треугольника, основание которого находится вверху, а его верхушка внизу и направлена вперед. Основание крестца имеет суставные отростки, которые сочленяются с суставными отростками пятого поясничного позвонка.

Копчиковая кость является остатком хвостового скелета животных. У взрослого человека состоит из 4-5 позвонков

Соединения позвонков и движения позвоночного столба

В позвоночном столбе имеются все виды соединений костей. Непрерывные (синдесмозы, синхондрозы и синостозы) и прерывные (суставы между позвонками и суставы между позвоночным столбом и черепом). Различают соединения: между телами позвонков, между их дугами и между отростками. Между телами позвонков располагаются межпозвоночные диски. Внутри каждый диск имеет студенистое ядро – остаток спинной струны; по периферии находится фиброзное кольцо, состоящее из волокнистого хряща, волокна которого идут в горизонтальном и косом направлениях. В силу своей эластичности студенистые ядра стремятся увеличиться в вертикальном направлении и этим способствуют некоторому раздвиганию тел позвонков. Благодаря эластичности межпозвоночных дисков позвоночный столб обладает способностью несколько амортизировать те сотрясения и удары, которые он испытывает при различных толчках (прыжках, беге и пр.). Известно, что величина подвижности между двумя смежными позвонками зависит от высоты межпозвоночных дисков, а также от поперечного и переднезаднего размеров тел этих позвонков.

Между дугами позвонков располагаются очень крепкие связки, состоящие из эластических волокон желтого цвета.

Между остистыми отростками позвонков находятся межостистые связки, а между поперечными – межпоперечные. Над остистыми отростками по всей длине позвоночного столба проходит надостистая связка. Подходя к черепу, она увеличивается в сагиттальном направлении; ее называют выйной связкой.

Суставные отростки позвонков соединяются между собой при помощи суставов, которые в верхних отделах позвоночного столба имеют плоскую форму, а в нижнем, в частности в поясничном, отделе – цилиндрическую.

Соединение между атлантом и затылочной костью – атлантозатылочный сустав, который имеет свои особенности. Это комбинированный сустав, состоящий из двух анатомически обособленных суставов. Форма суставных поверхностей атлантозатылочного сустава эллипсоидная. В нем возможны движения вокруг двух осей – поперечной и сагиттальной.

Три сустава между атлантом и осевым позвонком также объединяются в комбинированный атлантоосевой сустав с одной вертикальной осью вращения. Из них один сустав – сустав цилиндрической формы между зубом осевого позвонка и передней дугой атланта – является непарным, а другой – плоский сустав между нижней суставной поверхностью атланта и верхней суставной поверхностью осевого позвонка – парным.

3. Естественные изгибы позвоночника их значение и пластическая роль

Естественные изгибы, расположенные в шейном и поясничном отделах направлены выпуклостью вперед (поясничный и шейный лордозы) и два кифоза направлены вогнутостью назад (грудной и крестцовый).

Изгибы позвоночного столба увеличивают его рессорные свойства, а также емкость грудной и тазовой полостей. Под действием внешних влияний эти изгибы могут несколько изменяться в течение дня. В связи с этим высота всего позвоночного столба человека, а, следовательно, и длина тела не являются постоянными.

4. Грудная клетка. Строение, возрастные и половые особенности грудной клетки

Грудная клетка представляет собой костно-хрящевое образование и состоит из двенадцати грудных позвонков, двенадцати пар ребер и грудины.

Костная часть ребра представляет собой узкую изогнутую пластинку. Это – типичная длинная губчатая кость. В ней различают средний отдел – тело и два конца, задний и передний. На заднем конце ребро имеет головку для соединения с телами позвонков. Впереди и снаружи от нее располагается несколько суженная часть ребра, его шейка. За ней следует бугорок для соединения ребра с поперечным отростком позвонка. На XI и XII ребрах эти бугорки отсутствуют. Тело каждого ребра имеет внутреннюю и наружную поверхности. Для I ребра они являются верхней и нижней поверхностями. У нижнего края внутренней поверхности ребра находится борозда, по которой проходят кровеносные сосуды и нервы. От I и до VII ребра длина ребер увеличивается, а от VIII до XII уменьшается.

Грудина представляет собой плоскую удлинненную кость, расположенную в переднем отделе грудной клетки. Она относится к длинным губчатым костям. В грудины выделяют три части: рукоятку, тело и мечевидный отросток. Рукоятка грудины имеет несколько вырезок, из которых верхняя, яремная, является непарной, а ключичная и реберные – парными. Тело грудины книзу расширяется и имеет по бокам суставные поверхности для сочленения с хрящами III-VII ребер. Мечевидный отросток, как и вся грудина, плоской формы. Он соединяется с телом грудины при помощи синхондроза, который после 30 лет переходит в синостоз.

По форме грудная клетка напоминает слегка приплюснутый в переднезаднем направлении овоид, самая широкая ее часть находится внизу.

Верхнее отверстие грудной клетки уже нижнего. Нижнее отверстие спереди образует надчревный или эпигастральный угол, который при узкой грудной клетке меньший, а при широкой большой.

Женская грудная клетка несколько уже и короче, чем мужская.

Каждое ребро состоит из головки, которой соединяется с позвонком, шейки, тела и переднего хрящевого конца ребра, которым первые семь ребер (истинные) соединяется с грудиной, восьмое-десятое соединяются между собой, а 11-12 ребра спереди ни с чем не соединены, а как бы плавают в мышцах живота.

Грудная кость - небольшая плоская кость, состоящая из рукоятки, тела и мечевидного отростка.

У детей грудная клетка короче, и у новорожденных имеет форму колокольчика (расширенная часть внизу), у годовалых и детей до 2-5 лет имеет форму бочонка.

Лекция 5. Пластическая анатомия мышц шеи и туловища.

Цель: изучить мышцы и пластику туловища

План

- 1. Мышцы шеи. Пластика шеи.*
- 2. Пластика шеи.*
- 3. Мышцы груди. Пластика груди.*
- 4. Мышцы живота. Пластика живота.*
- 5. Мышцы и пластика спины.*

1. Мышцы шеи. Пластика шеи

Сложный двигательный аппарат головы и шеи снабжен большим количеством мышц, осуществляющих движения. Покрывая друг друга мышцы шеи образуют три слоя: поверхностный, средний и глубокий.

Поверхностные мышцы шеи лежат непосредственно под кожей и представлены подкожной и грудино-ключично-сосцевидной мышцами.

Средние мышцы шеи располагаются главным образом в середине ее передней поверхности и связаны с подъязычной костью. Одна группа этих мышц лежит выше последней, другая, наоборот, ниже подъязычной кости

Глубокие мышцы шеи можно разделить в соответствии с их расположением на боковые и передние (предпозвоночные). Глубокие мышцы шеи соответствуют по положению наружным межреберным мышцам, заполняющим на грудной клетке межреберные промежутки. Это три лестничные мышцы, получившие такое название потому, что, прикрепляясь к первым двум ребрам, они опускаются по ним, как по ступенькам лестницы, до второго ребра. Сюда же относят и предпозвоночные мышцы, которые располагаются спереди от позвоночника.

Костную основу шеи составляют шейные позвонки. Шея является связующим звеном между головой и туловищем, представляя собой часть последнего, так как имеет общую костную основу с туловищем. В шее различают переднюю, боковую и заднюю области.

2. Пластика шеи

Верхняя граница шеи проходит от подбородка к заднему краю ветви нижней челюсти. Выделяется линия, соединяющая сосцевидные отростки обеих височных костей. Нижней границей шеи сзади считается остистый отросток 7-го шейного позвонка и линия, соединяющая этот остистый отросток с акромиальным отростком обеих лопаток. Спереди граница шеи лежит на линии сочленения ключицы с грудиной.

На границе верхней и нижней областей передней поверхности шеи (под кожей) находится тело подъязычной кости, ниже которой лежит гортань и щитовидная железа.

3. Мышцы груди. Пластика груди

Мышцы груди.

Делятся на поверхностные и глубокие:

1) поверхностные: большая грудная, малая грудная, подключичная, передняя зубчатая;

2) глубокие: наружные и внутренние межреберные, подреберные, поперечная мышца груди, диафрагма. Все они определяют рельеф передней и передне-боковой поверхности груди.

Костной основой груди является грудная клетка. Верхний отдел ее дополняется положением костей и суставов верхней конечности. Костными выступами груди вверху являются ключица, грудино-ключичный сустав, яремная вырезка грудины, внизу – мечевидный отросток грудины, сбоку – хрящи VII-X ребер.

Размеры и форма груди формируется за счет скелета грудной клетки и мягких тканей, покрывающих ее у мужчин, а у женщин, и за счет развития молочных желез и зависят также от конституциональных особенностей, возраста и пола. На пластику груди оказывают влияние дельтовидная борозда, подмышечная впадина и молочная (грудная) железа, сзади – грудной отдел позвоночника.

На пластику груди оказывают влияние органы этой области и, прежде всего, грудные железы. Формы грудных желез.

Грудная (молочная) железа – это парный орган, расположенный на уровне от III до VI ребра на передней поверхности большой грудной мышцы и отделенной от последней фасцией и подкожной жировой клетчаткой. С грудной фасцией молочная железа соединена рыхло, что обеспечивает ее подвижность. С медиальной стороны молочная железа подходит к краю грудины. Примерно на середине железы находится сосок с точечными отверстиями на его вершине, которыми открываются 10-15 молочных выводных протоков. Участок кожи вокруг соска, как и сам сосок пигментирован, у девушек он имеет розовый цвет, у рожавших женщин – бурый, у блондинок он розовый, у брюнеток – более темный. Кожа кружка неровная, на ней имеются бугорки, на поверхность которых открываются протоки желез, рядом с которыми располагаются сальные железы. Тело железы состоит из 15-20 долек, отделенных друг от друга прослойками жировой ткани, от количества которой во многом зависят размеры железы. У детей железа недоразвита, ее развитие завершается к периоду полового созревания. У мужчин железа претерпевает процесс обратного развития (редукцию) и вокруг соска располагается плотный околососковый диск.

4. Мышцы живота. Пластика живота

Мышцы живота занимают промежуток между нижней окружностью грудной клетки и верхним краем таза. Они окружают брюшную полость, образуя ее стенки.

Брюшная стенка отличается от других отделов туловища тем, что не имеет в своей основе костных образований, за исключением нижней части грудной клетки и верхнего края таза, между которыми она и натянута. Окружающие ее широкие мышцы, сухожильные пластины (апоневрозы) и фасции, благодаря своему свойству растягиваться, обеспечивают подвижность туловища и не препятствуют разгибанию, наклонам и вращению последнего. Кроме того, активные сокращения мышц брюшной стенки непосредственно обуславливают некоторые из этих движений.

Среди мышц живота можно различить две группы. Первая – мышцы переднебоковой стенки, образованные широкими боковыми и прямыми передними мышцами. Вторая группа состоит из глубоких мышц живота, прилегающих к задней его стенке.

Мышцы живота образуют мышечную основу боковых, передней и задней стенки живота.

Боковые стенки живота образуют: наружная и внутренняя косые и поперечная мышцы живота, лежащие друг над другом.

Верхняя граница живота находится на уровне края хрящей VII –X ребер и мечевидного отростка грудины, внизу живот ограничивается гребнями подвздошных костей, лонным сращением и паховыми складками.

Над подвздошным гребнем между задним краем наружной косой мышцы живота и передненижним краем широчайшей мышцы спины имеется треугольной формы промежуток – *поясничный треугольник*.

Форма живота разнообразна и зависит от индивидуальных особенностей, пола, возраста, типа телосложения, от соотношения размеров грудной клетки и таза, положения тела, дыхания

5. Мышцы и пластика спины

Костная основа спины образована позвоночником, ребрами, а также элементами плечевого и тазового поясов. Мышцы спины парные, занимают всю дорзальную поверхность туловища, начиная от области крестца и прилегающих частей подвздошных гребней до основания черепа.

