

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Башкирский государственный медицинский университет  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра анатомии человека

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

Дисциплина: Анатомия человека

Специальность (код название) 30.05.02 Медицинская биофизика

Курс 1

Семестр 1,2

Уфа 2023

**Рецензенты:**

Ирина Анатольевна Баландина - профессор, зав. кафедрой нормальной, топографической и клинической анатомии, оперативной хирургии ФГБОУ ВО «ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России, д.м.н.

Лариса Альбертовна Удочкина - профессор, зав. кафедрой нормальной и патологической анатомии человека ФГБОУ ВО Астраханский государственный медицинский университет Минздрава России, д.м.н.

Автор: доцент кафедры анатомии человека доцент Ахметдинова Э.Х.

Утверждена на заседании № 12 кафедры анатомии человека от 17апреля 2023 г

## **Тема 1: Организация обучения на кафедре. Основы анатомической терминологии. Кости туловища: позвонки, грудина, ребра. Их возрастные особенности.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Знакомство обучающегося с организацией учебного процесса на кафедре анатомии человека, работой анатомического музея, выдачей препаратов для самоподготовки имеет большое значение в ускорении адаптации обучающегося и успешного усвоения предмета, как фундаментальной дисциплины в медицинском образовании. При изучении костных препаратов необходимо пользоваться русскими и латинскими терминами, обозначающими органы, их части, анатомические детали. Самые главные термины следует изучать на первом занятии (произношение, ударение), а на последующих занятиях расширять их запас.

Для правильной ориентации препаратов и определения их частей и анатомических деталей необходимо усвоить направление трех осей и плоскостей в теле человека. Оси: фронтальная, сагиттальная (стреловидная) и вертикальная. Плоскости: фронтальная, сагиттальная и горизонтальная. По отношению к фронтальной плоскости определяют передние и задние поверхности, по отношению к горизонтальной плоскости определяют верхние и нижние структуры костей, по отношению к сагиттальной плоскости определяют медиальные и латеральные поверхности.

В теле человека 206 костей, часть из них парные. В скелете различают кости туловища головы (череп), плечевого и тазового поясов, свободных верхней и нижней конечностей. Значение костной ткани многообразно: защитное, опорное и локомоторное, участие в обмене веществ, кроветворное и иммунологическое. Различная форма и внутренняя структура костей, развитие и рост определяется как биологическими, так и социальными факторами (питание, образ жизни, профессия, спорт и др.). В процессе жизни структура костей постоянно меняется (губчатое и компактное вещество).

Кости скелета проходят три стадии развития: соединительно-тканную, хрящевую и костную. Рост костей в длину происходит за счет метаэпифизарных хрящей (зоны роста в длину), в ширину за счет надкостницы. В костях детей больше органических веществ, у взрослых больше неорганических солей, - это определяет частые переломы у пожилых людей и искривления костей у детей.

Позвоночный столб имеет 32 позвонка из них 24 подвижных. В процессе антропогенеза в связи с прямо-хождением он приобрел ряд изменений. В связи с нагрузкой и соединениями с другими костями и мышцами позвонки приобретают особые отличия. Однако общая структура (тело, дуги, отростки, отверстия) характерны для всех позвонков, кроме первого шейного.

Знание формы, строения, развития позвонков, их возрастных особенностей,

аномалий развития необходимы при изучении: гистологии, патанатомии, физиологии, патфизиологии, травматологии, рентгенанатомии, хирургии, а также для определения отклонений от нормы, наличия и локализации

**2. Цель занятия:** овладение информацией о развитии и росте скелета, форме и внутренней структуре костей, функции скелета и строении типичного позвонка, ребра, грудины и грудной клетки для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- положение, форму и строение позвонков, отличие позвонков различных отделов позвоночного столба друг от друга, соединения между ними;
- положение, форму и строение грудины, ребер, их особенности, соединения между ними, грудную клетку в целом
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:**

показывать на препаратах позвонков тело, дугу позвонков, верхнюю и нижнюю позвоночные вырезки, позвоночное отверстие и позвоночный канал, остистый и поперечные отростки, верхние и нижние суставные отростки; шейные позвонки, отверстия поперечных отростков, передний и задний бугорки поперечных отростков; I шейный позвонок, его переднюю и заднюю дуги, боковые массы, передний и задний бугорки, ямку зуба, верхние и нижние суставные ямки на боковых массах; II шейный позвонок, зуб, верхние суставные поверхности; сонный бугорок VI шейного позвонка, грудные позвонки; верхнюю и нижнюю реберные ямки, реберную ямку поперечного отростка; I, XI, XII ребра; поясничные позвонки; крестец, его основание и верхушку, тазовую и дорсальную поверхности, мыс, грудину и ребра, грудная клетка в целом определение через кожу на трупе и на себе: остистых отростков позвонков, крестца, частей грудины, ребер.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** для изучения этой темы знать материалы лекций “ Введение в анатомию”, “Общая остеология. Общая краниология. Развитие костей в фило- и онтогенезе. Аномалии развития костной системы».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, позвоночный столб, отдельные позвонки, I, II, VI и VII шейные позвонки, I, XI, XII грудные, поясничные, крестец, копчик,

отдельные кости: грудина, ребра

## 7. Структура занятия.

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.2. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п/п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 2: Кости пояса и свободной верхней и нижней конечностей. Их возрастные особенности.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Верхняя конечность человека состоит из плечевого пояса (лопатка, ключица) и свободной конечности, которая последовательно соединяется суставами, обеспечивая свободу движений кисти, как продукта и органа труда.

Свободная верхняя конечность человека состоит из трех сегментов (проксимального, среднего и дистального). По форме это трубчатые кости (за исключением костей запястья), которые имеют типичную для этих костей структуру (эпифиз, диафиз, костномозговую полость, метафизы - зоны роста). Знание особенностей строения костей верхней конечности используют в клинике при лечении переломов, пересадке костного мозга. Верхней конечности, как и другим костям скелета присущи возрастные, половые и индивидуальные особенности. Возможны аномалии развития.

Знания анатомии, развития и роста верхней конечности необходимо для изучения суставов и мышц на кафедре анатомии, физиологии, лечебной физкультуры, травматологии, детских болезней для определения наличия и локализации патологических процессов.

Нижняя конечность человека состоит из тазового пояса (тазовая кость) и свободной нижней конечности (бедро, голени, стопы), которые последовательно соединяются между собой суставами, обеспечивают устойчивость тела и необходимую своду движений всех звеньев нижней конечности.

Тазовая кость к 16-18 годам срастается из трех отдельных костей — подвздошной, седалищной и лобковой — в единую конструкцию. Обе тазовые кости, соединяясь с крестцом, формируют тазовое кольцо (большой и малый таз) — вместилище и защиту внутренних органов (мочевого пузыря, прямой кишки, внутренних половых органов), сосудов и нервов. Тазовый пояс в процессе эволюции и антропогенеза приобрел ряд специфических особенностей в связи с прямохождением (форма, наклон таза) и давлением внутренних органов на тазовую диафрагму. Таз в целом имеет возрастные, половые и индивидуальные особенности. Женский таз отличается большими размерами, что связано с детородной функцией. Антропометрия таза дает возможность определить нормальные размеры полости таза и аномальные формы, что имеет практическое значение в акушерстве и гинекологии.

Свободная нижняя конечность человека состоит из трех сегментов (проксимального, среднего, дистального), соединения которых обеспечивают необходимый объем движений при ходьбе.

В процессе эволюции и антропогенеза нижняя конечность утратила хватательную функцию и приобрела характерные анатомические признаки для опоры и ходьбы. Кости нижней конечности - длинные трубчатые кости

(за исключением костей предплюсны), которым присуща типичная форма и структура (эпифиз, диафиз, метафизы, костномозговая полость). Соответственно назначению кости нижней конечности отличаются массивностью, монолитностью, укорочением фаланг пальцев. Знание строения костей таза, размеров таза, нижней конечности необходимы для изучения последующих разделов анатомии (суставов, мышц, внутренностей, сосудов и нервов), гистологии, физиологии, рентгенологии, травматологии, хирургии, акушерстве, гинекологии и для определения наличия и локализации патологических процессов и их лечения.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о развитии и росте костей плечевого пояса (ключицы и лопатки), свободной верхней конечности, костей таза и свободной нижней конечности для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- положение, форму и строение костей пояса верхней конечности (грудной пояс): ключицы и лопатки;
- положение, форму и строение костей свободной части верхней конечности: плечевой кости, костей предплечья: лучевой и локтевой; костей кисти;
- положение, форму и строение костей пояса нижней конечности (тазовый пояс): тазовую кость; положение форму и строение костей свободной части нижней конечности: бедренной, надколенника, большеберцовой, малоберцовой костей и костей стопы; возрастные особенности, сроки и способы окостенения отдельных костей, аномалии развития.
- возрастные особенности, сроки и способы окостенения отдельных костей, аномалии развития.
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:** показывать на препаратах:

на ключице: тело, грудинный и акромиальный концы, грудинную и акромиальную суставные поверхности;

на лопатке - углы: нижний, латеральный, верхний; края: медиальный, латеральный, верхний; поверхности: реберную (переднюю), заднюю.

На плечевой кости: проксимальный и дистальный эпифизы, проксимальный и дистальный метафизы, диафиз, тело, апофизы.

На локтевой кости: проксимальный и дистальный эпифизы (концы),

проксимальный и дистальный метафизы, диафиз (тело), апофизы.  
На лучевой кости: проксимальный и дистальный эпифизы (концы), проксимальный и дистальный метафизы, диафиз (тело).

На кисти - кости запястья: первый ряд (проксимальный); 2-ой ряд.

На пястных костях ( I-V): основание, тело, головку кости пальцев (фаланги): проксимальный и дистальный у большого пальца, проксимальный, средний и дистальный фаланги у II -V пальцев.

На тазовой кости границы подвздошной, лобковой и седалищной костей.

На тазовой кости: тело и крыло. На крыле подвздошный гребень, передние верхний и нижний задние верхний и нижний ости; на лобковой кости: тело, верхнюю и нижнюю ветви, симфизиальную поверхность; на седалищной кости: тело и ветвь.

На бедренной кости: проксимальный и дистальный эпифизы (концы), проксимальный и дистальный метафизы, диафиз (тело), апофизы, на проксимальном эпифизе (конце): головку, ямку, головки; шейку; на надколеннике: основание, верхушку, суставную (заднюю) и переднюю поверхности.

На большеберцовой кости: проксимальный и дистальный эпифизы (концы); проксимальный и дистальный метафизы, диафиз (тело), апофизы; на проксимальном конце: медиальный и латеральный мыщелки; на дистальном конце: медиальную лодыжку.

На малоберцовой кости: проксимальный и дистальный эпифизы (концы); проксимальный и дистальный метафизы, диафиз (тело), апофизы;

На проксимальном конце - головку; на нижнем конце: латеральную лодыжку.

На костях стопы - отделы: предплюсну, плюсну, кости пальцев (фаланги)

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материалы лекций“ Введение в анатомию ”, “ Общая остеология. Общая краниология. Развитие костей в фило- и онтогенезе. Аномалии развития костной системы».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отдельные кости

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.3. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов



контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п/п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной лите-ратурой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 3: Строение костей мозгового черепа: лобная, теменная, клиновидная и затылочная кости. височная и решетчатая кости. Кости лицевого черепа.**

**1. Тема и ее актуальность.**

Кости свода черепа: лобная, теменная, затылочная относятся к плоским

костям, развивающимся на основе соединительной ткани. Клиновидная кость вместе с височной, решетчатой костью и основанием затылочной кости составляют основание черепа. Клиновидная кость развивается на основе хряща. Лобная и клиновидная кость содержат воздухоносные пазухи. Эти кости образуют ямки черепа, полость носа, вместилище для головного мозга, органа зрения. Их отверстия, щели и каналы содержат нервы, артерии и вены. Характерное строение костей свода черепа с наличием наружной и внутренней пластинок компактного вещества, губчатого вещества (диплое) и диплоических вен и венозных выпускников объясняет образование трещин при травмах черепа. Кости лицевого черепа являются опорными конструкциями для начальных отделов органов дыхания и пищеварения. Одновременно они образуют полости, являющиеся вместилищами для органов зрения и начальной части органа обоняния; формируют каналы, щели и сообщения между отдельными образованиями наружного основания и мозгового черепа, через которые проходят многочисленные сосуды и нервы.

Знание строения костей лицевого черепа необходимо для изучения строения черепа в целом, формирования стенок глазниц, носа, черепных ямок; использования их на кафедрах глазных болезней, болезней уха, горла и носа, челюстнолицевой хирургии, стоматологии и нейрохирургии.

**2.Цель занятия:** овладение информацией о строении лобной, затылочной, теменной и клиновидной, решетчатой, височной костей мозгового черепа для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- положение, форму и строение костей мозгового черепа, отличия костей мозгового черепа друг от друга, соединения между ними;
- положение, форму и строение костей лицевого черепа, отличия костей лицевого черепа друг от друга, соединения между ними;
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенцией:** ОПК - 1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:** показывать на препаратах и на живых симулированных пациентах: на теменной кости: поверхности - наружную, внутреннюю, края, углы; на наружной поверхности -- бугор; верхнюю и нижнюю височные линии; теменное отверстие; на внутренней поверхности - борозды верхнего сагиттального, сигмовидного синусов; артериальные борозды, ямки грануляций.

на затылочной кости: чешую, базилярную (основную) и латеральные части; на затылочной чешуе - наружную и внутреннюю (мозговую) поверхности; на наружной поверхности: наружные затылочные выступ и гребень; наивысшую, верхнюю и нижнюю выйные линии; на внутренней поверхности - крестообразное возвышение, внутренние затылочные выступ и гребень; борозды поперечного и верхнего сагиттального синусов; на базилярной части - скат, борозду нижнего каменистого синуса, глоточный бугорок; на латеральных частях - затылочный мыщелок, подъязычный канал, мыщелковые ямку и канал; яремные вырезку и отросток; борозду сигмовидного синуса;

на решетчатой кости: перпендикулярную и горизонтальную пластинки, решетчатые лабиринты; на решетчатой пластинке: отверстия, петушиный гребень и крыло петушиного гребня; на решетчатом лабиринте: решетчатые ячейки, наивысшую, верхнюю, среднюю носовые раковины, средний носовой ход, глазничные пластинки;

на клиновидной кости: тело, малые и большие крылья, крыловидные отростки; на теле: клиновидную пазуху, поверхности; на верхней поверхности: турецкое седло, спинку турецкого седла, гипофизарную ямку, бугорок седла, сонные борозды; на передней поверхности: клиновидный гребень, клюв (киль), раковины, апертуры клиновидной пазухи; на малых крыльях; зрительный канал, верхнюю глазничную щель; на больших крыльях: поверхности, подвисочный гребень; на мозговой поверхности: отверстия - круглое, овальное, остистое; пальцевидные вдавления; артериальные борозды; на крыловидном отростке; латеральную и медиальную пластинки, крыловидный канал, ямку, вырезку, крючок;

на препаратах височной кости: пирамиду (каменистую часть), сосцевидный отросток, чешуйчатую и барабанную части, каналы; на пирамиде: верхушку и основание, поверхности; края; на передней поверхности: каменисто-чешуйчатую щель, дугообразное возвышение, крышу барабанной полости, тройничное вдавление, борозды и отверстия большого и малого каменистого нервов; на задней поверхности: внутренние слуховые отверстия и проход, поддуговую ямку, наружную апертуру (отверстие) водопровода преддверия, на нижней поверхности: - яремные вырезку и ямку, наружное отверстие сонного канала, шиловидный отросток; на переднем крае: трубно-мышечный канал; борозду верхнего и нижнего каменистых синусов; наружную апертуру (отверстие) канальца улитки; на сосцевидном отростке: сосцевидную вырезку, борозду затылочной артерии, сосцевидное отверстие; борозду сигмовидного синуса; ячейки и пещеру сосцевидного отростка, шилососцевидное отверстие; на барабанной части: наружные слуховые отверстия и проход; на чешуйчатой части: поверхности, скуловой отросток, нижнечелюстную ямку, суставной бугорок; пальцевидные вдавления и артериальные борозды, барабанно-чешуйчатую щель; каналы: сонный канал: наружное и внутреннее отверстия; мышечно-трубный канал; три части лицевого канала: наружное (шилососцевидное)

отверстие; коленце лицевого канала, каменисто-барабанную щель. на черепе: верхнюю и нижнюю челюсти, небную, носовую, слезную, скуловую, подъязычную кости, нижнюю носовую раковину, сошник.

на верхней челюсти: тело и отростки: лобный, скуловой, альвеолярный, небный; на теле верхней челюсти - верхнечелюстные пазуху и расщелину; поверхности: переднюю, глазничную, подвисочную, носовую; на передней поверхности тела - подглазничные край и отверстие; клыковую ямку, носовую вырезку, переднюю носовую ость; на глазничной поверхности тела - подглазничные борозду и канал; на подвисочной поверхности тела - бугор верхней челюсти, альвеолярные отверстия и каналы, большую небную борозду; на носовой поверхности тела - слезную борозду, раковинный гребень; на лобном отростке - передний слезный гребень, решетчатый гребень; на альвеолярном отростке - альвеолярную дугу, зубные альвеолы, межальвеолярные перегородки, альвеолярные возвышения; на носовом отростке - носовой гребень, небные борозды, резцовый канал.

На нижней челюсти: тело и ветвь; на теле - наружную и внутреннюю поверхности, основание, альвеолярную часть: зубные альвеолы, межальвеолярные перегородки, альвеолярные возвышения; на наружной поверхности тела - подбородочные выступ и бугорки, подбородочное отверстие, косую линию; на внутренней поверхности тела - подбородочную ость; двубрюшную, подъязычную, поднижнечелюстную ямки; челюстно-подъязычную линию; на ветви нижней челюсти: угол, бугристости: жевательную и крыловидную; отверстие, язычок, канал; челюстно-подъязычную борозду; отростки: венечный, мышцелковый, вырезку; головку и шейку нижней челюсти, крыловидную ямку.

На небной кости: горизонтальную и перпендикулярную пластинки;

На скуловой кости: поверхности - латеральную, височную, глазничную; отростки: лобный и височный; на глазничной поверхности - скулоглазничное отверстие; на латеральной поверхности - скулолицевое отверстие; на височной поверхности - скуловисочное отверстие.

На подъязычной кости: тело и отростки - большие и малые рога.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материалы лекций: «Введение в анатомию, Общая остеология. Общая краниология. Возрастные особенности. Развитие костей в фило- и онтогенезе. Аномалии развития костной системы».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** целый череп, крыша и основание черепа; кости мозгового черепа целые и на распилах.

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.4. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п\п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературе, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 4: Череп в целом: глазница, носовая полость. Височная, подвисочная и крыловидно-небная ямки. Наружное и внутреннее основания черепа. Возрастные особенности.**

#### 1. Тема и ее актуальность.

Кости лицевого черепа являются опорными конструкциями для

начальных отделов органов дыхания и пищеварения. Одновременно они образуют полости, являющиеся вместилищами для органов зрения и начальной части органа обоняния; формируют каналы, щели и сообщения между отдельными образованиями наружного основания и мозгового черепа, через которые проходят многочисленные сосуды и нервы.

Знание строения костей лицевого черепа необходимо для изучения строения черепа в целом, формирования стенок глазниц, носа, черепных ямок; использования их на кафедрах глазных болезней, болезней уха, горла и носа.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении и расположении костей черепа, а также их соединениях, для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- положение, форму и строение костей черепа;
- возрастные особенности, аномалии развития костей черепа;
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенцией:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь: показывать на черепе:** границы свода, основание черепа, глазницу, полость носа, ямок: височной, подвисочной, крыловидно-небной;

Границы свода: наружный затылочный выступ, верхнюю выйную линию, основание сосцевидного отростка, основание скулового отростка височной кости, подвисочный гребень большого крыла клиновидной кости, скуловой отросток лобной кости, надглазничный край, носолобный шов; кости, образующие свод черепа: лобную чешую, теменные кости, затылочную чешую, чешуйчатые части височной кости, височную поверхность больших крыльев клиновидной кости; швы: сагиттальный, венечный, ламбдовидный, чешуйчатый, зубчатый;

на наружной поверхности: лоб, глабеллу, теменные бугры, верхнюю и нижнюю височные линии; на внутренней (мозговой) поверхности свода черепа: швы: сагиттальный, венечный, ламбдовидный, чешуйчатый; пальцевидные вдавления, артериальные и венозные борозды, ямочки грануляций, теменное отверстие; роднички: передний (лобный), задний (затылочный), боковые (клиновидные и сосцевидные).

На глазнице: основание (вход в глазницу), верхушку, зрительный канал; стенки: верхнюю, медиальную, нижнюю и латеральную;

на верхней стенке: глазничную часть лобной кости; малое крыло клиновидной кости; ямку слезной железы; лобную вырезку, блоковые ямку и

ость;

на медиальной стенке: лобный отросток верхней челюсти, слезную кость, глазничную пластинку решетчатой кости, тело клиновидной кости, глазничную часть лобной кости; ямку слезного мешка; носослезный канал, переднее и заднее решетчатые отверстия;

на нижней стенке: глазничные поверхности верхней челюсти и скуловой кости, глазничный отросток небной кости, подглазничные борозду и канал;

на латеральной стенке: глазные поверхности большого крыла клиновидной кости, лобный островок скуловой кости, скуловой отросток лобной кости; верхнюю глазничную щель, скулоглазничное отверстие.

В полости носа: костную перегородку - перпендикулярную пластинку решетчатой кости, сошник, носовой гребень; грушевидную апертуру, переднюю носовую ость, хоаны: стенки - верхнюю, нижнюю, латеральную;

на верхней стенке: носовые кости, носовые части лобной кости, решетчатую пластинку решетчатой кости, нижнюю поверхность тела клиновидной кости;

на нижней стенке: небные отростки верхней челюсти, горизонтальные пластинки небной кости;

на латеральной стенке: носовую поверхность тела и лобный отросток верхней челюсти, носовую кость, слезную кость, решетчатый лабиринт решетчатой кости, перпендикулярную пластинку небной кости, медиальную пластинку крыловидного отростка клиновидной кости; три носовые раковины: верхнюю, среднюю, нижнюю; четыре носовых хода: верхний, средний, нижний, общий; сообщения: задние ячейки решетчатой кости, апертуру клиновидной пазухи; передние и средние ячейки решетчатой кости, полулунную расщелину верхнечелюстной пазухи, апертуру лобной пазухи, клиновидно-небное отверстие, носослезный канал.

На височной ямке: нижнюю височную линию, подвисочный гребень большого крыла клиновидной кости, скуловую дугу, височную поверхность скуловой дуги, сообщение с подвисочной ямкой;

на подвисочной ямке: стенки - верхнюю: подвисочный гребень большого крыла клиновидной кости; височную кость; медиальную: латеральную пластинку крыловидного отростка клиновидной кости; переднюю: бугор верхней челюсти и скуловую кость; латеральную: ветвь нижней челюсти; сообщения - спереди: нижнюю глазничную щель с глазницей; медиально: крыловидно-верхнечелюстную щель с крыловидно-небной ямкой;

На наружном основании черепа: границы переднего, среднего, заднего отделов; кости, образующие каждый из отделов, борозды, каналы, отверстия этих отделов;

в переднем отделе наружного основания: верхнюю альвеолярную дугу, скуловой отросток верхней челюсти, скуловую дугу, небные отростки верхней челюсти, горизонтальную пластинку небной кости, срединный небный шов, поперечный небный шов, резцовый канал, отверстие большого и малого небных каналов, альвеолярные ячейки;

в среднем отделе наружного основания: передний край большого затылочного отверстия, базилярную часть затылочной кости, глоточный бугорок, тело клиновидной кости, овальное, остистое отверстия, нижнюю поверхность пирамиды височной кости, наружное отверстие сонного канала, мышечно-трубный канал, яремную ямку, яремное отверстие, шиловидный отросток, шиловидное отверстие; барабанную часть височной кости, наружное слуховое отверстие; барабанно-сосцевидную щель, сосцевидный отросток, сосцевидную вырезку, борозду затылочной артерии;

в заднем отделе наружного основания: затылочную, височную, клиновидную кости; большое затылочное отверстие, затылочные мышечки, мышечковые ямку и канал, подъязычный канал; наружный затылочный выступ, верхнюю выйную линию.

Границы образования ямок: передней, средней, задней, входящих в состав внутреннего основания черепа;

на передней черепной ямке: глазничные части лобных костей, решетчатую пластинку решетчатой кости; малые крылья, бугорок турецкого седла клиновидной кости; петушиный, лобный гребни, слепое отверстие;

на средней черепной ямке: тело и мозговую поверхность больших крыльев клиновидной кости; переднюю поверхность пирамид, чешуйчатую часть височных костей; турецкое седло, гипофизарную ямку, предперекрестную борозду, зрительные каналы, сонные борозды, рваное отверстие, верхнюю глазничную щель, круглое, овальное, остистое, внутреннее, сонное отверстия, тройничное вдавление, расщелины и борозды большого и малого каменистого нервов; крышу барабанной полости; дугообразное возвышение;

на задней черепной ямке: затылочную кость, задние поверхности пирамид височной кости, внутреннюю поверхность сосцевидных отростков, тело клиновидной кости, сосцевидный угол теменной кости; скат, большое затылочное отверстие, внутренний затылочный гребень; внутреннее слуховое отверстие, внутренний слуховой проход, яремное отверстие, наружные апертуры водопровода, преддверия и канальца улитки, подъязычный канал, мышечковые отверстия.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материалы лекций: «Введение в анатомию, Общая остеология. Общая краниология. Возрастные особенности. Развитие костей в фило- и онтогенезе. Аномалии развития костной системы».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** целый череп, крыша и основание черепа;

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)



7.5. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п\п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 5: Общая артросиндесмология. Соединения костей туловища. Позвоночник в целом, Грудная клетка в целом, ее возрастные и половые особенности. Соединения костей черепа, черепа с позвоночным столбом.**

**1. Тема и её актуальность.**

Соединения костей между собой у человека отражают процесс эволюции в связи с условиями передвижения и функциональной нагрузкой (прямохождение и вертикальное положение головы). В процессе эмбрио- и филогенеза развились два вида соединений костей: 1) *непрерывные (синартрозы)* - более ранние по развитию, неподвижные или малоподвижные по функции; 2) *прерывные (диартрозы)* - более поздние по развитию, подвижные по функции. Существует переходная форма (полусустав) - симфиз.

Аналогично развитию скелета в 3 стадии (соединительнотканная, хрящевая, костная), *синартрозы* подразделяются на 3 вида: *синдесмозы* (межкостные перегородки, связки, швы), *синхондрозы* (временные, постоянные), *синостозы*.

Прерывные соединения (*диартрозы*) - суставы, характеризуются наличием 3-х главных анатомических элементов: 1) суставных поверхностей, покрытых суставным хрящом; 2) суставной капсулы ; 3) суставной полости. В суставах имеются вспомогательные элементы (внутрисуставные диски и мениски), которые определяют у человека всю сложность анатомических и функциональных особенностей отдельных частей тела.

Наличие всех видов соединений в позвоночном столбе обеспечивает устойчивость, перенесение больших нагрузок, подвижность.

Изучение анатомии соединений позвоночного столба необходимо для понимания физиологии дыхания, определения аномалий развития, возрастных особенностей физиологии. Эти знания необходимо использовать на клинических кафедрах: травматологии и ортопедии, хирургии, терапии, ЛФК, педиатрии, школьной гигиены, рентгенологии, для диагностики ряда заболеваний опорно-двигательного аппарата и других систем организма, их лечения и оперативных вмешательств.

Соединение ребер с позвонками и грудиной формируют грудную клетку в целом, обеспечивая опору и защиту для легких, сердца, сосудов и нервов.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о развитии и росте суставов, форме и структуре, функции суставов для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- положение, форму и строение суставов, отличие различных суставов друг от друга, соединения костей в суставах;
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенцией:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся

должен уметь: на влажных препаратах показывать суставные поверхности, суставную капсулу, внутрисуставные элементы суставов. Демонстрация на скелете и на себе движения во всех суставах.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материалы лекции «Общая и функциональная артросиндесмология».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, влажные препараты

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.6. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п\п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме

5	Заключение. Задание на дом	5			
---	-------------------------------	---	--	--	--

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 6: Соединение костей пояса и свободной верхней и нижней конечности.**

### **1. Тема и её актуальность.**

Соединения костей между собой у человека отражают процесс эволюции в связи с условиями передвижения и функциональной нагрузкой (прямохождение и вертикальное положение головы). В процессе эмбрио- и филогенеза развились два вида соединений костей: 1) *непрерывные (синартрозы)* - более ранние по развитию, неподвижные или малоподвижные по функции; 2) *прерывные (диартрозы)* - более поздние по развитию, подвижные по функции. Существует переходная форма (полусустав) - симфиз.