Располагаются мышцы спины послойно и образуют поверхностные и глубокие слои. Они обеспечивают вертикальное положение тела в пространстве, движения позвоночного столба и ребер, участвуют в образовании стенок грудной, брюшной и тазовой полостей. Мышцы спины заполняют промежутки между костями и образуют поверхностные мышечные слои, непосредственно определяющие рельеф спины.

Рельеф спины определяют ее поверхностные мышцы, связанные с костями и мышцами плечевого пояса. Это короткие, длинные и плоские мышцы.

Мышцы спины

1) поверхностные мышцы спины: трапециевидная, широчайшая мышца спины, большая и малая ромбовидные мышцы спины, мышца, поднимающая лопатку, задняя верхняя и задняя нижняя зубчатые мышцы;

2) глубокие мышцы спины: мышцы латерального тракта, мышцы выпрямители спины, мышцы медиального тракта.

Поверхность спины в грудной области выпуклая, в поясничной вогнутая и суженная с боков.

Форму спины определяет также продольная борозда спины, которая тянется от затылочной кости до крестца, между двумя выступающими по сторонам от остистых отростков грудных и шейных позвонков валиками. Основу валиков составляют глубокие мышцы спины и, в частности, мышца выпрямляющая позвоночник и остистая мышца.

В области поясницы борозда имеет наибольшую глубину, обусловленную наличием поясничного лордоза позвоночного столба. На поверхности крестца, в области крестцового кифоза, продольная спинная борозда сглаживается. На дне борозды контурируются остистые отростки позвонков.

Главная роль в пластике спины принадлежит трапециевидной, широчайшей мышцам спины и крестцово-остистой мышце. Сухожильные начала трапециевидной мышцы и широчайшей мышц спины образуют два ромба: верхний ромб, расположенный на уровне 7-го шейного, IV-V грудных позвонков, и нижний, более широкий ромб находится в области поясничных позвонков. У места прикрепления трапециевидной мышцы к ости лопатки образуется сухожильное поле треугольной формы. При сокращении трапециевидной мышцы сухожильное поле образует ямку на уровне внутренних концов остей лопаток.

Лекция 6. Пластическая анатомия верхней конечности.

Цель: изучить строение и пластику плечевого пояса и свободной верхней конечности

План

- 1. Плечевой пояс, его роль и строение.*
- 2. Соединение костей плечевого пояса.*
- 3. Кости свободной верхней конечности.*
- 4. Соединения костей свободной верхней конечности.*
- 5. Мышцы плечевого пояса.*
- 6. Мышцы и пластика плеча.*
- 7. Мышцы и пластика предплечья.*
- 8. Мышцы и пластика предплечья.*

1. Плечевой пояс, его роль и строение

Скелет верхней конечности разделяется на две части: скелет пояса верхней конечности и скелет свободной верхней конечности. Пояс верхней конечности соединяет свободную верхнюю конечность с туловищем, служит местом начала и прикрепления мышц и увеличивает амплитуду движений верхней конечности. К скелету пояса верхней конечности относятся; лопатка, ключица, грудино-ключичный и акромиально-ключичный суставы.

Свободная верхняя конечность состоит из трех отделов: плеча, предплечья и кисти. К ней относятся плечевая, локтевая, лучевая кости; плечевой, локтевой, лучелоктевые (проксимальный, дистальный) и лучезапястный суставы; кости и соединения кисти.

Лопатка представляет собой плоскую треугольной формы кость, расположенную на задней поверхности туловища. Она имеет три края: верхний, медиальный и латеральный; три угла: латеральный, нижний и верхний: две поверхности – реберную и дорсальную. Верхний край имеет вырезку. Медиальный край обращен к позвоночному столбу, а латеральный – к подмышечной ямке.

Латеральный угол утолщен и имеет суставную впадину, которая служит для соединения с головкой плечевой кости. Над и под суставной впадиной расположены два бугорка – надсуставной, от которого начинается сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча, и подсуставной – место начала сухожилия длинной головки трехглавой мышцы плеча.

Ключица представляет собой S-образно изогнутую по длинной оси кость. Она располагается горизонтально спереди и сверху грудной клетки на границе с шейей и легко прощупывается на всем своем протяжении. Ключица имеет два конца – грудинный и акромиальный. Первый утолщен, имеет суставную поверхность для соединения с грудиной, второй – уплощен и соединяется с акромионом. Верхняя поверхность ключицы гладкая, ровная, нижняя – шероховатая, так как с помощью связок и мышц прикрепляется к грудной клетке и лопатке.

Функция ключицы заключается в том, что она способствует укреплению положения лопатки, удерживая плечевой сустав в некотором отдалении от грудной клетки.

2. Соединение костей плечевого пояса

В плечевом поясе различают два сустава: грудино-ключичный и акромиально-ключичный.

По характеру движений грудино-ключичный сустав приближается к шаровидному. В нем возможны поднятие и опускание, приведение и отведение, а также небольшой объем вращательных движений.

Акромиально-ключичный сустав плоский, в нем возможно лишь небольшое смещение костей.

3. Кости свободной верхней конечности

Плечевая кость является типичной длинной трубчатой костью, имеет тело, проксимальный и дистальный концы (эпифизы). На проксимальном ее конце различают головку. Она обращена к лопатке и имеет суставную поверхность, отделенную от остальной части кости анатомической шейкой, по краю которой прикрепляется сумка плечевого сустава. Ниже анатомической шейки с латеральной стороны находятся два бугорка, служащие для прикрепления мышц: большой, обращенный латерально, и малый, обращенный вперед. От каждого из бугорков книзу идет гребень. Между бугорками и гребнями имеется борозда, в которой проходит сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча. Наиболее суженное место плечевой кости ниже бугорков называется хирургической шейкой, так как здесь часто происходят переломы. На латеральной поверхности тела кости имеется дельтовидная бугристость для прикрепления одноименной мышцы, по задней поверхности спирально сверху вниз и наружу идет борозда лучевого нерва.

В состав предплечья входят лучевая и локтевая кости – это длинные трубчатые кости, каждая из них состоит из двух эпифизов: проксимального и дистального и расположенная между ними тела.

Локтевая кость – это типичная трубчатая кость, трехгранной формы. Передняя поверхность кости отделена от задней острым межкостным краем. Проксимальный ее конец утолщен и имеет блоковидную вырезку для соединения с плечевой костью. Блоковидная вырезка сзади ограничена локтевым отростком, а спереди – венечным. Локтевой отросток хорошо прощупывается, особенно если рука согнута в локтевом суставе. У основания венечного отростка располагается бугристость локтевой кости, к которой прикрепляется плече-

вая мышца, а с латеральной стороны — лучевая вырезка для соединения с головкой лучевой кости. Дистальный конец локтевой кости имеет утолщение — головку локтевой кости. С латеральной стороны головка образует суставную поверхность для сочленения с лучевой костью, а снизу с треугольным хрящом. От головки отходит шиловидный отросток локтевой кости. Локтевая кость прощупывается под кожей сзади на всем протяжении.

Лучевая кость, как и локтевая, является длинной трубчатой костью. В отличие от локтевой кости у лучевой утолщен дистальный конец. Проксимальный конец имеет головку, на верхней поверхности которой находится ямка для соединения с головкой мыщелка плечевой кости, а по краю располагается суставная поверхность для соединения с локтевой костью. Ниже головки расположены шейка и бугристость лучевой кости. Последняя служит для прикрепления сухожилия двуглавой мышцы плеча.

На дистальном конце лучевой кости имеется суставная поверхность для соединения с запястьем. С латеральной стороны на этом конце расположен прощупываемый под кожей шиловидный отросток, а с медиальной — локтевая вырезка для соединения с головкой локтевой кости.

Острый край лучевой кости, обращенный к локтевой, называется межкостным. Здесь прикрепляется межкостная перепонка предплечья.

Большая часть лучевой кости располагается среди мышц, однако ниже и сзади латерального края мыщелка плечевой кости (в «ямке красоты») можно прощупать ее головку, а внизу весь дистальный конец кости, включая шиловидный отросток.

Кисть делится на три отдела: запястье, пястье и фаланги пальцев.

В состав запястья входят восемь костей, расположенных в два ряда, пястье образовано пятью короткими трубчатыми костями и фаланги пальцев. Каждый палец состоит из трех фаланг за исключением первого.

4. Соединения костей свободной верхней конечности

Суставы и связки

Плечевой сустав образован головкой плечевой кости и суставной ямкой лопатки. Это типичный шаровидный сустав, в котором осуществляется сгибание и разгибание, приведение и отведение, вращательные и круговые движения.

Локтевой сустав сложный и состоит из: плече-лучевого, плече-локтевого и верхнего лучелоктевого сустава. Это блоковидный сустав.

Кисть соединена с предплечьем луче-запястным суставам.

Кости запястья формируют между собой плоские суставы и укреплены большим количеством связок.

Запястье с костями пястье соединены запястно-пястными плоскими суставами; межфаланговые суставы – блоковидные.

5. Мышцы плечевого пояса

Мышцы плечевого пояса разделяют по расположению на: переднюю и заднюю группы.

Передняя группа мышц: подлопаточная, большая и малая грудные.

Задняя группа: дельтовидная, надостная, подостная, малая и большая круглые мышцы, широчайшая мышца спины.

6. Мышцы и пластика плеча

Мышцы плеча.

Передняя группа: клюва-плечевая, двуглавая и плечевая мышца.

Задняя группа: трехглавая и локтевая.

Определяют рельеф плеча, участвуют в сгибании и разгибании предплечья.

Плечевой пояс является связующим звеном между туловищем и верхними конечностями, обеспечивает перемещение последних по отношению к туловищу. Он как бы надет на грудную клетку и подвижно связан с ней.

Костными элементами плечевого пояса являются лопатка и ключица.

Движения плечевого пояса обеспечивают мышцы груди, спины и задней поверхности шеи. Эти мышцы делятся на 3 группы. Первую группу составляют мышцы, двигающие плечевой пояс – это трапециевидная, ромбовидная, перед-

няя зубчатая, малая грудная мышца и мышца, поднимающая лопатку. Трапециевидная и дельтовидная мышцы формируют рельеф верхней поверхности плечевого пояса и верхней части туловища.

Вторая группа мышц связывает плечевой пояс с плечевой костью и включает дельтовидную, подлопаточную, подостную, малую и большую круглые мышцы. Дельтовидная мышца играет важную пластическую роль. Она покрывает плечевой сустав, обуславливает форму плеча. При сильном развитии дельтовидной мышцы она несколько отводит руку даже в спокойном состоянии и влияет на рельеф плеча. Она образует характерный треугольник на уровне от ключицы с грудиной до грудино-ключичного сустава. Лопатки не имеют непосредственного соединения с костями туловища, и связаны с ним через ключицу. Лопатки формируют рельеф спины.

7. Мышцы и пластика предплечья

Мышцы предплечья.

Передняя группа, поверхностный слой: плече-лучевая, длинная ладонная, круглый пронатор, лучевой сгибатель кисти, локтевой сгибатель кисти, поверхностный сгибатель пальцев, длинный сгибатель большого пальца; глубокий слой: глубокий сгибатель пальцев, квадратный пронатор.

Задняя группа: длинный и короткий разгибатели кисти, разгибатель пальцев, разгибатель мизинца, локтевой разгибатель кисти, мышца супинатор, длинная мышца, отводящая большой палец, длинный разгибатель большого пальца, разгибатель указательного пальца.

Предплечье представлено лучевой и локтевой костями, суставами и мышцами. В верхнем отделе на предплечье расположены брюшки мышц, в нижнем отделе – длинные и узкие сухожилия, благодаря чему предплечье имеет форму конуса, расширенная и утолщенная часть которого находится вверху, а узкая и уплощенная – внизу.

У женщин и детей предплечье имеет более округлую форму, у мужчин оно становится округлым только во время пронации.

На передней поверхности предплечья, впереди локтевого сустава видна локтевая ямка треугольной формы. Вверху ямка образована дистальным концом двуглавой мышцы плеча, снаружи – плечелучевой мышцей, а изнутри – круглым пронатором. По сторонам локтевой ямки проходят латеральная и медиальная борозды. Середину ямки косо пересекает вена, которая соединяет латеральную и медиальную подкожные вены. Эта вена выступает под кожей локтевой ямки в виде синеватой полоски

Мышцы и пластика кисти

Мышцы кисти. Они разделяются на три группы: мышцы возвышения большого пальца, мышцы возвышения мизинца, мышцы ладонной поверхности кисти.

Все мышцы верхней конечности обеспечивают движение ее частей и определяют рельеф плечевого пояса, плеча, предплечья и кисти.

Форма и рельеф кисти связаны с индивидуальными особенностями. Различают две основные формы кисти – узкую (длинную) и широкую (короткую). Объем и толщина кисти зависят от размеров костного скелета, развития мышечной и жировой тканей.

Различают лучевой и локтевой типы кисти. При лучевом типе кисти самым длинным является второй палец, при локтевом – четвертый. Самым длинным пальцем кисти является третий палец.

На форму кисти влияют профессия и тренировка. У людей, занимающихся физическим трудом кисть шире и толще, у людей умственного труда кисть более плоская и узкая. У пианистов и скрипачей кисть широкая с длинными пальцами

Лекция 7. Пластическая анатомия нижней конечности.

Цель: изучить строение и пластику тазового пояса и свободной нижней конечности.

План

1. Скелет тазового пояса.

2. *Соединения костей таза.*

3. *Возрастные и половые особенности таза. Формы и основные размеры таза.*

4. *Кости свободной нижней конечности.*

5. *Биомеханика суставов.*

Скелет тазового пояса

Скелет нижней конечности делится на скелет пояса нижней конечности и скелет свободной нижней конечности.

Пояс нижней конечности соединяет свободную нижнюю конечность с туловищем. К поясу нижней конечности относятся тазовая кость, крестцово-подвздошный сустав и соединения таза. Свободная нижняя конечность делится на бедро, голень и стопу. К ее скелету относятся бедренная, большеберцовая и малоберцовая кости, надколенник, тазобедренный, коленный, голеностопный суставы, кости и соединения стопы.

Тазовая кость относится к плоским костям. Сзади она соединяется с крестцом, а спереди обе тазовые кости соединяются друг другом лобковым симфизом, образуя таз.

Три кости, составляющие тазовую кость – подвздошная, седалищная и лобковая, - участвуют в образовании вертлужной впадины, которая служит для соединения таза с головкой бедра. Каждая из этих костей закладывается как самостоятельная, но к 14-16-летнему возрасту или несколько раньше они срастаются между собой.

Подвздошная кость расположена сверху от вертлужной впадины. Она имеет утолщенную часть – тело, принимающую участие в образовании вертлужной впадины, и крыло, которое представляет собой широкую, тонкую пластинку, утолщенную по краям.

Седалищная кость расположена книзу от вертлужной впадины. Она имеет тело, которое продолжается в ветвь седалищной кости, соединяющуюся с лоб-

ковой костью. В месте изгиба седалищной кости образуется выступ – седалищный бугор.

Лобковая кость состоит из тела, а также верхней и нижней ветвей. Тело кости участвует в образовании вертлужной впадины. Ветви расположены под углом друг к другу и в месте соединения образуют симфизиальную поверхность для сочленения с лобковой костью противоположной стороны.

Соединения костей таза

Кости пояса нижней конечности соединяются с крестцом и между собой при помощи крестцово-подвздошного сустава и лобкового симфиза. Крестцово-подвздошный сустав образован ушковидными поверхностями крестца и подвздошной кости. Он простой, плоской формы. Движения в нем ограничены (всего 3-5°). Сустав укреплен большим количеством связок. Из них вентральные и дорсальные крестцово-подвздошные связки расположены на передней и задней поверхностях сустава, межкостные связки – внутри сустава, а подвздошно-поясничная связка идет от IV и V поясничных позвонков к подвздошной кости. Кроме того, от крестца к седалищной ости и седалищному бугру идут крестцово-остистая и крестцово-бугорная связки, которые, укрепляя крестцово-подвздошные суставы, замыкают большую и малую седалищные вырезки в отверстия – большое и малое седалищные.

Лобковый симфиз образован обращенными друг к другу поверхностями лобковых костей, между которыми расположена пластинка хряща.

1. Возрастные и половые особенности таза. Формы и основные размеры таза

Различают большой и малый таз, он несколько наклонен вперед (угол наклона от 55 до 75°).

Женский таз ниже и шире, мужской уже и выше.

2. Кости свободной нижней конечности

Отделы свободной нижней конечности: бедро, голень, стопа.

Бедро образовано бедренной костью, это типичная длинная трубчатая кость, состоит из двух эпифизов и тела. Головкой верхнего эпифиза бедро соединено с тазовым поясом тазобедренным суставом, шаровидным по форме и многоостным.

Голень состоит из большой и малой берцовых костей, имеющих типичное для трубчатых костей строение: верхний эпифиз – головка, нижний – представлен двумя лодыжками.

Стопа располагается перпендикулярно голени и разделена на три отдела: предплюсну, плюсну и пальцы стопы. Она является опорным и рессорным аппаратом и имеет сводчатую форму. В стопе различают два продольных свода (внутренний и наружный) и один поперечный.

3. Биомеханика суставов

Соединения костей свободной нижней конечности.

Тазобедренный, шаровидный, головкой сустава служит головка верхнего эпифиза бедренной кости, ямкой – вертлужная впадина.

Коленный – самый сложный и крупный, состоит из двух суставов, в нем имеются два хрящевых мениска.

Голеностопный сустав образован снизу таранной костью, а сверху – обеими костями голени. Это блоковидный, одноостный сустав.

Таранно-пяточный – образован таранной и пяточной костями.

Предплюсно-плюсневые суставы, межплюсневые, плюсне-фаланговые и межфаланговые.

Лекция 8. Мышцы тазового пояса и свободной нижней конечности.

Цель: изучить мышцы тазового пояса и свободной нижней конечности.

План

- 1. Мышцы тазобедренной области.*
- 2. Мышцы и пластика бедра.*
- 3. Мышцы и пластика голени.*

4. Мышцы и пластика стопы.

1. Мышцы тазобедренной области

Мышцы нижней конечности делят на мышцы тазобедренной области, мышцы бедра, голени и стопы.

Мышцы тазобедренной области

1) передняя группа мышц: подвздошно-поясничная мышца, малая и большая поясничные мышцы;

2) задняя группа: большая, средняя и малая ягодичные мышцы, грушевидная, внутренняя и наружная запирательная мышцы, квадратная мышца бедра.

Таз, тазовый пояс или пояс нижней конечности связывает нижние конечности с туловищем и, в частности, с позвоночником. Костную основу таза составляют крестец и тазовые кости, соединенные между собою малоподвижными соединениями. Таз служит опорой для позвоночного столба и обеспечивает вертикальное положение тела человека, возможность перемещения тела в пространстве. Через позвоночник таз взаимодействует с грудной клеткой, мышцами спины, живота. Любые движения позвоночного столба (за исключением шейного отдела) вызывает изменения положения таза и грудной клетки.

В тазу различают 2 отдела, расположенные друг над другом. Верхний отдел большой, открытый спереди и составляет одно целое с полостью живота - носит название большой таз. Нижний отдел имеет вид короткого толстого канала, постепенно суживающегося книзу, носит название малый таз.

Рельеф таза сзади и сбоку обусловлен ягодичными мышцами. Латеральной границей таза служит гребень подвздошной кости, внутренняя граница совпадает с границей крестцового треугольника, наружной – боковая поверхность бедра (нижнюю границу определяют ягодичные мышцы, их ягодичные складки. Нижняя граница располагается на уровне верхней и средней трети бедренной кости.

2. Мышцы и пластика бедра

Мышцы бедра:

- передняя группа: четырехглавая мышца бедра, портняжная мышца;
- задняя группа: полусухожильная, полуперепончатая, двуглавая мышца бедра, подколенная мышца;
- медиальная группа: гребенчатая, длинная, короткая, большая приводящие мышцы, тонкая мышца;
- латеральная группа: напрягатель широкой фасции бедра.

Все мышцы бедра обеспечивают передвижение тела в пространстве, приводят в движение костные рычаги, поддерживают тело в вертикальном положении, формируют рельеф бедра.

Бедро по своей форме приближается к усеченному конусу, основание которого находится вверху и отделено от туловища спереди паховой связкой, а сзади ягодичной бороздой (линией).

На передней поверхности бедра при хорошем развитии мышц под кожей выступают головки четырехглавой мышцы бедра. Прямая головка образует продольный выступ (возвышение), идущей сверху вниз. Медиальная широкая головка контурируется в промежутке между прямой и портняжной мышцами. Латеральная широкая головка формирует боковой выступ, идущей от большого вертела до коленного сустава.

Портняжная мышца в состоянии покоя не образует выступа на бедре. Рельеф ее обнаруживается только при согнутой в коленном суставе голени в виде небольшой бороздки. Эта бороздка тянется по всей передней поверхности бедра от передней верхней ости подвздошной кости до медиальной поверхности коленного сустава, где сухожилие портняжной мышцы образует валик, перекидывающийся с бедра на голень.

3. Мышцы и пластика голени

Мышцы голени

- 1) передняя группа: передняя большеберцовая мышца, длинный разгибатель пальцев, длинный разгибатель большого пальца;
- 2) латеральная группа: длинная малоберцовая мышца, короткая малоберцовая мышца;

3) задняя группа: трехглавая мышца голени, подошвенная мышца, длинный сгибатель пальцев, задняя большеберцовая мышца, длинный сгибатель большого пальца.

Мышцы голени способствуют поддержанию тела в вертикальном положении и перемещают его в пространстве, приводят в движение стопу, обеспечивают рельеф передней, задней, латеральной поверхностей голени.

Голень, как и бедро, имеет форму близкую к конусу, основание которого лежит вверху. При сгибании стопы на наружной поверхности голени отчетливо выступает длинная малоберцовая мышца в виде продольного валика. Если стопа разогнута, то в верхней части голени обнаруживается выступ передней большеберцовой мышцы, а рядом с ней и несколько латеральнее – выступ длинного разгибателя пальцев. На задней поверхности голени, особенно если встать на носки, сильно выступают икроножная мышца и пяточное (ахиллово) сухожилие в виде толстого тяжа, по обе стороны от которого обнаруживаются (видны) медиальная и латеральная продольные борозды.

Мышечное брюшко камбаловидной мышцы верху шире, чем у икроножной и выступает по обе стороны последней в виде характерных валиков.

4. Мышцы и пластика стопы

Мышцы стопы.

1) тыльные мышцы стопы – разгибатели пальцев;

2) подошвенные мышцы стопы: мышцы медиальной группы, мышцы латеральной группы, мышцы средней группы.

Характеризуя *пластику стопы*, обращают внимание, прежде всего, на ее костную основу. На тыльной поверхности стопы кроме сухожилий мышц голени просматривается начальный отдел короткого разгибателя пальцев, который при сокращении образует небольшое возвышение. Стопа имеет сводчатую форму. Выделяют продольные и поперечные своды стопы. Наиболее выраженным оказывается внутренний продольный свод стопы, расположенный со стороны большого пальца. На подошвенной поверхности четко выступают бугор

пяточной кости и место соединения головок плюсневых костей с проксимальными фалангами пальцев.

Лекция 9. Учение о пропорциях. Основные положения тела человека в пространстве. Строение кожи, подкожные вены.