Прерывные соединения (*диартрозы*) - суставы, характеризуются наличием 3-х главных анатомических элементов: 1) суставных поверхностей, покрытых суставным хрящом; 2) суставной капсулы; 3) суставной полости. В суставах имеются вспомогательные элементы (внутрисуставные диски и мениски), которые определяют у человека всю сложность анатомических и функциональных особенностей отдельных частей тела.

Изучение анатомии соединений верхней и нижней конечности необходимо для понимания физиологии движения, определения аномалий развития, возрастных особенностей физиологии. Эти знания необходимо использовать на клинических кафедрах: травматологии и ортопедии, хирургии, терапии, ЛФК, педиатрии, школьной гигиены, рентгенологии, для диагностики ряда заболеваний опорно-двигательного аппарата и других систем организма, их лечения и оперативных вмешательств.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о развитии и росте суставов, форме и структуре, функции суставов для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- положение, форму и строение суставов, отличие различных суставов друг от друга, соединения костей в суставах;

- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенцией:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:** на влажных препаратах показывать: суставные поверхности, суставную капсулу, внутрисуставные элементы суставов верхней и нижней конечности. Демонстрация на скелете и на себе движения во всех суставах

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материал лекции «Общая и функциональная артросиндесмология».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, влажные препараты

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.7. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п/п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы

			препараты		
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 7: Мышцы, фасции, топография головы и шеи.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Мышцы головы подразделяются на мимические и жевательные. Мимические мышцы отличаются от мышц других областей человеческого тела как по происхождению, так и по характеру прикрепления и функциям. Они развиваются на основе второй висцеральной дуги, располагаются под кожей и не покрыты фасциями. Большинство мимических мышц сосредоточено вокруг естественных отверстий в области лица. Мышечные пучки мимических мышц имеют круговой или радиальный ход. Круговые мышцы выполняют роль сфинктеров, радиально расположенные выполняют роль расширителей.

Начинаясь на поверхности кости или от прилежащих фасций, они оканчиваются в коже, поэтому при сокращении способны вызывать чрезвычайно сложные движения кожи.

Выразительные движения мышц лица (мимика) выражают внутреннее душевное состояние человека (радость, печаль, страх и т.д.), мышцы лица участвуют также в членораздельной речи и акте жевания.

Большое значение мышцы лица имеют как при диагностике различных заболеваний, связанных с поражением черепных нервов, так и при диагностике заболеваний не связанных непосредственно с патологией черепных нервов.

Жевательные мышцы являются производными мезенхимы первой (нижнечелюстной) висцеральной дуги. По способу прикрепления не отличаются от других скелетных мышц. Они действуют на височно-нижнечелюстной сустав и приводят в движение нижнюю челюсть, обеспечивая как механическое измельчение пищи, так и участие в членораздельной речи и других функциях, связанных с движением нижней челюсти.

Мышцы шеи имеют сложное строение и топографию, что обусловлено неодинаковым их происхождением, различными функциями, взаимоотношениями с внутренними органами шеи, кровеносными сосудами, нервами и пластинками шейных фасций. Мышцы шеи подразделяют на отдельные группы по генетическому и топографическому признакам. Руководствуясь генетическим признаком, следует различать мышцы, развившиеся на основе первой (нижнечелюстной) и второй (подъязычной) висцеральных дуг (жаберных дуг) и мышцы, развившиеся из вентральных отделов миотомов.

Топографически мышцы шеи разделяют на поверхностные и глубокие. В группе поверхностных мышц различают мышцы, лежащие выше подъязычной кости - надподъязычные мышцы и мышцы, лежащие ниже подъязычной кости - подъязычные мышцы. Глубокие мышцы шеи в свою очередь подразделяются на латеральную группу (лежащие сбоку от позвоночного столба) и предпозвоночную группу (расположенные спереди от позвоночного столба).

Вследствие тесного взаимоотношения мышц шеи с нервами, сосудами и органами шеи знание мышц и фасций шеи приобретает решающее значение при воспалительных заболеваниях на шее, которые характеризуются особой тяжестью, а также проникающих ранениях шеи, которые при оперативном вмешательстве требуют безусловного знания мышц, фасций и треугольников шеи.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении, расположении и топографии мышц головы и шеи, строении мышц и фасций шеи и головы, их анатомических образованиях, анализировать функцию мышц для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- ВНЧС и его биомеханику;
- топографию, строение, начало и прикрепление, функцию мимических и жевательных мышц головы, фасции головы;
- топографию, строение, начало и прикрепление, классификацию мышц шеи по топографическому признаку: поверхностные; надподъязычные и подъязычные; глубокие;
- положение, начало и прикрепление, функции мышц шеи;
- строение и топографию 5 фасций шеи по В. Н. Шевкуненко: поверхностную фасцию, поверхностный листок собственной фасции, глубокий листок собственной фасции, внутреннюю фасцию шеи, предпозвоночную фасцию; межфасциальные пространства;
- топографию шеи: области и треугольники
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен

**владеть:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен

**уметь:** показывать на препаратах, планшетах и на живых:

мышцы свода черепа: надчерепную мышцу и её части;

мышцы окружающие глазную щель: круговую мышцу глаза и её части; мышцу, сморщивающую бровь;

мышцы, окружающие носовые отверстия: носовую мышцу; мышцу, опускающую перегородку носа;

мышцы, окружающие ротовую щель: круговую мышцу рта и её части: мышцу опускающую угол рта; мышцу, опускающую нижнюю губу; подбородочную мышцу; щёчную мышцу; мышцу, поднимающую верхнюю губу; малую и большую скуловые мышцы; мышцу, поднимающую угол рта;

мышцу смеха; мышцы ушной раковины: переднюю, верхнюю, заднюю;

жевательные мышцы: жевательную, височную, медиальную и латеральную крыловидные;

фасции головы: височную, жевательную, щёчно - глоточную;

поверхностные мышцы шеи: подкожную мышцу шеи, грудинно - ключично-сосцевидную; надподъязычные мышцы: двубрюшную, шилоподъязычную, челюстно - подъязычную, подбородочно - подъязычную; подподъязычные мышцы: лопаточно - подъязычную, грудинно - подъязычную, грудинно - щитовидную, щитоподъязычную;

глубокие мышцы шеи: переднюю, среднюю, заднюю лестничные мышцы, длинные мышцы головы и шеи, переднюю и латеральную прямые мышцы головы;

фасции шеи: поверхностную фасцию, поверхностный и глубокий листки собственной фасции, внутреннюю фасцию, предпозвоночную фасцию шеи;

межфасциальные пространства: надгрудинное межфасциальное, пред- и позади- висцеральное;

области шеи: переднюю, латеральную, заднюю (выйную) области; грудинно - ключично - сосцевидную область и их границы; сонного, лопаточно - трахеального, поднижнечелюстного, язычного (треугольник Пирогова), лопаточно - ключичного, малую подключичную ямку, меж- и предлестничное пространства.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материал лекции «Введение в миологию. Вспомогательный аппарат мышц».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, влажные препараты

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид,



отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.8. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п\п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 8: Мышцы туловища: спины, груди и живота; их фасции и топография. Диафрагма, ее топография. Паховый канал.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Мышцы спины относятся к мышцам туловища и филогенетически появляются раньше, чем мышцы конечностей. Они представлены двумя группами мышц: глубокими (аутохтонными) или собственными мышцами, сохранившими свою эмбриональную метамерность и мышцы пришельцы. Первые лежат глубоко на костях осевого скелета, и своей работой приводят в движение скелет туловища и головы. Мышцы пришельцы (трункопетальные и трункофугальные) появляются на туловище позднее и поэтому располагаются поверхностней его собственной мускулатуры. Они связаны главным образом с работой верхних конечностей, хотя и способны при определенных условиях приводить в движение туловище и голову. Мышцы спины принимают участие в акте дыхания, обеспечивая подвижность верхней конечности, участвуют в трудовых процессах. Кроме того, мышцы спины у человека достигают особого развития и силы и, прикрепляясь к голове, позвонкам удерживают тело в вертикальном положении, выпрямляют позвоночный столб. Систематические физические упражнения и труд стимулируют рост работающей мышцы за счет увеличения количества и объема структур, составляющих мышечное волокно. Поэтому без знаний мышц груди и спины их фасций, топографических образований, функции невозможно определить на клинических кафедрах наличия, локализации и течения патологических процессов, оказания терапевтической и хирургической помощи. Эти знания необходимы для изучения последующих разделов анатомии (иннервация, кровоснабжение), гистологии, физиологии, патанатомии, патфизиологии, хирургии и др. дисциплин.

Мышцы груди относятся к мышцам туловища и филогенетически появляются раньше, чем мышцы конечностей. Они представлены двумя группами мышц: глубокими (аутохтонными) или собственными мышцами, сохранившими свою эмбриональную метамерность и мышцы пришельцы. Первые лежат глубоко на костях осевого скелета, и своей работой приводят в движение скелет туловища и головы. Мышцы пришельцы (трункопетальные и трункофугальные) появляются на туловище позднее и поэтому располагаются поверхностней его собственной мускулатуры. Они связаны главным образом с работой верхних конечностей, хотя и способны при определенных условиях приводить в движение туловище и голову. Мышцы груди, прикрепляясь к костям плечевого пояса, ребрам, верхней конечности, совместно с мышцами спины, принимают участие в акте дыхания, обеспечивая подвижность верхней конечности, участвуют в трудовых процессах.

Мышцы живота относятся к аутохтонной вентральной мускулатуре и характеризуются значительным развитием у человека в связи с вертикальным положением тела. Они образуют стенки брюшной полости и благодаря

своему тонусу удерживают внутренние органы. Сокращаясь, они суживают брюшную полость и действуют на внутренние органы в качестве брюшного пресса, способствуя выведению мочи, кала и рвотных масс, кашлевому толчку, родовому акту. Мышцы живота тянут вниз ребра, уменьшая размер грудной клетки тем самым участвуя в выдохе. Эти мышцы сгибают позвоночник вперед в стороны и поворачивают вокруг продольной оси. Наличие пахового канала, слабых мест (белая линия живота пупочное кольцо, медиальная и латеральная паховые ямки) требуют серьезности в изучении этих областей. В этой теме изучается диафрагма, разделяющая грудную и брюшную полости. Она служит основной дыхательной мышцей. Вместе с мышцами живота диафрагма составляет мышцы брюшного пресса. Она имеет отверстия, через которые проходят пищевод, сосуды и нервы. Без знания диафрагмы, мышц живота, их фасций, топографических образований, функций невозможно определить на клинических кафедрах наличия локализации и течения патологических процессов, оказания терапевтической и хирургической помощи. Эти знания необходимы для изучения последующих разделов анатомии (иннервация, кровообращение), гистологии, физиологии, патанатомии, патфизиологии, хирургии и др. дисциплин.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о развитии и росте мышц, анализировать функции мышц для определения на следующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов. Оценивать информацию о топографии передней брюшной стенки, строении диафрагмы, мышц живота и их анатомических образованиях, анализировать функцию мышц для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- классификацию по расположению (поверхностные и глубокие), топографию и форму, начало и прикрепление, функции мышц спины; топографию фасций спины;
- классификацию по расположению, топографию и форму, начало и прикрепление, функции мышц груди; топографию фасций груди;
- классификацию по расположению (поверхностные и глубокие), топографию и форму, начало и прикрепление, функции мышц боковых и задней стенок брюшной полости; топографию фасций живота; белую линию живота; особенности строения передней и задней стенок влагалища прямой мышцы живота выше и ниже пупка; происхождение стенки пахового канала, глубокое и поверхностное паховые кольца, содержимое пахового канала; пупочные складки брюшины и содержимое складок, ямки на внутренней поверхности передней стенке живота.
- Знать русское и латинское название мышц и анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь** показывать на препаратах: мышцы, действующие на суставы плечевого пояса: большую и малую грудные мышцы, подключичную, переднюю зубчатую; собственные (аутохтонные) мышцы груди: наружные и внутренние межреберные мышцы, наружные и внутренние межреберные перепонки (мембраны), подреберную, поперечную мышцы груди; мышцы, поднимающие ребра; (грудобрюшную перегородку): сухожильный центр – поясничную часть, правую и левую ножки, медиальную и латеральную дугообразные связки, реберную часть, грудинную часть; отверстия диафрагмы: аортальное, пищеводное, нижней полой вены; треугольники диафрагмы (слабые места): пояснично-реберный и реберно-грудинный; фасции груди: поверхностную; поверхностную и глубокую пластинки грудной (глубокой) фасции, собственно грудную, внутригрудную фасции; мышцы боковых стенок брюшной полости: наружную, внутреннюю косые; поперечную мышцы и их апоневрозы, паховую связку; мышцы передней стенки живота: прямую и пирамидальную мышцы, сухожильные перемишки прямой мышцы; мышцы задней стенки брюшной полости: квадратную мышцу; фасции живота: поверхностную, собственную, поперечную фасции; белую линии живота; стенки влагалища прямой мышцы живота: переднюю и заднюю выше и ниже пупка; дугообразную линию; паховый - канал стенки: переднюю, заднюю, верхнюю и нижнюю; глубокое паховое кольцо, поверхностное паховое кольцо: латеральную и медиальную ножки апоневроза наружной косой мышцы живота, межножковые волокна, загнутую связку; содержимое пахового канала; пять пупочных складок брюшины: одну срединную, две медиальные и две латеральные; ямки между складками: две надпузырные, две боковые, две медиальные паховые ямки.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материал лекции «Введение в миологию. Вспомогательный аппарат мышц».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, влажные препараты

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.9. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор

темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п\п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 9: Мышцы, фасции, топография пояса и свободной верхней и нижней конечностей.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Большое разнообразие и свобода движений руки как органа труда обеспечиваются особенностями строения суставов верхней конечности, на которые действуют многочисленные мышцы. Имеют значение и характер соединения скелету плечевого пояса с туловищем, а также наличие

соответствующих мышц, которые начинаются на ребрах и груди и прикрепляются к костям верхней конечности и имеют разное происхождение: 1) производные внутренней мускулатуры туловища, что нашли себе точки на костях плечевого пояса, то есть тункофугальни мышцы, а также производные жаберных дуг, которые переместились из головы, 2) тункопетальные мышцы, другие мышцы верхней конечности, происходят из вентральной части миотомов и могут быть разделены на мышцы пояса верхней конечности, мышцы плеча, предплечья и кисти. Они иннервируются от ветвей плечевого сплетения.