Цель: основы учения о пропорциях, пластика кожи и подкожных вен

План

- 1. Пропорции и их значение при выполнении рисунка.*
- 2. Каноны и модули.*
- 3. Пропорции отдельных областей тела человека.*
- 4. Основные положения тела человека в пространстве.*
- 5. Строение и функции кожи.*
- 6. Цвет кожи.*
- 7. Возрастные особенности расположения подкожных вен.*

1. Пропорции и их значение при выполнении рисунка

Пропорции в рисунке при создании реалистичного изображения занимают главное положение наряду с такими понятиями как объемная форма, конструкция и анатомия.

Стремление раскрыть закономерности в размерах человеческого тела возникала у каждого изучающего строение тела человека еще в глубокой древности в Египте, и усилилась в эпоху расцвета классического греческого искусства, достигнув наибольших результатов в эпоху Возрождения. Художнику и скульптору особенно важны не абсолютные, а относительные размеры различных частей тела, то есть его пропорции, поскольку они помогают правдиво изобразить живого человека, а также стремление создать наиболее красивый, правильный образ человека, в котором все части были бы в гармонии друг с другом.

2. Каноны и модули

Под **канон**ом понимают систему типичных размеров тела, принимаемых за образец.

При пользовании канона за единицу меру принималась какая-то часть тела.

Единица измерения, взятая для построения канона, называется **модулем** (от лат. слова *modulus* – мера). Единицей мерой для измерений выбиралась какая-либо часть человеческого тела. Модулем служили длина среднего пальца кисти, всей кисти, стопы, головы, лица, носа, позвоночника, ширина ладони и т.д.

Представление о красоте и совершенстве, об идеальном в искусстве менялось. Каноны менялись в разные времена и формировались в зависимости от идеологии художника, отображающего в своих произведениях мировоззрение своего народа, своей эпохи, класса.

Первый из известных канонов был создан в V веке до н.э. крупнейшим мастером классического периода Поликлетом в Древней Греции. Считают, что в качестве модуля он брал ширину ладони. Лицо в скульптурах Поликлета составляло $1/10$, голова $1/8$, голова с шеей $1/6$ всей фигуры. Правилами Поликлета пользовались и более поздние греческие художники (Пракситель, Лисипп), которые внесли изменения в канон Поликлета. Лисипп в основу своего канона положил высоту головы, которая укладывалась в высоту всей фигуры, как и у Поликлета, 8 раз. Рост человека им был принят равным расстоянию между концами пальцев распростертых рук. Еще в 1-м веке до н.э. Ветрувий в своем учении о пропорциях считал, что рост человека равен длине распростертых рук. Если провести 2 касательные: одну к темени, другую к подошвам и 2 вертикальные линии через конец пальцев распростертых рук, то получается правильный квадрат, получивший в последующем название «квадрата древних». Так как все четыре его стороны равны друг другу, следовательно, рост человека равен длине распростертых рук.

3. Пропорции отдельных областей тела че́ла

Пропорции головы

Основные размеры головы: окружность, ширина, длинна мозгового и лицевого черепа. Головной индекс, лицевой угол. Ширина глазницы, ротового отверстия. Расположение глаз в глазнице.

Пропорции туловища

Пропорции тела взрослого человека. Пропорции женского и мужского тела – диаметр плеч, длинна позвоночника, длинна верхней конечности, плечевой индекс, длинна и ширина кисти, пальцев, размеры фаланг пальцев, окружность лучезапястного сустава.

Пропорции конечностей

Нижняя конечность: длинна бедра, голени, стопы, высота стопы, своды стопы, их высота.

Симметрия и асимметрия человеческого тела.

4. Основные положения тела человека в пространстве

Стояние

При обычном стоянии тело сохраняет вертикальное положение благодаря согласованной работе мышц и связок, расположенных спереди тазобедренного сустава, которые не дают телу опрокинуться назад, а сокращении икроножных мышц голени препятствуют его падению вперед.

При обычном (нормальном) положении стоя тело опирается на обе ноги, пятки соприкасаются друг с другом, а носки расходятся под углом, открытым кпереди. Точками опоры стопы являются бугры пяточных костей и головки плюсневых костей, которые образуют опорный треугольник стопы. При такой постановке ног площадь опоры наибольшая.

Сидение

Поза сидящего человека является более устойчивой, чем стоящего, поскольку в сидячем положении увеличивается площадь опоры и к последней более близко расположен общий центр тяжести тела человека. Площадью опоры

при сидении являются седалищные бугры, задняя поверхность бедер и подошвы ног. Увеличение площади опоры при сидении и обеспечивает более устойчивое равновесие тела.

В положении сидя таз располагается горизонтально, поясничный лордоз позвоночника уменьшается, увеличивается грудной кифоз, живот несколько выпячивается вперед, тело часто принимает асимметричное положение. Таз располагается так, что верхушка крестца находится на одной горизонтали с верхним краем лобкового сочленения. Задние верхние подвздошные ости подвздошной кости расположены выше, чем передние верхние подвздошные ости. Крестец опущен. Опорными точками являются седалищные бугры седалищных костей.

Лежание

Положение лежащего человека может быть симметричным (лежание на спине или на животе) и асимметричным (лежание на боку). При лежании тело имеет наибольшую площадь опоры, его общий центр тяжести располагается очень близко к площади опоры и, следовательно, тело занимает устойчивое положение, мышцы максимально расслаблены.

При лежании с вытянутыми ногами человек испытывает некоторое утомление, особенно в области поясницы и в крупных суставах ног. Мышцы нижней конечности, сгибающие бедро, голень и укрепляющие их связки находятся в растянутом положении

Ходьба представляет собой сложный двигательный акт, в результате которого тело перемещается в пространстве. Она является сложным локомоторным актом, в котором участвуют почти все структуры и механизмы двигательного аппарата, и, прежде всего, нижние конечности.

Бег – это ускоренная ходьба. От ускоренной ходьбы бег отличается отсутствием фазы двойной опоры. Ноги никогда не касаются земли одновременно. Период двойной опоры заменяется полетом в воздухе. При беге сокращаются все те же мышцы, что и при ходьбе, только более интенсивно, вертикаль об-

щего центра тяжести тела больше выступает за пределы площади опоры, туловище больше наклоненно вперед, перекрёстная координация выражена ярче.

Прыжок является таким видом движений, при котором тело подбрасывается вверх и вперед силой толчка об опору. При прыжке работающие при нем мышцы в течение короткого времени сокращаются до максимума.

5. Строение и функции кожи

Кожа образует общий покров тела человека. Она выполняет ряд важных функций: защищает тело от внешнего воздействия, участвует в терморегуляции организма и обменных процессах, выделяет наружу продукты обмена веществ, выполняет дыхательную функцию. Является органом тактильной, болевой и температурной чувствительности. Общая поверхность кожи человека 1,5 – 2,0 м², в зависимости от размеров тела. Она является важным пластическим материалом.

Кожа человека состоит из 2-х слоев: поверхностного – эпидермиса и глубокого – дермы или собственно кожи. С подлежащими слоями кожа соединяется слоем жировой ткани – подкожной жировой клетчаткой.

Эпидермис представляет собой многослойный плоский ороговевающий эпителий, поверхностный слой которого постепенно слущивается. Обновление эпидермиса происходит за счет его глубокого слоя. Толщина эпидермиса в различных участках тела неодинакова. Особенно толстый слой эпидермиса находится на ладонях, подошвах и кончиках пальцев, т.е. в тех местах, где кожа испытывает механическое воздействие. На бедре, плече, предплечье, груди, шее, лице – он тоньше.

Дерма или собственно кожа состоит из соединительной ткани с некоторым количеством эластических волокон и гладкомышечных клеток.

В дерме или собственно коже располагаются корни волос, сальные и потовые железы, гладкие мышцы, связанные с волосяной сумкой, нервные волокна и их окончания. *Потовые железы* участвуют в терморегуляции, выделении продуктов обмена веществ, лекарственных веществ и др. *Сальные железы* вы-

рабатывают «кожное сало», которое покрывает поверхность кожи, смягчает ее, усиливает барьерные свойства кожи.

6. Цвет кожи

Цвет кожи зависит от расположения сосудов и наполнения их кровью, наличия в ней красящего вещества – пигмента меланина, который имеется в клетках базального слоя эпидермиса, а также в дерме. В некоторых областях тела пигментация кожи выражена особенно хорошо – околососковый кружок молочной железы, мошонка, вокруг заднего прохода.

Подкожные вены

Подкожные вены представляют значительный интерес для художника. Они располагаются в подкожном жировом слое. Иногда они отчетливо выступают под кожей. Степень их выраженности зависит от толщины кожи, их наполнения кровью, развития подкожной жировой клетчатки. Подкожные вены хорошо контурируются на поверхности тела. Напряженная физическая работа всегда сопровождается сильным вздутием подкожных вен в виде синих полос.

7. Возрастные особенности расположения подкожных вен

В старческом возрасте в связи с истончением кожи и утолщением стенок вен (развитие склероза) подкожные вены выделяются резче, чем в молодости. У худых, истощенных людей выступают вены резче. Рисунок подкожных вен весьма разнообразен.

Наиболее выступающими венами являются вены конечностей.

2. Практический раздел

2.1. Задания для практических занятий

Тема 1. Пластическая анатомия черепа. Череп как целое.

Цель занятия. Составить представление в целом о черепе, его мозговом, лицевом отделах и формах.

Оснащение занятия. Череп, кости черепа, атлас, таблицы.

Методические указания. Определить на черепе его мозговой и лицевой отделы. Рассмотреть кости и их строение, образующие мозговой и лицевой череп. Определить форму черепа и обратить внимание на структуры, влияющие на форму черепа. Найти структуры и точки, по которым определяют форму черепа, лицевой угол, ширину, длину и лицевой угол.

Контрольные вопросы.

1. На какие отделы подразделяется череп?
2. Какие кости образуют мозговой череп и их влияние на форму?
3. Кости лицевого черепа. Строение нижней челюсти.
4. Зубы, формирование прикуса.
5. Строение и формы глазницы.

Литература (1, 6, 7).

Тема 2. Скелет туловища. Позвоночный столб. Грудная клетка.

Цель занятия. Сформировать представление о скелете в целом. Изучить строение позвоночника и его влияние на рельеф тела; строение и формы грудной клетки.

Оснащение занятия. Позвонки, ребра, грудина. Таблицы, муляжи, атласы.

Методические указания. Деление скелета. Рассмотреть позвоночный столб, определенные позвонки, их соединения и основные движения позвоноч-

ника и головы. Определить шейные, грудные, поясничные позвонки. Рассмотреть строение ребер, грудины, грудной клетки в целом.

Контрольные вопросы

1. Основные анатомические образования, составляющие скелет.
2. Общий план строения костей, их формы, функции.
3. Основные виды соединений костей.
4. Назовите отделы позвоночника.
5. Опишите строения шейных позвонков («типичных» и «атипичных»).
6. Основные отличительные особенности грудных и поясничных позвонков.
7. Строение крестца.
8. Какие естественные изгибы имеет позвоночник?
9. Строение ребра и классификация ребер.
10. Строение грудины.

Литература [4, 5, 7].

Тема 3. Пластическая анатомия скелета верхней конечности. Плечевой пояс. Свободная верхняя конечность: плечо, предплечье, кисть. Соединения костей верхней конечности, движения в суставах.

Цель занятия. Изучить, зарисовать кости плечевого пояса их строение и соединения и свободной верхней конечности. Знать их расположения, виды соединений.

Оснащение занятия. Кости плечевого пояса и свободной верхней конечности. Учебники, атлас, таблицы.

Методические указания. Определить расположение, форму и размеры ключицы и лопатки, и их отношение к правой и левой половине скелета. Ключицу расположить горизонтально, утолщенный (грудинный) ее конец направлен вперед, проксимальный к лопатке. Основание лопатки смотрит вверх, а верхушка треугольника – вниз. Свободная верхняя конечность образована плечевой костью, на проксимальном конце которой находится головка, на ди-

стальном – медиальный и латеральный мыщелки и локтевая ямка. Предплечье образовано лучевой, расположенной латерально и локтевой – медиально костями. Кисть располагается так, что большой палец находится с латеральной стороны, а мизинец – с медиальной и состоит из запястья, пястья и пальцев.

Контрольные вопросы.

1. Отделы скелета верхней конечности.
2. Строение лопатки, ключицы, их соединения между собой и туловищем.
3. Из каких отделов состоит свободная верхняя конечность?
4. Строение плечевой кости.
5. Как устроен плечевой сустав, биомеханика плечевого сустава?
6. Строение костей предплечья (локтевая, лучевая) и как они соединяются между собой и плечевой костью?
7. Как располагаются кости предплечья в положении супинации и пронации?
8. Из каких отделов состоит кисть?
9. Какое строение имеют кости кисти?
10. Как соединяются кости кисти между собой и с предплечьем?

Литература [4, 5, 6,7].

Тема 4. Скелет нижней конечности. Тазовый пояс. Свободная нижняя конечность. Формы, размеры, движения, осуществляемые нижней конечностью.

Цель занятия. Изучить и зарисовать кости тазового пояса и свободной нижней конечности и их строение, соединения. Выяснить основные движения, осуществляемые нижней конечностью.

Оснащение занятия. Кости таза и свободной нижней конечности, муляжи, учебники, атласы, таблицы.

Методические указания. Изучить кости, формирующие тазовый пояс и их расположение. Тазовая кость располагается вертлужной впадиной наружу, подвздошная находится сверху, лобковая – спереди, а седалищная – книзу и

кзади. На бедренной кости имеется головка, обращенная к вертлужной впадине (внутри), а на нижнем конце – два мыщелка, повернутые назад. Передняя поверхность тела бедренной кости слегка выпуклая, а задняя – вогнутая. Верхний конец большеберцовой кости утолщен, на нижнем конце находится медиальная лодыжка. Сама кость занимает на голени медиальное положение. Малоберцовая кость имеет верхний эпифиз в виде головки, нижний эпифиз является латеральной лодыжкой, а тело тонкое и как бы закрученное вокруг своей оси. Стопа имеет сводчатую форму, выпуклую верхнюю поверхность и состоит из трех отделов: предплюсны, плюсны и пальцев. Кости тазового пояса соединяются различными суставами, в которых осуществляются различные виды движений.

Контрольные вопросы.

1. Отделы скелета нижней конечности.
2. Кости таза и их соединения.
3. Формы таза, половые и возрастные особенности.
4. Отделы скелета свободной нижней конечности.
5. Какое строение имеет бедренная кость, ее размеры.
6. Строение тазобедренного сустава и движения в нем.
7. Кости голени их строение и соединения между собой и бедренной костью.
8. Из каких отделов состоит стопа и кости стопы.
9. Как соединяются кости стопы?
10. Своды стопы.

Литература [4-5, 7].

Тема 5. Мышцы головы. Пластика лица.

Цель занятия. Изучить анатомию, функции, топографию и формообразующую (пластическую) роль жевательных и мимических мышц.

Оснащения занятия. Учебное пособие, атлас, таблицы, муляжи.

Методические указания. Обратит внимание на особенности строения и расположения мышц головы.

Мимические мышцы располагаются вокруг естественных отверстий и оказывают влияние на состояние лица и шеи. Следует обратить внимание на строение, расположение этих мышц. Эти мышцы связаны с кожей и двигают кожу, а не отдельные части скелета, поэтому они очень тонкие и изменяют форму кожных образований.

Жевательные мышцы связаны с нижней челюстью, обеспечивают ее движения, участвуют в глотании, жевании, членораздельной речи, а также оказывают влияние на пластику и головы.

Контрольные вопросы

1. Какие особенностями строения характерны для мимических мышц?
2. Мышцы верхней части лица, их функции и пластическая роль.
3. Мышцы средней части лица, их функции и пластическая роль.
4. Мышцы нижней части лица, их функции и пластическая роль.
5. Жевательные мышцы, их строение, функции, топография.

Литература [1, 4-6].

Тема 6. Мышцы шеи, органы шеи.

Цель занятия. Изучить и зарисовать мышцы шеи, расположенные на передней, латеральной, дорсальной поверхностях и мышцы, связанные с подъязычной костью.

Оснащение занятия. Атлас. Учебники, таблицы, муляжи.

Методические рекомендации. Изучить и зарисовать мышцы, влияющие на форму шеи, определить место начала и прикрепления этих мышц. Их роль в пластике шеи и участия в движениях головы и шеи. Рассмотреть основные органы, влияющие на поверхность шеи и их строение. **Контрольные вопросы.**

1. Как располагаются мышцы на шеи?
2. Какие мышцы относятся ко всей поверхности шеи и их пластическая роль?
3. Глубокие мышцы шеи и их влияние на форму шеи.

4. В каких движениях головы и шеи участвуют в движениях головы и шеи?
5. Какие органы располагаются в области шеи и как они влияют на форму шеи?

Литература [1, 4, 5, 6].

Темы 7. Мышцы туловища. Мышцы спины, груди, живота.

Цель занятия. Сформировать представление о строении, функции и пластической роли скелетных мышц. Изучить и зарисовать мышцы, спины, груди и живота, и их роль в форме пластики этих областей.

Оснащение занятия. Атлас. Учебники, таблицы, муляжи.

Методические рекомендации. Изучить и зарисовать мышцы, влияющие на форму груди, живота и спины. Определить место начала и прикрепления мышц. Выяснить, как влияют мышцы на рельеф указанных областей и как изменяется форма при движении (сокращении). Обратить внимание на то, что мышцы располагаются на теле послойно, т.е. есть поверхностные и глубокие мышцы и как следует художнику правильно рисовать мышцы («одевать скелет»).

Контрольные вопросы

1. Описать поверхностные мышцы спины, их расположение, функции и пластическую роль.
2. Расположение, функции и пластическая роль глубоких мышц спины.
3. Мышцы груди, их расположение, начало, прикрепление, пластическая роль.
4. Какие органы располагаются на передней поверхности грудной клетки и какова их формообразующая роль.
5. Мышцы живота, их функции и формообразующая роль. Какие особенности характерны для прямой мышцы живота?

Литература [1-4].

Тема 8. Мышцы верхней конечности. Мышцы плечевого пояса и свободной верхней конечности.

Цель занятия. Изучить строение, функции и пластическую роль мышц плечевого пояса. Плеча, предплечья и кисти.

Оснащение занятия. Учебники, атлас, таблицы, муляжи.

Методические рекомендации. Изучить и зарисовать мышцы плечевого пояса, их расположение, начало, прикрепление, пластическую роль и движения, осуществляемые этими мышцами.

Усвоить расположение, функции и пластическую роль мышц плеча, и их влияние на форму плеча.

На предплечье изучить основные функциональные группы мышц (сгибатели, разгибатели, супинаторы, пронаторы), их расположение, особенности строения и формообразующую роль.

Особое внимание обратить на мышцы кисти, их строение, расположение по областям кисти, участие в движениях и формирование кисти.

Контрольные вопросы

1. Какие мышцы относят к мышцам плечевого пояса. Каково их расположение, функции и как они влияют на пластику плечевого пояса и плеча?
2. Как и какие мышцы располагаются на плече, какие движения выполняют и как влияют на форму плеча?
3. Мышцы предплечья. Какие мышцы и как располагаются на передней поверхности предплечья?
4. Какие функции выполняют мышцы передней поверхности предплечья?
5. Мышцы задней и боковой поверхности предплечья, их расположение, функции.
6. Как влияют мышцы предплечья на его форму и в чем особенности их строения?

7. Мышцы кисти, их расположение по областям, функции, формообразующая роль.

Литература [4, 5].

Тема 9. Мышцы тазового пояса и свободной нижней конечности.

Цель занятия. Изучить строение. Расположение. Функции и пластическую роль мышц тазового пояса и свободной нижней конечности.

Оснащение занятия. Учебник, атласы, муляжи, таблицы.

Методические рекомендации. Рассмотреть, изучить и зарисовать мышцы внутренней и наружной поверхности таза. Выяснить их функции, расположение и пластическую роль.

Изучить строение, расположение, функции и формообразующую роль мышц, передней, задней, медиальной и латеральной поверхностей бедра.

Обратить внимание на расположение мышц голени, их ход, функции и формообразующую роль.

Изучить мышцы стопы, особенности их расположения, функции, участие в формировании сводов стопы.

Контрольные вопросы.

1. Мышцы тазового пояса. Какие мышцы располагаются на внутренней поверхности таза и движения, которые они осуществляют?
2. Какие мышцы располагаются на задней поверхности таза, их функции и пластическая роль?
3. Какие мышцы и как располагаются на передней поверхности бедра, их начало, прикрепление, пластическая роль и в каких движениях участвуют?
4. Мышцы задней поверхности бедра, их расположение, начало, прикрепление, пластическая роль, участие в движениях.
5. Мышцы медиальной и латеральной поверхности бедра, их расположение, формообразующая роль и функции.

6. Мышцы задней поверхности голени. Их расположение, ход, функции и пластическая роль.
7. Мышцы передней поверхности голени, их расположение, функции и пластическая роль.
8. Мышцы подошвенной поверхности стопы. В каких движениях они участвуют и их пластическая роль?
9. Мышцы тыльной поверхности стопы. Их строение, функции, пластическое значение.
10. Своды стопы.
11. Формы нижней конечности. Какие структуры определяют формы нижней конечности.

Литература [4, 5, 6].

3. Раздел контроля знаний

3.1. Темы рефератов по курсу «Пластическая анатомия»

1. История становления и развития пластической анатомии.
2. Учение о краниологии.
3. Анатомический анализ строения тела человека на примере произведения искусства.
4. Влияние факторов среды на рост и развитие костей.
5. Влияние социальных факторов на типы телосложения человека.
6. Становление учения о пропорциях.

3.2. Текущий контроль знаний:

зарисовка по памяти отдельных костей, устный опрос, тестовые задания.

Примерный перечень тестовых заданий

Пластическая анатомия как наука

Наука, изучающая форму и строение человеческого тела в связи с его функциями, развитием и влиянием условий существования:

- анатомия
- физиология
- биология
- экология
- гигиена

На современном этапе развития науки различают:

- системную анатомию
- пластическую анатомию
- топографическую анатомию
- контурную анатомию
- возрастную анатомию

Пластическая анатомия в переводе с греческого языка обозначает:

- рисование
- ваяние
- гармонию изображений
- скульптуру
- копирование живой формы

Изучение пластической анатомии дает начинающему художнику:

- понятие о целостности организма
- понятие о единстве структур организма
- понятие, что формам живой природы свойственны законы диалектики
- умение рисовать по канонам

На анатомическую пластику тела оказывают влияние:

- пол и возраст
- наследственность
- расовая принадлежность
- профессия
- образование

Значение пластической анатомии:

- дает возможность выявить особенности строения человеческого тела и связать его с особенностями характера
- способствует натуралистическому изображению природы
- дает возможность работать без природы
- дает возможность увидеть и определить диапазон нормальной формы (художник применяет знания пропорций)

Основы учения о костях. Общее учение о строении тела человека

Учение о костях называется:

- остеология
- миология
- анатомия
- гистология

Кость взрослого человека состоит:

- из воды
- жира
- неорганических соединений
- органических соединений
- костного мозга

Туловище имеет следующие поверхности:

- переднюю
- заднюю
- две боковые поверхности
- верхнюю
- нижнюю

Голова подразделяется на следующие части:

- мозговую
- заднюю
- боковую
- переднюю

Лицевую

Мозговая часть черепа делится на следующие области

- шейную
- затылочную
- теменную
- височную
- лобную

Внешние формы лица обуславливают:

- ушные раковины
- нижняя челюсть
- скуловые кости
- корень носа
- края глазниц

Шея имеет форму:

- цилиндра
- конуса
- прямоугольника
- квадрата
- треугольника

Свободная верхняя конечность делится:

- на плечевой сустав
- плечо
- ключицу
- предплечье
- кисть
- лопатку

Кисть делится на следующие отделы:

- плюсну
- пясть
- ногти
- пальцы
- запястье
- предплюсну

Функция скелета:

- опорная
- иммунная
- кроветворная
- локомоторная

Пластическая анатомия головы

Какие кости относятся к мозговому отделу черепа?