Мышцы таза и нижней конечности подразделяют на группы исходя из региональной принадлежности и выполняемой ими функции. Различают мышцы тазового пояса и свободной нижней конечности - бедра, голени, стопы. Тазовый пояс прочно соединяется с позвоночником в крестцово-подвздошном суставе. Мышцы, берущие начало на позвоночнике, прикрепляются к бедренной кости, являясь анатомически и функционально мышцами, работающими в тазобедренном суставе. Мышцы таза объединяют в две группы - внутреннюю и наружную. Мышцы бедра подразделяются на три группы: переднюю, заднюю и медиальную. Имея большую массу и значительную протяженность, они способны развивать большую силу, действуя как на тазобедренный, так и коленный сустав. Мышцы бедра выполняют статическую и динамическую функции при стоянии, ходьбе. Как и мышцы таза, они достигают максимального развития у человека в связи с прямохождением. Мышцы голени сравнительно сильно развиты. Достаточно развиты их вспомогательные аппараты, что определяется их нагрузкой в связи с прямохождением. Имея обширное начало на костях и межмышечных перегородках, мышцы голени действуют на коленный, голеностопный и суставы стопы. Стопа имеет собственные (короткие) мышцы. Эти мышцы начинаются и прикрепляются в пределах скелета стопы, имеют сложные анатомо-топографические и функциональные взаимоотношения с сухожилиями мышц голени, фиксирующихся на костях стопы. Без знания мышц и фасций плечевого пояса и плеча, таза и нижней конечности, топографических образований, функций невозможно определить на клинических кафедрах наличия, локализацию и течение патологических процессов, оказывать терапевтическую, травматологическую и хирургическую помощь.

Эти знания необходимы для изучения следующих разделов анатомии (иннервации, кровообращения), гистологии, травматологии, топографической анатомии и других дисциплин.

**2 Учебная цель:** овладение информацией о развитии и росте мышц плечевого пояса и мышц плеча, предплечья и кисти, мышц и фасций таза и нижней конечности, их анатомические образования, анализировать функции мышц для определения на следующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен

**знать:**

- классификацию, топографию, начало и прикрепление, функции мышц тазового пояса, бедра, голени, стопы; топографию фасций - поясничной, подвздошной, ягодичной, широкой фасций бедра; латеральной, медиальной и задней межмышечных перегородок бедра, подвздошно- большеберцового тракта; фасции голени, удерживателей сухожилий сгибателей и разгибателей малоберцовых мышц; тыльной фасции стопы, подошвенного апоневроза;

- топографию нижней конечности - топографию, стенки, содержимое над- и подгрушевидного отверстий, запирающего канала; мышечной и сосудистой лакуны, бедренного треугольника; бедренного и приводящего каналов, подколенной ямки; голеноподколенного, нижнего и верхнего мышечно - малоберцовых каналов; латеральной и медиальной подошвенных борозд, синовиальных сумок и синовиальных влагалищ сухожилий мышц голени и стопы.

- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенцией:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен

**уметь:** показывать на препаратах: мышцы плечевого пояса: дельтовидную, подостную, надостную, малую и большую круглые, подлопаточную;

мышцы плеча: переднюю группу - клювовидно-плечевую, двуглавую, плечевую; заднюю группу - трехглавую, локтевую;

показывать мышцы предплечья: переднюю группу - плечелучевую, круглый пронатор, лучевой сгибатель запястья, длинную ладонную мышцу, локтевой сгибатель запястья, поверхностный сгибатель пальцев, глубокий сгибатель пальцев, длинный сгибатель большого пальца кисти, квадратный пронатор; заднюю группу - длинный и короткий лучевые разгибатели запястья, разгибатель пальцев, разгибатель мизинца, локтевой разгибатель запястья, супинатор; длинную мышцу, отводящую большой палец кисти, короткий разгибатель большого пальца кисти, разгибатель указательного пальца;

мышцы кисти: мышцы возвышения большого пальца - короткую мышцу, отводящую большой палец; мышцу, противопоставляющую большой палец, короткий сгибатель; мышцу, приводящую большой палец; мышцы возвышения мизинца - короткую ладонную; мышцу, отводящую мизинец; мышцу, приводящую мизинец; короткий сгибатель мизинца; среднюю группу мышц кисти - червеобразные, межкостные;

фасции предплечья, удерживатель сгибателей, канал запястья, латеральный и медиальный каналы запястья; удерживатель разгибателей; фасции кисти, ладонный апоневроз, фиброзные влагалища пальцев кисти;

локтевую ямку, лучевую, локтевую, срединную борозды предплечья. показывать на отпрепарированном трупe: мышцы таза: внутреннюю группу - подвздошно - поясничную, малую поясничную, внутреннюю запирающую, верхнюю и нижнюю близнецовые, грушевидную; наружную группу - большую, среднюю и малую ягодичные; напрягатель широкой фасции, квадратную, наружную запирающую; мышцы бедра: переднюю группу - портняжную, четырёхглавую: прямую, латеральную, медиальную и промежуточную широкие мышцы; заднюю группу - двуглаую, полусухожильную, полуперепончатую; медиальную группу - тонкую, гребенчатую; длинную, короткую, большую приводящие. Определение через кожу на трупe и на себе поверхностных мышц конечностей, демонстрация на скелете и на себе движения, осуществляемые за счёт действия тех или иных групп мышц.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материал лекции «Введение в миологию. Вспомогательный аппарат мышц».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, влажные препараты

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.3. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п\п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов	60	Учебные таблицы,	Усвоение теоретического	Выделить узловые



	содержанием занятия		муляжи, анатомические препараты	материала.	моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

### **Тема 10: ТК Итоговое занятие по опорно-двигательному аппарату: тесты, собеседование, прием препаратов.**

#### **1. Тема и ее актуальность.**

Занятие подводит итог изучению строения опорно – двигательного аппарата. Способствует обобщению, углублению и закреплению изучаемого материала; учит анализировать и синтезировать знания, полученные на практических и лекциях, что имеет важное значение при изучении следующих разделов анатомии и обучения на других кафедрах.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении костей и соединений между ними, их прикладном значении для использования полученных знаний-умений на следующих кафедрах для определения отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов. Эта цель реализуется на основании конкретных целей изученных тем.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** Функциональную анатомию и рентгеновское изображение соединений костей, изученных на практических занятиях и лекциях данного раздела.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенцией:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь:** показывать: конкретные анатомические структуры, характеризующие строение костей, соединений костей, мышц и фасций областей.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** знать материал лекций: “Общая анатомия скелета”, «Общая краниология», “Функциональная

артросиндесмология», «Введение в миологию», «Вспомогательный аппарат мышц, введение в биомеханику. Развитие мышечной системы», «Мягкий остов. Фасции», «Слабые места стенок брюшной полости», знать функциональную анатомию мышц и фасций, изученных на практических занятиях данного раздела.

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) – 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, суставы, препарированный труп, муляжи, планшеты, таблицы по разделу.

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п/п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер деятельности	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	15			
2	Контроль знаний студентов	170	Контрольные вопросы и анатомические препараты, тесты	Усвоение теоретического материала.	Контроль уровня знаний
	Заключение. Задание на дом	10			

## **Тема 11: Общий план строения пищеварительной системы. Анатомия пищеварительного тракта.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Полость рта является начальным отделом пищеварительной системы и состоит из преддверия и собственно полости рта. В ротовой полости происходит механическая и химическая обработка пищи с помощью зубов, ферментов слюны, а также определение вкусовых качеств пищи и ее пригодности для организма. Органы ротовой полости (язык, мягкое небо,

губы, щеки, зев, зубы) обеспечивают рефлекторный акт глотания пищевого комка, а также принимают участие в воспроизведении членораздельной речи. Полость рта и ее органы развиваются на уровне 1-ой жаберной дуги параллельно с формированием лица из носовых и челюстных отростков, которые окружают первичную ротовую бухту. Формирование твердого неба разделяет первичный рот на носовую и ротовую полости. Анатомические отличия эпителия слизистой оболочки передних и задних отделов полости рта связаны с их происхождением из эктодермы ротовой бухты и энтодермы головной кишки.

Изучение анатомии полости рта необходимо для понимания физиологии пищеварения и артикуляции речи, определения аномалий развития, возрастных особенностей. Эти знания необходимо использовать на клинических кафедрах (уха, горла и носа, стоматологии, терапии, инфекционных болезней и челюстно-лицевой хирургии) для диагностики ряда заболеваний органов пищеварительной и других систем организма, их лечения и оперативных вмешательств.

Глотка согласно своему анатомическому положению является соединительным звеном между полостью рта и носа, с одной стороны и пищеводом и глоткой - с другой. В ротоглотке перекрещиваются дыхательные и пищеварительные пути. Соединение глотки со многими полостями создает возможность распространения воспалительных процессов. Лимфатическое кольцо обеспечивает иммунные защитные реакции организма. Знания топографии, сообщений и строения глотки необходимы для понимания процессов дыхания и глотания.

Пищевод и желудок развиваются из передней кишки. Знание топографии, строения и функции пищевода необходимо для понимания физиологии и биохимии пищеварения.

По пищеводу пища из глотки попадает в желудок, где она находится на протяжении 1,5-2 часов, после чего происходит ее эвакуация в тонкую кишку. Выделенный железами желудка желудочный сок и его ферменты расщепляют белки и частично жиры. Слизистая оболочка желудка производит антианемическое вещество (фактор Кастла), что влияет на кроветворение.

Знание топографии, строения и функции желудка необходимо для понимания физиологии и биохимии пищеварения. Данный материал необходим для изучения следующих разделов анатомии, гистологии, физиологии, патофизиологии и патанатомии.

Тонкая кишка развивается из средней кишки и является самым длинным отделом пищеварительного тракта. В тонкой кишке пищевые массы, обработанные слюной и желудочным соком, поддаются окончательному перевариванию под воздействием желчи, сока поджелудочной железы и кишечного сока. Происходит всасывание ворсинками слизистой оболочки тонкой кишки - простых углеводов, жиров и аминокислот в кровеносное и лимфатическое русла.

Толстая кишка развивается из задней кишки. Она располагается за тонкой кишкой и является конечным отделом пищеварительной системы. В толстой кишке заканчиваются процессы пищеварения, формируются и выводятся наружу каловые массы.

Знание топографии, строения и функции тонкой и толстой кишок необходимы для понимания процессов пищеварения, развития и локализации патологических процессов. Полученные знания необходимы при изучении физиологии, патологической анатомии и физиологии, клинических дисциплин (внутренних болезней, хирургии, рентгенология и др.), для выполнения современных методов обследования (эндоскопии, ультразвуковой диагностики и др.).

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении органов пищеварительной системы: ротовой полости, глотки, пищевода и желудка для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов для определения на следующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- строение стенок полости рта; диафрагму рта, неба, щек, губ; преддверие и собственно полость рта, ротовую щель и границы зева; общий план строения зубов, особенности строения резцов, клыков, малых и больших коренных зубов, формулу молочных и постоянных зубов, сроки прорезывания и смены зубов; нормальный прикус и аномалии развития зубов; строение языка: сосочки, язычную миндалину, мышцы языка;
- расположение мелких слюнных желез (губных, щечных, молярных, небных, язычных); скелетотопию, строение околоушных, поднижнечелюстных, подъязычных слюнных желез, топографию и место открытия их протоков.
- скелетотопию и синтопию, длину, сообщения, части глотки; функцию и строение стенок различных частей: слизистой оболочки, миндалины, мышцы и возрастные особенности глотки;
- топографию, начало и прикрепление, скелето- и синтопию и функции глотки, пищевода, желудка, отделов кишечника;
- стенки брюшной полости (верхнюю, переднюю, боковые, заднюю); стенки тазовой полости (дно, заднюю, боковые и переднюю); фасции брюшной полости (поперечную, диафрагмальную); фасции тазовой полости; брюшину и различные отношения органов брюшной полости к брюшине;
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь показывать на препаратах и на живых:**

показывать преддверие и собственно полость рта, десны, твердое небо, мягкое небо и язычок, небно-глоточную, небно-язычную дужки; небные миндалины; коронку зуба, шейку зуба, корень зуба, резцы, клыки, малые коренные зубы; большие коренные зубы; тело, корень, спинку языка, нижнюю поверхность и края, верхушку языка, пограничную бороздку, слепое отверстие; язычную миндалину и сосочки - нитевидные, конические, грибовидные, желобовидные, листовидные; подъязычные складки и сосочки, уздечку языка; подъязычную, поднижнечелюстную и околоушную железы, места открытия их протоков.

показывать на препаратах и на трупе: свод глотки, глоточную миндалину, трубный валик, глоточное отверстие слуховой трубы, трубные миндалины, зев, вход в гортань; верхний, средний и нижний констрикторы глотки, шилоглоточную и небноглоточную мышцы.

Определение на живом человеке: области расположения крупных слюнных желез и устьев их протоков. Уметь определять биологический возраст по наличию зубов.

Определение через кожу на трупе и на себе: глотку, шейную, грудную и брюшную части пищевода, переднюю стенку желудка, отделы кишечника.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материалы лекций «Введение в спланхнологию. Общий план строения и функциональная анатомия пищеварительной системы. Развитие и anomalies развития пищеварительной системы».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.10. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п\п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 12: Печень. Поджелудочная железа. Селезенка Брюшина. Ее производные. Полость брюшины.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Печень, желчный пузырь и поджелудочная железа развиваются из вентральных и дорзальных выпячиваний энтодермы средней кишки, что объясняет связь их с двенадцатиперстной кишкой с помощью выводных протоков. Печень является наибольшей железой и выполняет функции: выработку и выделение желчи, барьерную, обмена веществ, иммуннозащитную, кроветворную (у плода и новорожденных) и др. Желчь поступает в желчный пузырь, а из него периодически выделяется в двенадцатиперстную кишку. Поджелудочная железа является железой смешанной секреции: ферменты поджелудочного сока расщепляют питательные вещества, а гормон островкового аппарата (инсулин) регулирует углеводный обмен. Знания топографии, анатомии и функции железы необходимы для понимания процессов пищеварения и обмена веществ,

развития и локализации патологических процессов. Эти знания необходимы для изучения следующих разделов анатомии (иннервация, кровоснабжение), гистологии, физиологии, патанатомии, топоанатомии и на клинических кафедрах (внутренних болезней, хирургии, педиатрии и др.).