- носовая
- лобная
- височные

- решетчатая
- клиновидная

Какие кости относятся к лицевому отделу черепа?

- верхняя и нижняя челюсть
- клиновидная кость
- слезная
- подъязычная
- скуловая

Где располагается «собачья ямка»?

- в центре подбородка
- на лицевой поверхности верхней челюсти
- в височной области
- в области затылка
- между лобными буграми

Жевательные мышцы:

- височная
- наружная и внутренняя крыловидные
- лестничная
- жевательная
- верхнечелюстная

К мышцам средней области лица относятся:

- мышца, поднимающая крыло носа
- мышца гордецов
- скуловая мышца
- мышца, опускающая угол рта

Пластическая анатомия туловища

Скелет туловища состоит из:

- позвоночного столба
- грудной клетки
- верхней конечности

– нижней конечности

– головы

Твердой опорой туловища является:

– стопа

– нога

– таз

– скелет

– позвоночник

Позвоночный столб состоит:

– из 33-35 позвонков

– из 28-30 позвонков

– 26-28 позвонков

– из 29-31 позвонков

В позвоночном столбе различают:

– шейный отдел

– брюшной отдел

– тазовый отдел

– грудной отдел

– поясничный

– копчиковый

– крестцовый

Естественные изгибы позвоночника:

– кифоз

– лордоз

– сколиоз

– кифосколиоз

– сутулость

Виды движений в позвоночном столбе:

– сгибание

– разгибание

- наклоны влево-вправо
- скручивание
- растягивание

Грудная клетка состоит из:

- 13 ребер
- 24 ребер
- грудины
- крестца
- реберных хрящей
- 12 грудных позвонков

Поверхностные мышцы шеи:

- подкожная
- грудино-ключично-сосцевидная
- передняя лестничная
- косые
- прямые

Глубокие мышцы шеи:

- левая лестничная
- правая лестничная
- средняя лестничная
- передняя лестничная
- задняя лестничная

Мышцы груди подразделяются:

- на поверхностные
- средний слой
- смешанный слой
- глубокие мышцы
- переходные

Мышцы живота подразделяются на:

- мышцы передней группы

- мышцы боковой группы
- мышцы задней группы
- косые мышцы
- прямые мышцы

Мышцы спины делятся на:

- поверхностные мышцы
- мышцы среднего слоя спины
- глубокие мышцы
- внутренние мышцы
- боковые мышцы

Пластическая анатомия верхней конечности

Скелет верхней конечности делится на:

- пояс верхней конечности
- скелет свободной верхней конечности
- плечо
- бедро
- кисть
- предплечье

Пластика скелета верхней конечности:

- плечо имеет цилиндрическую форму
- локоть – уплощенный цилиндр
- кисть – плоская по форме
- на тыльной поверхности ладони хорошо видны мышц

Кости плеча:

- плечевая кость
- ключица
- лопатка
- кисть

Плечевой сустав является:

- блоковидным
- цилиндрическим
- шаровидным
- ореховидным

Пронация это движение:

- головы
- туловища
- шеи
- руки
- ноги

Мышцы верхней конечности делятся на:

- мышцы плечевого пояса
- мышцы свободной верхней конечности
- мышцы груди
- мышцы живота

Мышцы задней поверхности плечевого пояса:

- дельтовидная
- надостная
- подостная
- трехглавая
- подлопаточная

Мышцы предплечья делятся на следующие отделы:

- передняя
- задняя
- боковая левая
- боковая правая
- верхняя

Мышцы кисти латеральной группы:

- короткая мышца, отводящая большой палец

- короткий сгибатель большого пальца
- мышца, приводящая большой палец
- ладонная мышца

Пластическая анатомия нижней конечности

В состав скелета нижних конечностей входят следующие части:

- скелет плечевого пояса
- бедро
- голень
- кисть
- стопа

Бедро имеет:

- коническую форму
- цилиндрическую форму
- овальную форму
- круглую форму
- плоскую форму

Коленная чашечка находится:

- с передней стороны
- с внутренней стороны
- с наружной стороны
- с задней стороны

Стопа имеет:

- дугообразную форму
- плоскую форму
- коническую форму
- продольную форму
- продольно-поперечную

К мышцам нижней конечности относят:

- мышцы таза
- мышцы свободной нижней конечности

- мышцы живота
- мышцы крестца
- мышцы промежности

Наружные мышцы таза:

- большая ягодичная мышца
- средняя ягодичная мышца
- мышца, напрягающая переднюю фасцию бедра
- малая ягодичная

Передняя группа мышц бедра:

- четырехглавая
- портняжная
- трехглавая
- полусухожильная

Передняя группа мышц голени:

- трехглавая
- передняя большеберцовая
- длинный разгибатель большого пальца
- полусухожильная

Мышцы стопы подразделяются:

- мышцы тыла стопы
- мышцы подошвы стопы
- мышцы внутренней поверхности стопы
- мышцы наружной поверхности стопы
- мышцы пронаторы
- мышцы супинаторы

Пропорции тела человека. Каноны и модули

Система, типичных размеров тела, принимаемых за образец – это:

- канон
- пропорция
- модуль

- гармония
- соотношение

Единица измерения тела, взятая для построения того или иного канона, называется:

- модулем
- пропорцией
- канонам
- соотношением
- измерением

Единицей измерения тела в Древней Греции являлась:

- голова
- локоть
- ладонь
- пальцы
- пядь

Основными мерами длины в России были:

- сажень
- локоть
- дюйм
- пядь
- стопа

Длина тела должна быть равной:

- восьми размерам головы
- семи размерам головы
- шести размерам головы
- двенадцать размерам головы

Пропорции золотого сечения проявляются в отношении других частей тела:

- длина плеча
- длина предплечья

- длина кисти и пальцев
- не проявляются в других пропорциях
- не проявляются в вышперечисленных соотношениях

При атлетическом телосложении преобладает:

- мышечная ткань
- костная ткань
- жировая ткань
- короткие ноги
- удлинённая грудная клетка

Всякое тело обладает:

- весом
- центром тяжести
- имеет силу тяжести
- ростом
- пропорциями

Общий центр тяжести взрослого человека располагается:

- на уровне второго крестцового позвонка
- на уровне пупка
- на уровне талии
- на уровне лонного сращения
- на уровне тазовых костей

3.3. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Предмет, значение и методы изучения пластической анатомии.
2. Терминология. Оси и плоскости человеческого тела.
3. Учение о типах конституции. Влияние образа жизни на телосложение (внутренние и внешние факторы).
4. Основные принципы построения человеческого тела: полярность, симметрия, сегментация, корреляция.
5. Понятие о клетке, тканях, органах и систем органов человека.

6. Общий план строение костей. Прерывные и непрерывные соединения костей.
7. Виды движений в суставах и их классификация.
8. Мышечная ткань. Классификация мышц.
9. Пластическая анатомия черепа. Кости мозгового отдела черепа и их соединение.
11. Пластическая анатомия костей лицевого отдела черепа.
12. Возрастные и половые особенности черепа.
13. Пластическая анатомия мышц головы. Мышцы свода черепа.
14. Мимические и жевательные мышцы.
15. Пластика лица. Анатомическое строение: глаза, уха.
16. Пластика лица: форма бровей, носа, губ.
17. Общий план строения позвоночного столба. Строение межпозвоночных дисков.
18. Естественные изгибы позвоночника и время их формирования. Пути профилактики деформации позвоночника.
19. Особенности строения шейных позвонков.
20. Особенности строения грудных позвонков.
21. Особенности строения поясничного и крестцового отдела позвоночника.
22. Пластическая анатомия грудной клетки. Классификация ребер. Особенности строения грудной кости.
23. Пластическая анатомия мышц шеи (мышцы, расположенные выше и ниже подъязычной кости).
24. Пластическая анатомия поверхностных и глубоких мышц шеи.
25. Органы шеи (гортань, щитовидная железа). Форма шеи.
26. Мышцы и пластика груди.
27. Мышцы и пластика живота.
28. Мышцы и пластика спины.
29. Пластическая анатомия скелета плечевого пояса (строения лопатки и ключицы)

30. Мышцы плечевого пояса.
31. Пластическая анатомия скелета свободной верхней конечности (строение плечевой, локтевой и лучевой кости, строение кисти).
32. Пластическая анатомия мышц плеча, предплечья и кисти (мышцы возвышения мизинца, большого пальца и средняя группа).
33. Пластика верхней конечности.
34. Пластическая анатомия скелета тазового пояса. Особенности формы и размера таза, связанные с половыми и возрастными различиями.
35. Строение свободной нижней конечности (бедро, голень, стопа). Коленная чашечка. Своды стопы.
36. Пластическая анатомия мышц таза и бедра.
37. Пластическая анатомия мышц голени и стопы.
38. Пропорции тела человека.
39. Основы динамической анатомии. Центр тяжести, точка опоры, площадь опоры. Устойчивость тела в покое и при движении. Равновесие.
40. Понятие о канонах и модулях.

4. Вспомогательный раздел

4.1. Учебная программа

**ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ СОВРЕМЕННЫХ ЗНАНИЙ ИМЕНИ А.М. ШИРОКОВА»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор Института современных знаний
имени А.М. Широкова

_____ А.Л. Капилов

_____ 04.07.2017

Регистрационный № УД-02-340/уч.

ПЛАСТИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

**Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
1 - 19 01 01 «Дизайн (по направлениям)», направления специальностей:
1 - 19 01 01 - 02 «Дизайн (предметно-пространственной среды)»,
1-19 01 01-05 «Дизайн (костюма и тканей)»,
1 - 19 01 01 - 06 «Дизайн (виртуальной среды)»**

2017 г.

Учебная программа составлена на основе типовой учебной программы «Пластическая анатомия» от 04.07.2016 г., регистрационный № ТД-С.286/тип., 2016г. и учебных планов по специальности 1-19 01 01 «Дизайн (по направлениям)», направлениям специальностей 1-19 01 01-02 «Дизайн (предметно-пространственной среды), 1-19 01 01-06 «Дизайн (виртуальной среды)», 1-19 01 01-5 «Дизайн (костюма и тканей)».

СОСТАВИТЕЛЬ:

Гусева Е.А., старший преподаватель Белорусской государственной академии искусств

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой дизайна

(протокол № 11 от 29.06.2017 г.)

Научно-методическим советом Частного учреждения образования «Институт современных знаний имени А.М. Широкова»

(протокол № 4 от 30.06.2017 г.)

Пояснительная записка

Анатомия – наука о строении, форме и развитии организма человека и животных.

«Пластическая анатомия» является частью или ветвью общей анатомии и изучает внешние формы тела человека и животных, их возрастные и половые особенности, соотношение отдельных частей тела между собой и изменения форм при движениях.

«Пластическая анатомия» способствует лучшему овладению рисунком при изображении человеческой фигуры с учетом возрастных, половых и индивидуальных особенностей.

Цели изучения дисциплины: получение знаний о внешних формах фигуры человека и структуре, формирующих ее объемы в статике, динамике и при различных сложных движениях; изучение возрастных и половых различий внешних форм и пропорций тела человека.

Задачи изучения дисциплины: освоить костную основу отдельных частей тела человека и их значение в формообразовании; изучить строение, функции и пластическую роль мышц; изучить внешние покровы тела человека и их роль в формообразовании; изучить соотношение размеров отдельных частей взрослого человека, возрастные и половые аспекты.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать

- основные понятия и термины анатомической науки;
- костную основу человека (скелет);
- мышечную систему человека;
- суть пластики и движений человека;
- общий план строения и внешние формы тела человека;
- типы телосложения, их половые и возрастные особенности;
- общий план строения и классификацию костей;
- основные виды соединений костей;

- основные движения, осуществляемые в суставах;
- строение костной основы отдельных областей тела человека (черепа, позвоночного столба, грудной клетки, верхней и нижней конечностей);
- общий план строения, классификацию мышц тела человека;
- расположение мышц по отдельным областям тела человека, их функции и формообразующую (пластическую) роль;
- внешний покров тела человека и его формообразующую роль;
- основные пропорции тела человека.

уметь

- выявлять сущностные черты и характерные формы костей и мышц и их взаимосвязь;
- анализировать строение и движения тела человека;
- мышечную систему человека;
- суть пластики и движений человека;
- использовать полученные знания в профессиональной, методической и научно-исследовательской деятельности;
- определить основные элементы строения костей и органов, образованных ими;
- определять размеры основных областей тела человека и их соотношение между собой (пропорции);
- определять основные типы телосложения (конституции);
- уметь отличать крайние варианты нормы тела человека и его отдельных областей;
- ориентироваться в расположении и формообразующей роли мышц отдельных областей тела человека;
- разбираться в участии отдельных анатомических структур в выполнении определенных движений.

владеть

- основными анатомическими понятиями;
- методикой построения движения тела человека;

- навыками отражения тела человека;
- определение отдельных областей и структур тела человека в его общей конструкции;
- определения общих размеров и отдельных областей тела человека;
- зарисовки отдельных структур человеческого тела с натуры;
- зарисовки отдельных образований человеческого тела без натуры (по памяти);
- использования знаний по строению тела человека при художественном отображении основных черт характера изображаемого персонажа;
- уметь определить на живой натуре проекцию расположения отдельных мышц, костей и суставов.

Учебная дисциплина «Пластическая анатомия» направлена на формирование и развитие следующих компетенций:

в группе академических компетенций:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.
- АК-4. Уметь работать самостоятельно.
- АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.
- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

в группе социально-личностных компетенций:

- СЛК-1. Обладать зрелым гражданским сознанием.
- СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.
- СЛК-5. Быть способным к критике и самокритике.
- СЛК-6. Уметь работать в команде.

– СЛК-7. Быть способным осмысленно воспринимать и бережно относиться к историческому культурному населению Беларуси и мира, культурным традициям и религиозным убеждениям.

в группе профессиональных компетенций:

– ПК-1. Адаптироваться к изменению вида профессиональной деятельности в пределах направления специальности.

– ПК-2. Ориентироваться в происходящих художественных и культурно-исторических процессах, анализировать явления и тенденции в области изобразительного искусства.

– ПК-3. Сочетать профессиональное мастерство с теоретическим осмыслением творческих поисков в области изобразительного искусства.

– ПК-4. Решать художественные (творческие) задачи с использованием современных способов и методов, применяемых в изобразительном искусстве.

– ПК-5. Работать с литературными, документальными, иконографическими, архивными и другими материалами в сфере своей профессиональной деятельности.

– ПК-6. Работать в составе творческого коллектива по реализации идейно-художественных замыслов и проектов в области живописи.

– ПК-7. Взаимодействовать с организациями и специалистами, включенными в процесс формирования архитектурно-художественной среды.

– ПК-8. Самостоятельно принимать решения, разрабатывать необходимую документацию, отстаивать свой замысел перед художественным советом, планировать и организовывать работу исполнителей.

– ПК-9. Ориентироваться в многообразии культурно-исторических процессов и творческих исканий современного изобразительного искусства.

– ПК-10. Использовать на практике лучшие традиции мировых и национальной художественных школ.

– ПК-12. Воздействовать на формирование общественного вкуса, эстетической культуры населения.

– ПК-13. Взаимодействовать с организациями и специалистами различных форм собственности, включенными в творческо-технологический процесс.

– ПК-14. Выявлять, создавать и обосновывать социально значимые художественные проектные концепции и проекты, осуществлять авторский контроль за их исполнением в области художественного творчества.

– ПК-15. Использовать современные разработки в области технологии художественных материалов.

– ПК-16. Разрабатывать художественные решения, позволяющие обеспечивать высокую технологичность исполнительного процесса в области изобразительного искусства.

– ПК-28. Планировать, организовывать и совершенствовать деятельность служб управления в сфере культуры и искусства.

Программа курса в объеме 58 часов рассчитана на 1 семестр: лекционных – 18 часов и практических занятий – 18 часов. Самостоятельная работа студентов 22 часа. Форма контроля знаний и умений – зачет в 1 семестре.

Невыполнение практических заданий по неуважительной причине предусматривает обязательную отработку пропущенных занятий под руководством преподавателя и самостоятельно.

С целью текущего контроля и самоконтроля знаний и умений студентов по данной дисциплине используются следующие диагностические технологии

- индивидуальный опрос (2 раза в семестр).
- проверка рисунков по строению тела человека выполненных студентами

во время практических занятий и самостоятельно.

Содержание учебного материала

Тема 1. Пластическая анатомия – как наука. Общий обзор внешних форм тела человека. Организм как единая целостная система

Пластическая анатомия как наука, ее прикладное значение. Методология и методы изучения пластической анатомии, терминология. Оси и плоскости человеческого тела. Учение о типах телосложения (конституции). Влияние факторов среды на конституцию. Общий обзор внешних форм. Понятие об органах, тканях, клетках. Организм как целостная система. История пластической анатомии.

Тема 2. Общий обзор строения человеческого тела.

Учение о костях. Соединения костей

Строение костей, химический состав и физические свойства. Функции костей. Значение трудовой деятельности и физических упражнений для развития костей. Формы и размеры костей, их влияние на структуру и пластику.

Соединения костей: непрерывные, прерывные (суставы), полусуставы. Общее строение суставов. Классификация суставов в зависимости от формы суставных поверхностей и функций. Движения в суставах.

Общее учение о мышцах. Мышечная ткань, ее строение и свойства. Сухожилия, фасции и апоневрозы мышц. Классификация мышц. Отношение мышц к костям как к рычагам. Значение мышц в формировании различных частей тела.

Тема 3. Пластическая анатомия головы.

Строение черепа. Мышцы головы

Пластическая анатомия черепа. Строение мозгового и лицевого черепа. Соединения костей черепа. Прикус. Головной индекс, лицевой угол. Основные формы черепа. Соотношение мозгового и лицевого черепа. Возрастные и половые особенности. Череп в целом.

Пластическая анатомия мышц головы. Мышцы свода черепа. Мышцы лица: жевательные и мимические. Мимические мышцы и мимика. Участие жевательных мышц в пластике лица.

Пластика лица. Анатомическая характеристика глаза, уха, носа, лба, подбородка, рта, век.

Тема 4. Пластическая анатомия шеи и туловища.

Скелет туловища. Мышцы шеи и туловища

Пластическая анатомия скелета туловища. Строение и функции позвоночника. Строение отдельных позвонков: первый, второй и седьмой шейные, грудные, поясные, крестец. Соединения позвонков между собой и черепом. Естественные изгибы позвоночника, его размеры и соотношение его отдельных областей (шейной, грудной, поясничной, крестцовой) между собой. Возрастные и половые особенности позвоночника.

Строение грудной клетки. Основные формы и размеры грудной клетки. Возрастные и половые особенности. Влияние ребер и грудины на рельеф поверхности грудной клетки в состоянии покоя и при дыхательных движениях.

Влияние факторов среды на формы и формирование грудной клетки. Проекция костных образований грудной клетки и позвоночника на живом человеке.

Пластическая анатомия мышц шеи. Мышцы, расположенные ниже и выше подъязычной кости. Поверхностные и глубокие мышцы. Органы шеи: гортань, щитовидная железа и др., их влияние на пластику шеи. Форма шеи. Особенности шеи мужчин и женщин. Возрастные характеристики поверхности шеи. Проекция мышц и органов шеи на живом человеке.

Мышцы груди и живота. Поверхностные и глубокие мышцы груди и живота, их формообразующая роль. Грудная железа. Формы грудной железы женщин. Факторы, влияющие на форму и размеры грудной железы, возрастные характеристики.

Формы живота – значение мышц этой области в формообразовании. Возрастные и половые особенности.

Мышцы спины и затылочной области. Формообразующая роль мышц этих областей. Возрастные особенности мышц спины и затылочной области.

Тема 5. Пластическая анатомия верхней конечности.

Скелет свободной верхней конечности и плечевого пояса.

Мышцы верхней конечности

Скелет плечевого пояса. Строение лопатки и ключицы, возрастные и половые особенности. Соединения ключицы с грудиной и лопаткой. Проекция этих костей на живом человеке: их влияние на форму и рельеф тела в статике и динамике.

Скелет свободной верхней конечности: плечо, предплечье, кисть. Их строение, размеры, и соотношения. Строение и функции плечевого, локтевого, лучезапястного суставов. Особенности соединения костей кисти. Возрастные и половые особенности костей свободной верхней конечности. Формы и размеры кисти.

Мышцы плечевого пояса и свободной верхней конечности. Функции, их пластическая и формообразующая роль. Подмышечная ямка.

Мышцы предплечья. Передняя, задняя и латеральная группы мышц предплечья. Сгибатели и разгибатели кисти, пальцев, пронаторы и супинаторы. Рельеф основных мышц плеча. Пластические особенности мышц предплечья. Борозды передней поверхности предплечья.

Мышцы кисти. Особенности строения и функции основных групп мышц кисти: мышцы возвышения большого пальца, мышцы возвышения мизинца, мышцы средней области ладони. Пластика верхней конечности.

Тема 6. Пластическая анатомия нижней конечности.

Скелет тазового пояса и свободной нижней конечности.

Мышцы нижней конечности

Скелет нижней конечности. Скелет тазового пояса. Общая конструкция таза и особенности строения тазовых костей. Особенности формы таза, его размеры, связанные с возрастом, полом и типом телосложения. Соединения костей таза: роль этих соединений в статике и динамике.

Скелет свободной нижней конечности. Бедро, надколенная чашечка, голень, стопа, их строение, функции. Влияние костей свободной нижней конечности на ее форму, размеры. Проекция основных структур костей на живом человеке.

Суставы свободной нижней конечности. Особенности строения суставов, их биомеханика. Размеры и своды стопы.

Мышцы таза и бедра. Строение, функции и рельеф мышц таза и бедра.

Мышцы голени и стопы. Общий план строения и расположения мышц голени. Функциональные группы мышц голени, их топография. Мышцы стопы, их формообразующая роль. Проекция мышц на живом человеке. Подколенная ямка. Основные формы нижней конечности.

Тема 7. Пластическая анатомия кожи. Строение кожи

Строение и функции кожи. Особенности ее рельефа и цвета. Подкожные вены. Волосяной покров. Характер и цвет волос. Возрастные изменения кожи. Подкожный жировой слой. Возрастные и половые особенности расположения подкожной жировой клетчатки, ее формообразующая роль.

Тема 8. Учение о пропорциях

Учение о пропорциях. Рост и размеры тела и его частей, их соотношения. Каноны и модули. Исторический обзор учения о пропорциях. Современное состояние учения о пропорциях. Главные половые, возрастные и индивидуальные особенности размеров и пропорций тела человека.

Акселерация, ретардация. Влияние факторов среды на рост и развитие организма. Симметрия и асимметрия.