Брюшина относится к серозным оболочкам и развивается из двух листков мезодермы (соматоплевры и висцероплевры), которые замыкают повторную полость зародыша (целом), а затем превращаются в пристеночный и висцеральный листки брюшины. Замкнутая полость брюшины у женщин сообщается с внешней средой через отверстия маточные труб, что способствует распространению воспалительных процессов.

Ход брюшины представляет собой непрерывный листок, ее производные - связки, сальники, брыжейки, складки, ямки и карманы. В трех этажах полости брюшины различают сумки, отверстия, синусы, каналы, карманы и углубления, небольшое количество серозной жидкости, а при патологических процессах может собираться серозная жидкость, кровь, гной.

Брюшина выполняет функции: защитную, соединения органов, барьерную, а в ее образованиях подходят сосуды и нервы. Барьерная функция брюшины обеспечивает избирательную проницаемость жидкости, как из кровеносных сосудов в полость брюшины (транссудация), так и в обратном направлении в кровеносные и лимфатические сосуды (всасывающая или дренажная функция). Таким образом, осуществляется серозно-гематолимфатический барьер, циркуляция жидкости в брюшной полости и непрерывное ее возобновление. Доведено, что разным участкам брюшины принадлежит определенная функция: всасывающая (брюшина диафрагмы и слепой кишки), а индифферентная дренажная (брюшина тонкой кишки, широких связок матки, брюшина желудка, передней брюшной стенки).

Знание хода брюшины и топографии ее производных, покрытие разное органов, необходимо для понимания развития и локализации патологических процессов, оперативных и диагностических доступов к органам. Полученные знания будут использованы на клинических кафедрах:(хирургии, акушерства и гинекологии, урологии, рентгенологии и др.), для профилактики осложнений, диагностики и лечения заболеваний (опухоли, непроходимости кишечника, перитонит, грыжи, гангрены органов, и др.).

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении пищевода и желудка для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов для определения на следующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- листки брюшины, место их перехода друг в друга, полость брюшины, различные отношения органов к брюшине, производные (связки, брыжейки, сальники, складки и карманы) и полость брюшины (сумки, околоободочные борозды, брыжеечные синусы и углубления).

- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:**

показывать на трупе париетальную и висцеральную брюшины и полость брюшины; связки желудка: печеночно-желудочную, желудочно-диафрагмальную, желудочно-селезеночную, желудочно-ободочную; связки печени: венечную, серповидную, правую и левую треугольные, печеночно-желудочную и печеночно-дуоденальную (малый сальник), печеночно-почечную и круглую; связки селезенки: диафрагмально-селезеночную, селезеночно-почечную, а также диафрагмально-ободочную; брыжейки: тонкой кишки, поперечно-ободочной кишки, сигмовидной ободочной кишки, червеобразного отростка; сальники: малый и большой; складки: срединную, медиальные и латеральные пупочные складки; надпузырную ямку, медиальные и латеральные паховые ямки; карманы: верхний и нижний доуденальные, верхний и нижний илеоцекальные, позадислепокишечный, межсигмовидный; полость брюшины: верхний и нижний этажи; печеночную сумку и ее стенки; преджелудочную сумку и ее стенки; сальниковую сумку, ее стенки и сальниковое отверстие, правый и левый брыжеечные синусы; правую и левую околоободочные борозды; прямокишечно-пузырное углубление у мужчин; прямокишечно-маточное и пузырно-маточное углубления у женщин.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материалы лекций «Введение в спланхнологию. Общий план строения и функциональная анатомия пищеварительной системы. Развитие и anomalies развития пищеварительной системы».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.3. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых



вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.  
 7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.  
 7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п\п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературе, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

### **Тема 13: Общий обзор дыхательной системы. Полость носа, гортань. Трахея. Бронхи.**

#### **1. Тема и ее актуальность.**

Знание строения наружного носа и полости носа, как части верхних дыхательных путей и данные анатомии гортани, как части дыхательного аппарата, необходимы для изучения физиологии дыхания, голосообразования, для усвоения последующих разделов анатомии, для

клинических кафедр при изучении патологических процессов и оперативных вмешательств.

Трахея и бронхи приносят в легкие воздух, где происходит газообмен (кровь наполняется кислородом, а отдает углекислый газ). Поэтому без знаний детального строения трахеи, бронхов, «бронхиального дерева», невозможно определить на клинических кафедрах наличие, локализацию и ход патологических процессов, оказание терапевтической и хирургической помощи.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении наружного носа, носовой полости и гортани, трахеи, бронхов для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов для определения на следующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов. Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- верхние и нижние дыхательные пути, общий принцип их строения и функцию; строение наружного носа и перегородки носа; преддверие носовых ходов, околоносовые пазухи и их сообщения с носовыми ходами, дыхательную и обонятельную области, их функции; строение слизистой оболочки этих областей; возрастные особенности полости носа; функции гортани; топографию, скелето- и синтопию гортани; хрящи гортани, их соединения, мышцы гортани, вход в гортань, полость гортани, голосовые связки и голосовую щель; возрастные особенности гортани. скелето- и синтопию, размеры, части, строение стенки трахеи и главных бронхов; отличия между главными бронхами; их возрастные особенности,
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:**

показывать на препаратах, муляжах: перегородку носа, верхнюю носовую раковину, среднюю носовую раковину, нижнюю носовую раковину, верхний носовой ход, средний носовой ход, нижний носовой ход, дыхательную и обонятельную области, хоаны, гортань (на трупе), выступ гортани, щитовидный хрящ гортани: верхний рог щитовидного хряща, нижний рог щитовидного хряща; дугу перстневидного хряща, пластинку перстневидного хряща; черпаловидный хрящ, мышечный отросток черпаловидного хряща, голосовой отросток черпаловидного хряща, верхушку черпаловидного

хряща; надгортанник; щито-подъязычную мембрану, срединную щитоподъязычную связку, перстне-щитовидный сустав, перстне-щитовидную связку, перстне-трахеальную связку, вход в гортань, преддверие гортани, голосовую складку гортани, складку преддверия гортани, желудочек гортани, предголосовую полость гортани, голосовую щель, межперепончатую часть голосовой щели, подголосовую полость, латеральную перстнечерпаловидную мышцу, заднюю перстнечерпаловидную мышцу, поперечную черпаловидную мышцу, косую черпаловидную мышцу, перстнещитовидную мышцу, трахею, хрящи трахеи, кольцевые связки трахеи, перепончатые связки трахеи, бифуркацию трахеи, правый главный бронх, левый главный бронх.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материал лекции «Функциональная анатомия, развитие и аномалии развития дыхательной системы».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.3. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п/п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием	60	Учебные таблицы, муляжи,	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы

	занятия		анатомические препараты		
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 14: Легкие. Плевра. Границы легких и плевры. Средостение.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Легкие с выдыхаемым воздухом, что выдыхается, выводят из организма эфирные масла, ароматические вещества, поддерживают температурный режим, испаряя 15-+820% воды за сутки, депонируют кровь, поддерживают концентрацию ионов, выполняют защитную функцию. Поэтому без знаний детального строения долей, ацинуса легких невозможно определить на клинических кафедрах наличие, локализацию и ход патологических процессов, оказание терапевтической и хирургической помощи. Эти знания необходимы для изучения последующих разделов анатомии (иннервация, кровоснабжение), гистологии, физиология, патофизиологии и патонатомии, педиатрии, фтизиатрии, рентгенологии и других дисциплин.

Знание строения плевры, границ легких, средостения необходимы для изучения последующих разделов анатомии и обучения на кафедрах физиологии, оперативной хирургии с топографической анатомией, патологической анатомии и на клинических кафедрах.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении легких, плевры для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- место легких в грудной полости, форму, поверхности и края; щели и доли легких; ворота и корень легких, их топографию и взаиморасположение корней правого и левого легких; сегменты легких - определение, число, названия и расположение; бронхиальное дерево, назначение и составные части; альвеолярное дерево, назначение; ацинус - составные части; границы

правого и левого легких; возрастные особенности легких;

- листки плевры, место перехода их друг в друга, части париетальной плевры, купол плевры, плевральную полость, плевральные синусы, границы плевры, верхнее и нижнее межплевральные поля; средостение: определение, расположение и подразделение: верхнее и нижнее, части нижнего средостения; переднее, среднее и заднее; органы, находящиеся в различных отделах средостения;
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:** показывать на препаратах, муляжах: основание легкого, верхушку легкого, реберную поверхность легкого, медиальную поверхность легкого, диафрагмальную поверхность легкого, передний край легкого, язычок левого легкого, сердечную вырезку левого легкого, нижний край легкого, ворота легкого, корень легкого, бронх, легочные артерии и вены, верхнюю долю легкого (правого, левого), среднюю долю правого легкого, нижнюю долю легкого (левого, правого), косую щель легких и поперечную щель правого легкого.

купол плевры, висцеральную (легочную) плевру, париетальную плевру, медиастинальную плевру, диафрагмальную плевру, плевральную полость, ребернодиафрагмальные синусы (правый и левый), реберно-медиастинальный синус; верхнее и нижнее межплевральные поля; средостение: верхнее, нижнее (переднее, среднее, заднее).

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материал лекции «Функциональная анатомия, развитие и аномалии развития дыхательной системы».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.3. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п\п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 15: Органы мочевого выделения: почки, мочеточники, мочевого пузыря. Мужские и женские половые органы. Промежность. Возрастные особенности.**

**1. Тема и ее актуальность.**

Органы мочевой системы в эмбриогенезе человека проходят сложный путь развития, что включает три последовательных этапа (головная почка, первичная почка и постоянная почка). Это можно объяснить морфо-функциональным приспособлением обмена веществ к образу жизни человека, работой мышечной системы, смешанного типа питания.

Все органы мочевыводящей системы можно разделить на две функциональные группы: мочеобразовательная (почка) и мочевыводящие структуры (чашки, лоханку, мочеточник, мочевого пузыря,

мочеиспускательный канал). Мочевая система выполняет жизненно важные функции: обеспечивает водно-солевой обмен, очищает кровь от продуктов обмена веществ, обеспечивает постоянство внутренней среды (гомеостаз), нормализует кровяное давление. Нормальная функция мочевыводящих органов мочевой системы определяет хорошую работу всех систем организма. Знание процессов развития, топографии и строения органов мочевой системы во все возрастные периоды имеет практическое значение на последующих этапах обучения.

Половые органы человека разделяются на мужские и женские, с выраженным анатомическим и функциональным диморфизмом. У зародыша половые органы у обоих полов закладываются одинаково. В дальнейшем под воздействием гормонов и генетического кода у одних индивидуумов развиваются зачатки мужского пола, а зачатки женского пола остаются рудиментарными, у других - наоборот. Таким образом, в развитии половых органов различают три периода: индифферентный, смешанный и окончательный. Иногда у одного и того же индивидуума развиваются признаки в большей или меньшей степени обоих полов - это гермафродитизм (истинный или ложный). Мужские половые органы развиваются вместе с мочевой системой (из первичной почки мезонефротического протока), что и объясняет их анатомическую и функциональную связь.

В процессе развития яички опускаются через паховый канал в мошонку. Они являются существенной частью половой системы - железами смешанной секреции, в которых развиваются сперматозоиды и вырабатываются мужские половые гормоны, влияющие на развитие вторичных мужских половых признаков.

Таким образом, половые органы обеспечивают репродуктивную функцию, развитие вторичных половых признаков, а также эволюцию наследственных признаков, как условие продолжения жизни на земле.

В женских половых органах происходит созревание яйцеклетки в яичниках, прохождение ее по маточным трубам в матку, оплодотворение, созревание плода и роды. Гормональная функция яичников направлена на развитие вторичных половых признаков, обеспечение овуляции и менструации, нормального хода беременности и родов. Репродуктивная функция яичников начинается в предпубертантном периоде девушек (11-13 лет) и заканчивается климаксом (50-55 лет). Ей присуща цикличность.

Промежность в широком понимании представляет собой пространство, выход из полости таза, который состоит из мышц и фасций, образующих две диафрагмы: мочеполовую и тазовую. Через обе диафрагмы проходят каналы и образуются сфинктеры для мочевыводящей системы и прямой кишки. Промежность в более узком понимании - промежуток между задним проходом и наружными половыми органами.

Знания развития, строения и функций мужских, и женских половых органов, промежности, индивидуальных особенностей тазовой и мочеполовой диафрагмы в разные возрастные периоды необходимы для

определения наличия и локализации патологических процессов, аномалий развития и функциональных нарушений.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении, топографии и функции органов мочевой системы, о строении мужских и женских половых органов и промежности для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов для определения на следующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- Форму, размеры и наружное строение почек; скелетопию, синтопию, голоптопию почек и отношение к брюшине; оболочки и фиксирующий аппарат почек; строение почки на разрезе; нефроны, его части, особенности кровеносной системы почек; возрастные особенности; голоптопию, скелетопию, синтопию мочеточников, части и строение стенки; сужения мочеточников; голоптопию, скелетопию, синтопию мочевого пузыря; отношение мочевого пузыря к брюшине; фиксирующий аппарат мочевого пузыря, строение стенки; возрастные особенности мочеточника и мочевого пузыря.
- Составные элементы мужской половой системы; строение и функции яичка, их размеры, форму, наружное и внутреннее строение яичка; наружное и внутреннее строение придатков яичка; топографию и строение семявыносящего протока, топографию и составные элементы семенного канатика; топографию и строение семенных пузырьков, предстательной железы и бульбоуретральных желез и их функцию; наружное и внутреннее строение полового члена; топографию и строение мужского мочеиспускательного канала; слой мошонки; опускание яичка и его оболочки; возрастные особенности мужских половых органов.
- функциональную классификацию женской половой системы; топографию, форму, размеры, наружное строение, связочный аппарат, отношение к брюшине и внутреннее строение яичника; развитие и овуляцию фолликула, развитие и разновидности желтого тела; локализацию и строение придатков яичника; функции, топографию, размеры, наружное строение, отношение к брюшине, связочный аппарат, строение стенки и функциональные изменения матки в менструальном цикле и во время беременности; функцию, топографию, части, строение стенки маточной трубы; функции, размеры, топографию, своды и строение стенки влагалища; строение лобка, больших и малых половых губ, половой щели и преддверия влагалища, больших и малых желез преддверия, клитора и женского мочеиспускательного канала; возрастные особенности женских половых органов.
- Границы и форму промежности; мочеполовую и заднепроходную области, границы, мышцы и фасции мочеполовой диафрагмы; границы, мышцы и фасции диафрагмы таза; отличия женской и мужской промежности; сядлишно-прямокишечную ямку.
- русское и латинское названия анатомических образований.



Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:** показывать на препаратах правую и левую почки, поверхности, края, полюсы почек, почечные ворота, почечную пазуху; фиброзную капсулу почки, жировую капсулу почки, корковое вещество почки, мозговое вещество почки, почечную пирамиду, почечный сосочек, почечные столбы, почечную лоханку, большую почечную чашку, малую почечную чашку, мочеточник (правый, левый), мочевого пузыря, дно мочевого пузыря, шейку мочевого пузыря, мочепузырный треугольник, мочеточниковые отверстия, внутреннее отверстие мочеиспускательного канала. показывать: поверхности, края, концы, белочную оболочку яичка; пазуху придатка яичка; придаток яичка, головку, тело и хвост придатка яичка; семявыносящий проток, ампулу семявыносящего протока, семенные пузырьки, семенной бугорок, семенной канатик, предстательную железу, ее основание и поверхности, правую и левую доли предстательной железы, перешеек предстательной железы (средняя доля); головку полового члена, крайнюю плоть полового члена, пещеристое и губчатое тело полового члена; предстательную, перепончатую и губчатую части мужского мочеиспускательного канала; семенной холмик, мужскую маточку, ладьевидную ямку, внутреннее и наружное отверстия мужского мочеиспускательного канала; шов и перегородку мошонки, мясистую оболочку.

Показывать: яичник, свободный край яичника, брыжеечный край яичника, поверхности и концы яичника, собственную связку яичника, поддерживающую связку яичника, маточную трубу, брыжейку маточной трубы, бахромки маточной трубы, воронку маточной трубы, ампулу маточной трубы, перешеек маточной трубы, тело матки, дно матки, шейку матки, надвлагалищную часть шейки матки, влагалищную часть шейки матки, широкую связку матки, круглую связку матки, задний и передний своды влагалища; большие и малые половые губы, преддверие влагалища, клитор, наружное отверстие женского мочеиспускательного канала.

Показывать: границы промежности, мочеполовую и заднепроходную области; сухожильный центр промежности; седалищно-пещеристую и луковично-губчатую мышцы, поверхностную и глубокую поперечные мышцы промежности; сфинктер мочеиспускательного канала; наружный сфинктер заднего прохода; мышцу, поднимающую задний проход, копчиковую мышцу, седалищно-прямокишечную ямку.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материал лекций «Функциональная анатомия, развитие и аномалии развития мочевыделительной си

стемы. Функциональная анатомия, развитие и аномалии развития половой системы».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.3. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п\п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой,

выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 16: ТК Итоговое занятие по спланхнологии: тестирование, собеседование, прием препаратов.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Занятие подводит итог изучения строения органов пищеварительной и дыхательной, органов мочевой, половых систем. Способствует обобщению, углублению и закреплению изучаемого материала; учит анализировать и синтезировать знания, полученные на практических занятиях и лекциях, что имеет важное значение при изучении последующих разделов анатомии и обучения на других кафедрах.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении органов пищеварительной и дыхательной, мочевой, половых систем, их функций и топографии для использования полученных знаний-умений на следующих кафедрах для определения отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов. Эта цель реализуется на основании конкретных целей изученных тем.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** Функциональную анатомию и топографию органов пищеварительной и дыхательной систем, органов мочевыделительной системы, а также мужской и женской половой систем, промежности, изученных на практических занятиях и лекциях данного раздела.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь:**

показывать конкретные анатомические структуры, характеризующие строение органов пищеварительной и дыхательной систем, мочевыделительной системы, а также мужской и женской половой систем, промежности, изученных на практических занятиях и лекциях данного раздела.

**3.Необходимые базисные знания и умения:** знать материал лекций: «Введение в спланхнологию. Общий план строения и функциональная анатомия пищеварительной системы», «Развитие и аномалии развития пищеварительной системы», «Функциональная анатомия, развитие и аномалии развития дыхательной системы», «Функциональная анатомия, развитие и аномалии развития органов мочевыделительной системы», «Функциональная анатомия, развитие и аномалии развития органов половой системы», знать функциональную анатомию и топографию органов пищеварительной и дыхательной, органов мочевыделительной и половой систем, изученных на практических занятиях данного раздела.

**4.Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) – 4 часа

**6. Оснащение темы:** Скелет, труп со вскрытой брюшной полостью, отпрепарированный комплекс органов брюшной полости, отдельные препараты внутренних органов грудной и брюшной полости; препараты комплекса органов грудной полости, труп со вскрытой грудной полостью, препараты почек (правой и левой) целые и на фронтальном разрезе; препараты мочевого пузыря (целый и вскрытый), комплекс органов мочевой системы (почки, мочеточники, мочевой пузырь), труп со вскрытой брюшной полостью; комплекс органов таза мужчины и наружными половыми органами; комплекс органов женского таза с наружными половыми органами; препараты яичка с придатком, мочевого пузыря с предстательной железой, семенными пузырьками и ампулой семявыносящего протока, полового члена с мошонкой (с оболочками яичка); препараты комплекса внутренних женских половых органов, препараты спинного мозга, препараты сердца, препарат с кровеносными сосудами, муляжи, планшеты, таблицы и рентгеновские снимки.

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль усвоения обучающихся темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п/п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер деятельности	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	15			
2	Контроль знаний студентов	170	Контрольные вопросы и анатомические препараты, тесты	Усвоение теоретического материала.	Контроль уровня знаний
3	Заключение. Задание на дом	10			

## **Тема 17: Общий обзор центральной нервной системы. Наружное и внутреннее строение спинного мозга, его топография.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Нервная система в жизнедеятельности организма выполняет важную регулирующую, корректирующую, согласующую функцию в работе всех органов и систем, а также взаимосвязь организма с внешней средой. Все это определяет анатомическую и функциональную взаимосвязь нервной системы со всеми органами, а значит многоплановое и сложное ее строение.

Спинной мозг содержит в себе как высшие регуляторные центры вегетативной нервной системы (ядра боковых рогов), так и промежуточные образования, которые связывают головной мозг с органами и системами организма. Исходя из выше сказанного, следует, что без детального знания наружного строения спинного мозга, его топографии, оболочек, покрывающих спинной мозг, подоболочечных пространств, а также знания проекции сегментов спинного мозга на позвонки невозможно на клинических кафедрах определить локализацию патологических процессов, оказать помощь травмированным и больным различными заболеваниями.

В канатиках белого вещества спинного мозга проходят проводящие пути, соединяющие различные отделы нервной системы. В сером веществе располагаются чувствительные, двигательные и вегетативные ядра. Знание внутреннего строения спинного мозга имеет большое значение в понимании физиологии ЦНС. Поражения серых столбов (рогов) или канатиков белого вещества спинного мозга вызывают серьезные нарушения чувствительности, функций мышц и органов, трофические расстройства. Поэтому без детального знания внутреннего строения спинного мозга, топографии ядер и проводящих путей, их функционального значения невозможно на клинических кафедрах определить локализацию патологических процессов, оказание помощи травмированным и больным с различными заболеваниями. Продолговатый мозг передает (после определенной обработки) сигналы из спинного мозга в головной (центростремительные проводящие пути) обратно (центробежные пути). Нейронные образования продолговатого мозга (ядра ретикулярной формации и черепно-мозговых нервов) участвуют в управлении пищеварением, дыханием, а также в регулировании активности высших отделов головного мозга и сегментарного аппарата спинного мозга, в том числе при реализации состояния сна.

Эти знания необходимы для изучения последующих разделов анатомии (иннервация), гистологии, физиологии и патофизиологии, патанатомии, травматологии, нейрохирургии и других дисциплин.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о наружном строении спинного мозга, его сегментов и их топографии, а также оболочек, межоболочечных пространств спинного мозга, о внутреннем строении спинного мозга, топографии пучков нервных волокон в белом веществе и их функциональном значении, строении серого вещества спинного мозга, ядер, их

функциональном значении, а также об образовании и оттоке ликвора (спинномозговой жидкости) для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов. Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- Общий план строения нервной системы. Развитие нервной системы в филогенезе и онтогенезе.
- Общую характеристику нервной системы, деление ее на центральный и периферический отделы, нейронный тип строения.
- Скелетотопию, синтопию и голотопию спинного мозга, его сегментов и оболочек, особенности формирования спинномозговых нервов и их выход из позвоночного канала, расположение спинномозговых узлов.
- Особенности строения оболочек спинного мозга, топографические особенности и содержимое межоболочечных пространств. Сегментарное строение спинного мозга (определение сегмента, количество сегментов в каждом отделе).
- Проекцию сегментов спинного мозга на позвоночный столб.
- Топографию и функциональную анатомию ядер и проводящих путей спинного мозга, рефлекторные дуги (простая соматическая). Топографию тел нейронов.
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:** показать поверхности, щели и борозды, утолщения спинного мозга, краниальный и каудальный его концы. корешки, формирование спинномозговых нервов, их выход из позвоночного канала, мозговой конус, терминальную нить, конский хвост. условные границы шейных, грудных, поясничных и крестцово-копчиковых сегментов, а также оболочки и межоболочечные пространства спинного мозга; скелетотопию отделов и сегментов спинного мозга на позвонки.

на поперечных срезах спинного мозга серое (рога) и белое (канатики) вещество, центральный канал. Определить и показать границы канатиков спинного мозга. Интерпретировать строение серого и белого вещества спинного мозга и структур ими образованных. Интерпретировать данные об образовании и оттоке спинномозговой жидкости, определение через кожу на трупе и на себе: остистых отростков позвонков, места выходов спинномозговых нервов.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать

материалы лекций «Введение в неврологию. Функциональная анатомия спинного мозга».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, позвоночный столб, скелет, череп, натуральный препарат спинного мозга с оболочками, муляжи, планшеты и таблицы по теме

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.11. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п\п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 18: Обзор строения головного мозга. Анатомия стволовой части головного мозга: продолговатый мозг, мост, мозжечок, ромбовидная ямка, четвертый желудочек, средний мозг, промежуточный мозг, третий желудочек.**

### **1. Тема и её актуальность.**

Головной мозг представлен стволом, мозжечком и большими полушариями. Ромбовидный мозг подразделяется: на передний отдел (включающий в себя с вентральной стороны продолговатый мозг, мост, а с дорсальной - мозжечок) и задний отдел. Ромбовидный мозг при помощи перешейка ромбовидного мозга соединяется со средним мозгом. Продолговатый мозг передает (после определенной обработки) сигналы из спинного мозга в головной (центростремительные проводящие пути) обратно (центробежные пути). Нейронные образования продолговатого мозга (ядра ретикулярной формации и черепно-мозговых нервов) участвуют в управлении пищеварением, дыханием, а также в регулировании активности высших отделов головного мозга и сегментарного аппарата спинного мозга, в том числе при реализации состояния сна. На уровне продолговатого мозга передаются импульсы к нейронам спинного мозга через пирамидную систему проводящих путей, образующую здесь перекрест, и через экстрапирамидную систему. В срединных отделах ретикулярной формации продолговатого мозга расположены скопления нервных клеток, образующих нисходящую ретикулоспинальную систему, угнетающую двигательный аппарат спинного мозга, через которую опосредуются координирующие влияния из коры больших полушарий, подкорковых ядер, мозжечка и др. отделов головного мозга, управляющих движением и позой. В так называемых ядрах шва находятся нейроны, посылающие отростки практически во все расположенные выше отделы головного мозга и оказывающие синхронизирующие влияние на электрическую активность коры головного мозга с наступлением фазы "медленного" сна. Таким образом, продолговатый мозг, как филогенетически древнейший отдел головного мозга имеет значение, в осуществлении функций сна. В задневерхних отделах продолговатого мозга проходят нервные пути, передающие из спинного мозга сигналы разных видов чувствительности рецепторов кожи, мышечно-суставной системы и внутренних органов. Некоторые из этих путей прерываются в ядрах продолговатого мозга, где расположены вторые нейроны чувствительного пути, а также переходят на



противоположную сторону, образуя перекрест. Нейронные механизмы продолговатого мозга с помощью сигналов, поступающих по чувствительным волокнам соматических и вегетативных черепно-мозговых нервов (от кожи, слизистых оболочек и мышц головы; рецепторов вкуса, от сердца, крупных сосудов, дыхательных путей и легких, пищеварительного тракта) и путем посылки команд, по эфферентным волокнам нервов к мышечным и железистым элементам этих органов, и к соответствующим скелетным мышцам, осуществляют автоматическое управление дыханием, сердечным ритмом и уровня кровяного давления, секрецией слюны, секрецией и моторикой желудка и тонкого кишечника, жеванием, глотанием, рвотой, чиханием, а также передачу команд речевому аппарату (язык, мышцы мягкого неба, гортани). Нарушение этих функций при двустороннем поражении продолговатого мозга вызывает тяжелый синдром, называемый - «бульбарным параличом». Мост представляет собой поперечный валик, находящийся впереди продолговатого мозга.

Варолиев мост состоит из тесно соприкасающихся волокон и клеточных ядер. Большинство волокон, входящих в состав моста, начинается из клеток коры и ядер мозжечка. Они наподобие петли охватывают передний конец продолговатого мозга и частично ножки мозга. Волокна моста находятся в связи не только с мозжечком и продолговатым мозгом, но и с большим мозгом.

Мозжечок — отдел головного мозга, участвующий в координации движения и сохранения позы, тонуса и равновесия тела, функционально связан с регуляцией вегетативной, сенсорной, адаптационно-трофической и условно-рефлекторной деятельностью организма. Мозжечок развивается из утолщения дорзальной стенки нервной трубки.

Четвертый желудочек, являясь общей полостью для всех отделов заднего мозга, сообщается через водопровод мозга с третьим желудочком и с подпаутинным пространством головного мозга через отверстия, которые располагаются в нижнем углу ромбовидной ямки и латеральных карманов желудочка, обеспечивая выход спинномозговой жидкости из мозговых желудочков в подбололочные пространства.

Ромбовидная ямка, являясь дном четвертого желудочка, имеет жизненно важное значение, так как в этой области заложены чувствительные, вегетативные и двигательные ядра головных нервов с пятой по двенадцатую пары, через которые осуществляются чувствительная и двигательная связь с периферией. Эта рефлекторная деятельность охватывает не отдельные участки тела, подобно спинномозговым нервам, а и системы органов: пищеварения, дыхания, кровообращения.

Средний мозг- отдел стволовой части головного мозга, расположенный между промежуточным мозгом, мостом и мозжечком. Образования среднего мозга участвуют : осуществлении функций зрения и слуха, в регуляции движений и позы, мышечного тонуса, состояния бодрствования и сна, эмоционально-мотивационной активности и др. Переработка сигналов,

поступающих в ядра переднего двухолмия из зрительных трактов, определяет (путем влияния на глазодвигательные ядра) настройку оптической системы глаза, изменяет диаметр зрачка (зрачковый рефлекс) и фокусируя изображение на сетчатке. К клеткам переднего двухолмия поступают также сигналы из более высоко расположенных отделов мозга, включая корковые зоны, а также из ретикулярной формации, которые регулируют отбор зрительной информации.

Промежуточный мозг — отдел головного мозга, составляющий самую верхнюю часть мозгового ствола. Промежуточный мозг выполняет важнейшие функции: участвует в организации сенсорных процессов в системах мозговых анализаторов, в осуществлении вегетативных функций, а также сна, памяти, инстинктивного поведения и эмоционально-мотивационных процессах. Со структурами промежуточного мозга связано восприятия чувства боли, интеграция процессов поддержания гомеостаза, регуляция желез внутренней секреции с помощью выработки нейросекреторными клетками гипоталамуса релизинг-гормонов, или "высвобождающих факторов".

Поэтому без детального знания строения продолговатого мозга, моста, мозжечка, топографии внутреннего и наружного строения этих образований невозможно на клинических кафедрах определять локализацию патологических процессов, оказывать помощь травмированным и больным с различными заболеваниями. Знания строения и функции ромбовидной ямки, топографии ядер головных нервов и строение четвертого желудочка необходимы для понимания возможных патологических изменений в этой части ЦНС. Приобретенные знания необходимо использовать на клинических кафедрах (неврологии, нейрохирургии, онкологии, внутренних болезней); для проведения современных методов исследования, диагностики, лечения и оперативных вмешательств на черепе и мозге.

Эти знания, необходимы для изучения последующих разделов анатомии, гистологии, физиологии и патофизиологии, неврологии, патанатомии, травматологии, нейрохирургии, терапии, хирургии, эндокринологии, онкологии и других дисциплин.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении головного мозга, продолговатого мозга, моста и мозжечка, ромбовидной ямки и четвертого желудочка; среднего мозга и промежуточного мозга.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** составные части ствола головного мозга, сходство и отличия ствола от спинного мозга; наружное и внутреннее строение продолговатого мозга, моста и мозжечка, ромбовидной ямки и четвертого желудочка; строение и сообщения IV желудочка; наружное и внутреннее строение среднего мозга; название, расположение и проекцию ядер черепных нервов, а также места

выхода последних из черепа; строение и сообщения водопровода; строение и сообщения III желудочка.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь:** показывать на препаратах: продолговатый мозг: переднюю срединную щель пирамиды, нижние мозжечковые ножки, клиновидный и тонкий пучки, бугорки клиновидного и тонкого пучков, заднюю срединную борозду; нижнее оливное ядро; места выхода из мозга XII, XI, X, и IX пар нервов; мост: базилярную борозду, средние мозжечковые ножки, мостомозжечковый треугольник; вентральную часть, трапециевидное тело и заднюю часть моста; мозжечок: червь и полушария; задние, средние и передние мозжечковые ножки; древо жизни, кору мозжечка; зубчатое ядро, места выхода из мозга VIII, VII, VI, и V пар нервов. IV желудочек, ромбовидную ямку, срединную борозду, медиальное возвышение, лицевой бугорок, вестибулярное поле, мозговые полоски, треугольник подъязычного нерва; крышу IV желудочка - верхний и нижний мозговые паруса, сосудистые основы и сплетение IV желудочка; отделы среднего мозга - ножки мозга и межножковую ямку, заднее продырявленное вещество, переднюю часть (основание), заднюю часть (покрышку), крышу 4-холмия (пластинку 4-холмия) ручки нижних и верхних холмиков, водопровод, красное ядро и черное вещество; места выхода из мозга IV и III пар нервов; части промежуточного мозга - шишковидное тело, таламус, медиальное и латеральное коленчатые тела; зрительный нерв, перекрест и тракты; сосцевидное тело, серый бугор, воронку: III желудочек, межжелудочковое отверстие, места выхода из мозга XII, XI, X, IX, VIII, VII, VI, V, IV, и III пар нервов.

Уметь показывать на планшетах и учебных таблицах: ядра продолговатого мозга; ядра черепных нервов на ромбовидной ямке, ядра моста и мозжечка; ядра черепных нервов на ромбовидной ямке, ядра среднего мозга.

Уметь изображать схематично внутреннее строение продолговатого мозга, моста; среднего мозга, внутреннее строение мозжечка, проекцию ядер черепных нервов на ромбовидной ямке.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материалы лекции «Функциональная анатомия ствола головного мозга».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, позвоночный столб, скелет, череп, натуральный препарат спинного мозга с оболочками, муляжи, планшеты и таблицы по теме

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид,

отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.12. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п\п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 19: Общая анатомия конечного мозга. Базальные ядра. Белое вещество больших полушарий. Боковые желудочки. Доли, извилины больших полушарий. Цитоархитектоника коры. Локализация функций в коре. Частная анатомия проводящих путей головного и спинного мозга.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Кора головного мозга или плащ покрывает снаружи большие полушария и заходит в борозды. Различают три формации коры больших полушарий: древняя кора - гиппокамп, старая кора - медиальная и базальная поверхности мозга, новая кора - дорсолатеральная поверхность. Новая кора составляет 95,6% от общей площади, остальную часть составляет древняя и старая кора, образующие обонятельный мозг. Кора больших полушарий содержит 10-14 млрд. нервных клеток. Толщина коры и ее архитектоника неоднозначна от 1,5-4,5 см, новая кора имеет шесть слоев.

В разные участки коры поступает информация от внешнего мира и внутренней среды человека, где она анализируется и синтезируется, благодаря многочисленным нейронным связям. Так в процессе эволюции сформировались проекционные центры (анализаторы) коры мозга в виде «ядра» и «рассеянных элементов» (по И.П. Павлову), которые отвечают за функцию частей тела, систем органов. Каждый анализатор имеет свою топографию в определенной доле и извилине. Различают анализаторы 1-ой сигнальной системы, которые имеются у человека и животных; анализаторы 2-ой сигнальной системы присущи только человеку в связи с членораздельной речью и формируются после рождения ребенка.

При поражении определенного участка коры (анализатора) у человека возникают соответствующие функциональные нарушения со стороны конкретных систем органов.

Поэтому знание топографии и функционального значения анализаторов коры полушарий необходимо для изучения проводящих путей, гистологии, физиологии и патофизиологии, патанатомии, неврологии и нейрохирургии, травматологии, рентгенологии - для определения наличия и локализации патологического процесса, терапевтического и хирургического лечения

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении головного мозга, его оболочек и проводящих путей для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- положение, форму и строение коры мозга. Филогенез и эмбриогенез коры мозга. Учение И.П. Павлова о «центрах» коры мозга, первой и второй сигнальных системах. Периферические и центральные отделы обонятельного мозга, проводящие пути обоняния. Развитие конечного мозга. Классификация белого вещества головного мозга. Топография сосудистого

сплетения, образование и пути оттока спинномозговой жидкости. Понятие о гематоэнцефалическом барьере. Экстрапирамидная и стриопалидарная системы, их функциональное значение. Периферические и центральные отделы обонятельного мозга, проводящие пути обоняния. Лимбическая система и ее функциональное значение.

- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:**

определение через кожу на трупе и на себе проекцию долей головного мозга, показать на препаратах мозга доли, борозды и извилины, показать топографию анализаторов 1-ой и 2-ой сигнальной систем, знать их функциональное значение, периферические и центральные отделы обонятельного мозга, «лимбическую кору», составные части лимбической системы, свод и его части; островок, прослойки белого вещества (капсулы) и топографию проводящих путей; подкорковые ядра, боковые желудочки их части и стенки.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материалы лекций «Функциональная анатомия конечного мозга».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** череп, натуральные препараты головного мозга (целые и срезы), муляжи, планшеты и таблицы по теме.

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.13. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п\п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 20: ТК Итоговое занятие по разделу центральная нервная система: тесты, собеседование и прием препаратов.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Занятие подводит итог изучения строения структур центральной нервной системы. Способствует обобщению, углублению и закреплению изучаемого материала; учит анализировать и синтезировать знания, полученные на практических занятиях и лекциях, что имеет важное значение при изучении следующих разделов анатомии и обучения на других кафедрах.

**2. Цель занятия.** Уметь оценивать информацию о строении органов центральной нервной системы их функций и топографии для использования полученных знаний-умений на следующих кафедрах для определения отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов. Эта цель реализуется на основании конкретных целей изученных тем.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:**

Функциональную анатомию и топографию структур центральной нервной системы, изученных на практических занятиях и лекциях данного раздела. Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь**: показывать конкретные анатомические структуры, характеризующие строение структур центральной нервной системы.

**3.Необходимые базисные знания и умения:** знать материал лекций: «Введение в неврологию. Общая анатомия спинного мозга», «Функциональная анатомия спинного мозга», «Функциональная анатомия ствола головного мозга», «Функциональная анатомия конечного мозга», «Общая анатомия и закономерности строения проводящих путей головного и спинного мозга, «Оболочки и ликворная система головного и спинного мозга», знать функциональную анатомию и топографию структур центральной нервной системы, изученных на практических занятиях данного раздела.

**4.Вид занятия:** практическое занятие

**5.Продолжительность занятия:** (в академических часах) – 4 часа

**6. Оснащение темы:** череп, позвоночный столб, препараты спинного мозга в оболочках во вскрытом позвоночном канале; головного мозга в оболочках, твердой оболочки головного мозга и спинного мозга, препараты целого головного мозга и его сагиттального разреза, изолированного ствола, отделов ствола (продолговатого мозга, моста, а также мозжечка - на разрезах; разрезы полушарий большого мозга; препараты базальных ядер и боковых желудочков; планшеты, таблицы и муляжи полушарий большого мозга; муляжи, планшеты с изображением оболочек спинного и головного мозга, учебные таблицы, альбом, цветные карандаши. Компьютерный зал.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п/п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	15			
2	Контроль знаний студентов	170	Контрольные вопросы и анатомические препараты, тесты	Усвоение теоретического материала.	Контроль уровня знаний
	Заключение. Задание на дом	10			



## **Тема 21: Орган зрения: глазное яблоко и его вспомогательный аппарат. Зрительный нерв (II пара черепных нервов). Проводящий путь зрительного анализатора. Глазодвигательный, блоковый и отводящий нервы (III, IV и VI пары черепных нервов). Путь зрачкового рефлекса.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Посредством органов чувств центральная нервная система получает раздражения из внешнего мира в виде объективных ощущений. Орган зрения - глаз состоит из глазного яблока и окружающих его вспомогательных органов. Глаз является периферической частью зрительного анализатора, который обеспечивает восприятие формы, величины, направления движения, свойство предметов, формирует зрительные ощущения и образы при помощи специализированных нервных чувствительных рецепторов, вспомогательных органов и имеет сложное анатомическое строение. Большая часть информации о внешней среде поступает через орган зрения. На основе зрительного восприятия обеспечивается сохранение и поддержание позы и другие сложные координационные процессы, которые опосредуются через проводящие пути зрительного анализатора, рефлекторный зрачковый и аккомодационный пути. Знание детального строения глазного яблока и аккомодационного аппарата позволит более глубоко изучить физиологию и патофизиологию органа зрения, на клинических кафедрах определить патологию его и уметь оказать квалифицированную врачебную помощь. Эти знания необходимы также в изучении неврологии, гистологии, патанатомии, офтальмологии, травматологии и др. дисциплин.

Вспомогательные органы глазного яблока - мышцы, конъюнктивы, веки, ресницы, слезный аппарат обеспечивают оптимальное функционирование органа зрения в обычных и экстремальных ситуациях. Проводящие пути зрительного анализатора, зрачкового и аккомодационного рефлексов обеспечивают синхронную работу органа зрения и его связь с внешней средой

Органы глазницы иннервируются глазодвигательным, блоковым нервом, отводящим и первой ветвью тройничного нерва. Глазодвигательный нерв по развитию является двигательным корешком первого предушного миотома, содержит двигательные и парасимпатические волокна. Блоковый нерв по развитию это двигательный корешок второго предушного миотома, является двигательным нервом. Отводящий нерв - это двигательный корешок третьего предушного миотома, также является мышечным двигательным нервом. Эти нервы проводят импульсы к мышцам вспомогательного аппарата глазного яблока. Тройничный нерв развивался в связи с 1-й жаберной дугой и является смешанным нервом. Сенсорными волокнами он иннервирует кожу лица и переднюю часть головы, конъюнктиву глаза.

Изучение иннервации органов глазницы поможет раскрыть принцип единства структуры и функции этих органов. Данные знания необходимы для понимания физиологических процессов, которые происходят в глазнице,

изменений при патологических процессах (опухолях, кровоизлияниях, воспалительных процессах).

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении органа зрения и его аккомодационного аппарата, вспомогательного аппарата органа зрения и проводящих путей зрительного анализатора, зрачкового и аккомодационного рефлексов для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- Общие вопросы развития органа зрения, варианты нормы, аномалии. Место расположения органа зрения, стенки глазницы, ось глазницы, оси глазного яблока. Физические основы преломления и восприятия изображения на сетчатке глаза. Особенности строения вспомогательных мышц органа зрения. Топография подкорковых центров зрительного анализатора. Строение центральной нервной системы, ее коркового конца зрительного анализатора. Выход на основе мозга и из полости черепа нервов глазницы. Функциональная взаимосвязь иннервации органов глазницы

- Русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:** показать на влажном препарате оболочки глазного яблока, ядро глазного яблока: хрусталик, стекловидное тело, камеры, ресничное тело, оптические среды глазного яблока; мышцы глазного яблока; пути оттока слезной жидкости и показать слезный аппарат, конъюнктиву, ресницы, веки; корковый конец и подкорковые центры зрительного анализатора; глазодвигательный нерв, топографию ядер, корешков и ветвей, блоковый нерв, топографию ядер, корешков и ветвей. отводящий нерв, топографию ядер, корешков и ветвей

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материал лекции «Общая анатомия органов чувств».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** череп, натуральные препараты головного мозга (целые и срезы), височная кость, муляжи, планшеты и таблицы по теме.