Тема 9. Основные положения и движения тела человека

Особенности внешних форм тела человека в покое и при различных движениях. Положения тела в пространстве: при стоянии, сидении, лежании и в движении (ходьба, бег, прыжок). Общий центр тяжести тела и его роль при различных видах движения. Площадь опоры. Центр тяжести отдельных частей тела. Условия сохранения равновесия тела. Анатомический анализ ходьбы, бега, прыжка.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		всего	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа студента			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Пластическая анатомия как наука.	2	1			1			
1.1.	Пластическая анатомия как наука. 1.Предмет, методы пластической анатомии. 2.Оси и плоскости человеческого тела. 3.Понятие об органах, тканях, клетках. 4. Организм как целостная система.	2	1	-	-	1		[1] [2] [3]	
2.	Общий обзор строения человеческого тела. Учение о костях.	3	2			1			
2.1.	Общий обзор строения человеческого тела. Учение о костях. 1.Строение костей, химический состав и функции костей. 2.Формы и размеры костей. 3.Соединение костей. Виды соединения.	3	2	-	-	1	Таблицы, зарисовки.	[2] [3] [4] [5]	
3.	Пластическая анатомия головы.	13	3	6		4			

3.1.	Пластическая анатомия черепа. 1.Строение мозгового черепа. 2.Лицевой череп. 3.Соединение костей черепа. 4.Формы и возрастные особенности черепа.	8	2	4	-	2	Натуральные препараты, таблицы.	[2] [3] [4] [5] [6]	
3.2.	Пластическая анатомия мышц головы. 1.Мышцы свода черепа. 2.Животные мышцы. 3. Мимические мышцы. 4.Анатомическая характеристика глаза, уха, носа, лба, подбородка.	5	1	2	-	2	Таблицы, зарисовки.	[2] [3] [4] [5] [6]	
4.	Пластическая анатомия шеи и туловища.	10	2	4		4			
4.1.	Пластическая анатомия скелета туловища. 1.Строение и функции позвоночника. 2.Строение позвонков. 3.Соединение позвонков. 4.Возрастные особенности позвоночника.	5	1	2	-	2	Натуральные препараты, таблицы.	[2] [3]	Краткий индивидуальный опрос

								[4] [5] [7]	
4.2.	Пластическая анатомия мышц шеи и туловища. 1.Мышцы шеи. Пластика шеи. 2.Мышцы груди. Пластика груди. 3.Мышцы живота. Пластика живота. 4.Мышцы спины. Пластика спины.	5	1	2	-	2	Атласы. Таблицы. Рисунки.	[2] [3] [4] [6]	Краткий индивидуальный опрос
5.	Пластическая анатомия верхней конечности.	12	4	4		4			
5.1.	Скелет верхней конечности. 1.Кости плечевого пояса. 2.Соединение костей плечевого пояса. 3.Кости свободной верхней конечности. 4.Соединение костей свободной верхней конечности.	6	2	2	-	2	Натуральные препараты, атласы, таблицы	[2] [3] [4] [5]	Краткий индивидуальный опрос
5.2.	Мышцы плечевого пояса и свободной верхней конечности. 1.Мышцы плечевого пояса. 2.Мышцы плеча. 3.Мышцы кости.	6	2	2	-	2	Атласы, таблицы	[2] [3]	Краткий индивидуальный опрос

	5.Пластика верхней конечности.							[4] [5]	
6.	Пластическая анатомия нижней конечности.	9	2	4		3			
6.1.	Скелет нижней конечности. 1.Скелет тазового пояса. 2. Кости свободной нижней конечности. 3. Соединение костей свободной нижней конечности. 4.Биомеханика суставов. 5.Стопа.	5	1	2	-	2	Натуральные препараты, таблицы.	[2] [3] [4] [5]	
6.2.	Мышцы тазового пояса и свободной нижней конечности. 1. Мышцы тазового пояса. 2.Мышцы бедра. 3.Мышцы голени. 4. Мышцы стопы. 5.Основные формы нижней конечности.	4	1	2	-	1	Таблицы, Атласы, муляжи.	[2] [3] [4] [5]	
7.	Пластическая анатомия кожи.	2	1			1			
7.1.	Пластическая анатомия кожи. 1.Строение и функции кожи. 2.Рельеф и цвет кожи. 3.Подкожные вены. 4. Волосы.	2	1	-	-	1	Таблицы, атласы.	[2] [3]	

								[6]	
8.	Учение о пропорциях.	4	2			2			
8.1.	Учение о пропорциях. 1.Рост и размеры тела. 2.Понятие о канолах и модулях. 3.Половые и индивидуальные особенности размеров и пропорций тела человека. 4.Возрастные особенности размеров и пропорций тела человека. 5.Симетрия и асимметрия.	4	2	-	-	2	Таблицы.	[2] [3] [5]	
9.	Особенности внешних форм тела человека в покое и при различных движениях.	3	1			2			
9.1.	Особенности внешних форм тела человека в покое и при различных движениях. 1.Основные положения тела в пространстве (стояние, сидение, лежа). 2.Формы отдельных областей тела при движении (ходьба, бег, прыжок). 3. Условия сохранения равновесия тела.	3	1	-	-	2	Таблицы, рисунки.	[2] [3] [5]	
Всего		58	18	18		22			

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная

1. Амвросьев, А. П. Пластическая анатомия / А. П. Амвросьев, С. П. Амвросьева, Е. А. Гусева. – Минск : Выш. школа, 2015. – 167 с.
2. Барчаи, Е. Анатомия для художников / Е. Барчаи. – Будапешт 1967, 2001.
3. Воробьев, В. П. Атлас анатомии человека / В. П. Воробьев, Р. Д. Синельников. – М. Л., 1976, 2002. – т. 1, 2.
4. Иваницкий, М. Ф. Анатомия человека / М. Ф. Иваницкий – М.
5. Механик, Н. Г. Основы пластической анатомии / Н. Г. Механик. – Л. М., 1958, 1967.
6. Павлов, Г. М. Пластическая анатомия / Г. М. Павлов, В. И. Павлова. – М., 1967, 2002.

Дополнительная

7. Липченко, Н. М. Атлас анатомии человека / Н. М. Липченко, Т. В. Самусев. – М., 2006.
8. Рабинович, М. Ц. Пластическая анатомия человека, четвероногих животных и птиц / М. Ц. Рабинович. – М., 1978.
9. Сапин, М. Р. Анатомия человека / М. Р. Сапин – М.. 1986, т. 1.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1.	Тема 1. Череп. Изучение строения и зарисовка костей мозгового и лицевого черепа. Определение формы и основных размеров – 4 часа.
2.	Тема 2. Пластика головы. Изучение и зарисовка мышц свода черепа и лица. Мимические мышцы и мимика – 2 часа.
3.	Тема 3. Изучение и зарисовка скелета и мышц шеи и туловища. Определение формы грудной клетки и шеи – 4 часа.
4.	Тема 4. Изучение и зарисовка скелета и мышц верхней конечности. Форма верхней конечности и кисти – 4 часа.
5.	Тема 5. Изучение и зарисовка скелета и мышц нижней конечности. Определение формы и сводов стопы – 4 часа.
	ВСЕГО: 18 часов.

ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов на СРС	Задание	Форма выполнения	Цель или задача СРС
1	2	3	4	5	6

1	1. Пластическая анатомия как наука. 1.1. Пластическая анатомия как наука.	1	Собрать материал для реферата	Реферат	Закрепление знаний по теме
2	2. Общий обзор строения человеческого тела. 2.1. Учение о костях.	1	Изучить строение человеческого тела (по скелету)	Зарисовки костей скелета	Закрепление знаний по теме
3	3. Пластическая анатомия головы. 3.1. Пластическая анатомия черепа. 3.2. Пластическая анатомия мышц головы.	4	Изучить пластическую анатомию черепа и мышц головы.	Зарисовки костей и мышц головы	Закрепление знаний по теме
4	4. Пластическая анатомия шеи и туловища. 4.1. Пластическая анатомия скелета туловища. 4.2. Пластическая анатомия мышц шеи и туловища.	4	Изучить пластическую анатомию шеи и туловища.	Зарисовки костей и мышц шеи и туловища	Закрепление знаний по теме
5	5. Пластическая анатомия верхней конечности. 5.1. Скелет верхней конечности.	4	Изучить пластическую анатомию скелета верхней конечности.	Зарисовки костей и мышц верхней конечности	Закрепление знаний по теме

1	2	3	4	5	6
6	<p>6. Пластическая анатомия нижней конечности.</p> <p>6.1. Скелет нижней конечности.</p> <p>6.2. Мышцы тазового пояса и свободной нижней конечности.</p>	3	Изучить пластическую анатомию скелета нижней конечности.	Зарисовки костей и мышц нижней конечности	Закрепление знаний по теме
7	<p>7. Пластическая анатомия кожи.</p> <p>7.1. Пластическая анатомия кожи.</p>	1	Изучить пластическую анатомию кожи.	Зарисовки клеток кожи	Закрепление знаний по теме
8	<p>8. Учение о пропорциях.</p> <p>8.1. Учение о пропорциях.</p>	1	Изучить пропорции	Зарисовки пропорций человеческого тела	Закрепление знаний по теме
9	<p>9. Особенности внешних форм тела человека в покое и при различных движениях.</p> <p>9.1. Особенности внешних форм тела человека в покое и при различных движениях.</p>	2	Изучить особенности форм тела человека в покое и при различных движениях.	Зарисовки форм человеческого тела	Закрепление знаний по теме

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола) ¹
Академический рисунок	Кафедра дизайна		Рекомендовать к использованию в учебном процессе

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО ИЗУЧАЕМОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

на 20__/20__ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

--	--	--

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры дизайна
(протокол № ____ от _____ 20_ г.)

Заведующий кафедрой

_____ Л.Е.Дягилев
(степень, звание) (подпись) (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

_____ А.О.Полосмак
(степень, звание) (подпись) (И.О.Фамилия)

4.2. Литература

1. Амвросьев, А. П. Пластическая анатомия / А. П. Амвросьев, С. П. Амвросьева, Е. А. Гусева. – Минск : Выш. школа, 2015. – 167 с.
2. Барчаи, Ё. Анатомия для художников / Ёне Барчаи. – М. : Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2001. – 344 с.
3. Кузнецов, А. Ю. Атлас анатомии человека для художников / А. Ю. Кузнецов. – Ростов-н/Д, 2002. – 160 с.
4. Липченко, В. Я. Атлас нормальной анатомии человека / В. Я. Липченко, Р. В. Самусев. – М. : Медицина, 1989. – 320 с.
5. Механик, Н. С. Основы пластической анатомии / Н. С. Механик. – М., 1993. – 352 с.
6. Павлов, Г. И. Пластическая анатомия / Г. И. Павлов, В. Н. Павлова, В. Г. Павлов. – М., 1989. –130 с.
7. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека / Р. Д. Синельников, Н. Р. Синельников. – Изд.2-е., Т.1. – М., 1996. – 344 с.
8. Павлов, Г. Г. Пластическая анатомия / Г. Г. Павлов, В. Н. Павлова, Г. М. Павлов. – М., 2000. –192 с.

Содержание

Введение.....	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	9
1.1. Конспект лекций.....	9
2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	55
2.1. Задания для практических занятий.....	55
3. РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ.....	64
3.1. Темы рефератов по курсу «Пластическая анатомия».....	64
3.2. Текущий контроль знаний.....	64
3.3. Примерный перечень вопросов к зачету.....	76
4. ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.....	79
4.1 Учебная программа.....	79
4.2 Литература.....	102

Учебное электронное издание

Составитель
Гусева Екатерина Александровна

ПЛАСТИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

*Электронный учебно-методический комплекс
для студентов специальности 1-19 01 01 Дизайн (по направлениям)*

[Электронный ресурс]

Редактор *И. П. Сергачева*
Технический редактор *Ю. В. Хадьков*

Подписано в печать 29.07.2022.
Гарнитура Times Roman. Объем 0,6 Мб

Частное учреждение образования
«Институт современных знаний имени А. М. Широкова»
Свидетельство о регистрации издателя №1/29 от 19.08.2013
220114, г. Минск, ул. Филимонова, 69.

ISBN 978-985-547-402-0



9 789855 474020