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.14. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п\п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 22: Органы слуха и равновесия: наружное, среднее, внутреннее ухо. Преддверно-улитковый нерв (VIII пара черепных нервов). Проводящие пути слухового и вестибулярного анализаторов**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Слух — это способность организма воспринимать звуковые раздражения с помощью специфических слуховых образований периферического, проводникового и коркового уровней. Слух является одним из факторов общения людей между собой с помощью речи. Формирование устной речи у ребенка невозможно при нарушении слухового анализатора. Преддверно-улитковый орган объединяет два органа чувств: 1) равновесия (вестибулярный аппарат) и 2) орган слуха, являясь соответственно периферической частью двух анализаторов. Слуховой анализатор обеспечивает восприятие звуковой информации об изменениях в окружающей среде, что позволяет своевременно реагировать на звук, определять направление его, силу, принадлежность звука тем или иным источникам. Слух является одним из факторов общения людей между собой с помощью речи. Периферическая часть органа слуха разделяется на три отдела: наружное, среднее и внутреннее ухо. Первые два отдела служат только для проведения звуковых колебаний. Нарушения восприятия звуковых колебаний могут локализоваться в периферической и центральной части слухового анализатора. Функция вестибулярной системы заключается в стабилизации положения тела в пространстве и координации движений при его перемещении. Органы, проводящие звук и воспринимающие звуковые колебания и изменения положения тела в пространстве, как и их нервные проводящие пути сложно устроены. Внутреннее ухо содержит периферический, звукочувствительный и статический аппарат анализаторов слуха и равновесия. Нарушения восприятия звуковых колебаний могут локализоваться в периферической и центральной части слухового анализатора. Функция вестибулярной системы заключается в стабилизации положения тела в пространстве и координации движений при его перемещении. Органы, проводящие звук и воспринимающие звуковые колебания и изменения положения тела в пространстве, как и их нервные проводящие пути сложно устроены.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении органа слуха, гравитации и равновесия для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов. Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- Общий план строения органа слуха и равновесия. строение наружного уха - ушной раковины и наружного слухового прохода; среднего уха - барабанной полости с сосцевидными ячееками и слуховой трубы. внутреннего уха - костного и перепончатого лабиринтов; звукопроводящего и звуковоспринимающего аппаратов, проводниковой части и коркового

центра органа слуха, рецепторов, проводниковой части и коркового центра анализатора равновесия. Сообщения среднего уха. Топография подкорковых центров, ее коркового конца, выход на основании мозга и из полости черепа нерва. Развитие преддверноулиткового органа, аномалии развития, варианты нормы.

- Русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенцией:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь** показывать на препаратах: наружное и внутреннее слуховые отверстия; верхнюю, нижнюю и переднюю стенки барабанной полости, мышечно-трубчатый канал. Уметь показывать на муляжах уха и планшетах костную и хрящевую части наружного слухового прохода, барабанную перепонку, стенки барабанной полости и слуховые косточки; ячейки сосцевидного отростка, пещеру и вход в нее, выступ лицевого нерва, окно улитки и преддверия на медиальной стенке барабанной полости; слуховую трубу и ее костную и хрящевую части; на черепе наружное и внутреннее слуховые отверстия; верхнюю, нижнюю и переднюю стенки барабанной полости, мышечно-трубчатый канал. Уметь показывать на муляжах уха и планшетах костный и перепончатый лабиринты: 3 полукружных канала, костное преддверие, мешочек и маточку, улитку, костную спиральную пластинку, улитковый проток, барабанную лестницу и лестницу преддверия. Уметь рисовать схемы проводящего пути слухового анализатора и анализатора равновесия.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материалы лекций «Общая анатомия органов чувств».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** череп, натуральные препараты головного мозга (целые и срезы), височная кость, муляжи, планшеты и таблицы по теме.

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.15. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающихся темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п/п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин.	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 23: Тройничный, лицевой, языкоглоточный, блуждающий нервы (V, VII, IX, X пары черепных нервов).**

**1. Тема и ее актуальность.**

Тройничный нерв, является смешанным, развившись из 1-й жаберной дуги, он иннервирует кожу лица и переднюю часть головы, жевательные мышцы и мышцы дна полости рта, имея в своем составе двигательные и чувствительные волокна. ветви тройничного нерва имеют строение типичного висцерального нерва: тройничный узел подобен сверхжаберному

узлу.

Лицевой нерв является смешанным, развился из II жаберной дуги, иннервирует все мимические мышцы, часть подъязычных мышц, содержит проприоцептивные волокна, в его составе проходят вкусовые и секреторные волокна, он формирует большую "гусиную лапку".

Языкоглоточный нерв является производным третьей жаберной дуги, областями его иннервации является задняя треть языка, слизистая оболочка глотки, среднее ухо, сонный синус и клубочек. Знания аспектов иннервации органов ротовой полости необходимо для постановки топического диагноза в дальнейшей клинической практике.

Блуждающий нерв является производным четвертой и последующих жаберных дуг, он иннервирует область шеи, органы дыхания, большинство органов пищеварительной системы (до сигмовидной кишки), а также отдает ветви к сердцу, замедляя сердцебиение и оказывая общее парасимпатическое влияние на органы и системы всего организма.

Изучение анатомии и топографии нервов лица необходимо для понимания взаимосвязи структуры и функции, целостности организма. Эти знания необходимо использовать на кафедрах топографической анатомии, рентгенологии, нервных болезней, нейрохирургии, травматологии и ортопедии, хирургии, стоматологии, терапии, рентгенологии, для диагностики ряда заболеваний, их лечения и оперативных вмешательств.

**2. Цель занятия:** овладение информацией об образовании и функциональном значении ветвей тройничного и лицевого нервов для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- Выход на основе мозга и из полости черепа ветвей тройничного нерва. Значение и формирование вегетативных ганглиев головы, участка их иннервации. Развитие мимических и жевательных мышц и лицевого нерва
- Развитие языкоглоточного, блуждающего, добавочного и подъязычного нервов. Их выход на основании мозга и из полости черепа блуждающего, языкоглоточного нервов.
- Русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:**

показывать на трупе: проекции мест выхода кожных ветвей тройничного нерва, проекции мест выхода ветвей лицевого нерва из околоушного сплетения, нервов шейного сплетения; проекции мест выхода

языкоглоточного, блуждающего.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материал лекции «Функциональная анатомия периферической нервной системы».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** череп, натуральные препараты головного мозга (целые и срезы), височная кость, муляжи, планшеты и таблицы по теме.

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.16. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п\п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме



5	Заключение. Задание на дом	5			
---	-------------------------------	---	--	--	--

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 24: Добавочный, подъязычный (XI и XII пары черепных нервов). Орган обоняния, обонятельный нерв (I пара черепных нервов), проводящий путь обонятельного анализатора. Орган вкуса, проводящий путь вкусового анализатора.**

**1. Тема и её актуальность.**

Добавочный и подъязычный нервы - это гомологи передних корешков спинномозговых нервов. У человека они выделились в процессе эволюции, как отдельные головные нервы в связи с членораздельной речью, поддержкой вертикального положения головы. Знания аспектов иннервации органов ротовой полости необходимо для постановки топического диагноза в дальнейшей клинической практике.

Посредством органов чувств центральная нервная система получает раздражения из внешнего мира в виде объективных ощущений. Значительная часть информации о внешней среде поступает через орган обоняния. Знание детального строения органа обоняния позволит более глубоко изучить его физиологию и патофизиологию на клинических кафедрах определить патологию его и уметь оказать квалифицированную врачебную помощь. Эти знания необходимы также в изучении неврологии, гистологии, патанатомии, др. дисциплин.

Эти знания необходимы для последующего изучения анатомии и обучения на других кафедрах

**2. Цель занятия:** овладение информацией об образовании, строении и областях иннервации добавочного и подъязычного нервов, для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов. Уметь оценивать информацию о строении обонятельного и вкусового анализатора для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать**: состав волокон ядра, места выхода из мозга и черепа, узлы, ход и зону иннервации XI и XII черепных нервов., строение органа обоняния – локализацию рецепторов и тел 1-х нейронов, 2-х нейронов, подкорковых и коркового центров и обонятельных полосок.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь** показывать на препаратах: на черепе и препаратах яремное отверстие, место выхода нерва XI и XII из мозга; подъязычный канал, места выхода из мозга и названные нервы на протяжении, обонятельную область полости носа, обонятельные луковицы, тракты и треугольники, переднее продырявленное вещество, сосцевидные тела; латеральную обонятельную полосу, промежуточную обонятельную полосу - столб, тело, ножку свода и бахромку гиппокампа, медиальную обонятельную полосу и крючок. Уметь рисовать схему XI и XII пар, обонятельного и вкусового анализаторов.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материал лекции «Функциональная анатомия периферической нервной системы».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, позвоночный столб, скелет, череп, натуральный препарат спинного мозга с оболочками, муляжи, планшеты и таблицы по теме

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.17. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п/п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			

2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 25: Спинномозговые нервы: образование, задние, передние ветви. Образование сплетений. Шейное, плечевое сплетения. Иннервация мышц и кожи шеи и верхней конечности.**

**1. Тема и ее актуальность.**

Занятие по данной теме является продолжением изучения нервной системы. Оно посвящено изучению иннервации области шеи, спины и плечевого пояса, за счет ветвей плечевого сплетения. Ветви шейного сплетения осуществляют иннервацию не только кожи и мышц шеи, но и некоторых образований грудной полости (диафрагмальный нерв). Эти знания необходимы для изучения физиологии органов головы и шеи, а также для понимания изменений, возникающих при патологических состояниях: опухолях, путях возможного распространения гнойных и воспалительных процессов и их лечения на клинических кафедрах. Знание этих нервов необходимо для понимания иннервации верхней конечности. Знание кровоснабжения и топографии сосудов, взаимоотношения их с нервами, понимание функции имеют важное значение для изучения топографической анатомии и оперативной хирургии, травматологии, нервных болезней, а также для понимания изменений, возникающих при патологических состояниях и их лечение на клинических кафедрах. Закономерности формирования плечевого сплетения (его стволы, пучки и отходящие от них

ветви). На примере верхней конечности рассматриваются антропогенез и роль труда в ее формировании у человека. Знание детального строения верхней конечности, ее функции, иннервации необходимо в травматологии, хирургии, неврологии, рентгенологии, физиотерапии, спортивной медицине для понимания изменений, возникающих при патологических состояниях и их лечения.

Эти знания необходимы для изучения последующих разделов анатомии (иннервация), гистологии, физиологии и патофизиологии, патанатомии, травматологии, нейрохирургии и других дисциплин.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении нервов шеи формировании плечевого сплетения, его коротких ветвях, подключичной части плечевого сплетения, его пучков и отходящих от них длинных ветвях - срединном, локтевом, лучевом, кожно-мышечном и медиальных кожных нервах плеча и предплечья; их топографии, областей иннервации, о топографии сосудов и взаимоотношение их с нервами.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** развитие спинномозговых нервов. Эмбриогенез мышц шеи и плечевого пояса. Топография латерального треугольника шеи; межлестничные пространства. Общий план строения подмышечной ямки (мышцы, топографические образования). Топография верхней конечности. Фасции, их футлярное строение, состав сосудисто-нервного пучка плеча. образование, топографию и ветви шейного сплетения; состав волокон различных ветвей и зону их иннервации, образование, топографию, пучки плечевого сплетения; короткие ветви и зоны их иннервации; ход, топографию и зоны иннервации длинных ветвей.

- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь:**

показать нервы: большой ушной, малый затылочный, поперечный нерв шеи и его анастомоз с шейной ветвью лицевого нерва, надключичные нервы, диафрагмальный нерв, шейную петлю, интерпретировать области иннервации. Определить и показать плечевое сплетение, его короткие ветви, области их иннервации. Определить и показать формирование длинных ветвей плечевого сплетения, показать и назвать данные ветви, указать область их иннервации на плече и предплечье.

место выхода кожных ветвей на поверхность; малый затылочный, большой ушной нервы; поперечный нерв шеи, надключичные нервы; нижний корешок и шейную петлю, диафрагмальный нерв, надключичную и подключичную части плечевого сплетения; латеральный, медиальный и задний пучки,

мышечно-кожный, медиальный кожный нерв плеча, медиальный кожный нерв предплечья; срединный, локтевой и лучевой нервы на плече и предплечье; подмышечный нерв; общие ладонные пальцевые и тыльные пальцевые нервы. Определить и показать на кожных покровах проекцию кожных ветвей шейного сплетения.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материал лекции «Функциональная анатомия периферической нервной системы».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, позвоночный столб, скелет, череп, натуральный препарат спинного мозга с оболочками, муляжи, планшеты и таблицы по теме

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.18. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п/п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы

4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 26: Межреберные нервы. Поясничное, крестцовое сплетения. Иннервация мышц и кожи туловища, нижней конечности. Вегетативная иннервация органов.**

**1. Тема и её актуальность.**

Знание нервов иннервацию стенок грудной полости необходимо для изучения последующих разделов анатомии, физиологии и патологии дыхательной, сердечно-сосудистой системы, в связи с развитием новейших методов исследования грудной и сосудистой хирургии. Иннервация мышц нижней конечности и кожи осуществляется из поясничного и крестцового сплетений. В области бедра находятся бедренный треугольник, приводящий канал и бедренный канал, где могут формироваться бедренные грыжи. Знание строения бедра и подколенной ямки важны для понимания топографо-анатомических взаимоотношений сосудов и нервов. Эти данные необходимы на клинических кафедрах (хирургии, травматологии, неврологии, терапии) при проведении различных исследований для диагностики и лечения заболеваний в области бедра и подколенной ямки.

Вегетативная иннервация – это образование вегетативных сплетений и область их иннервации. Занятие способствует обобщению, углублению и закреплению изучаемого материала; учит анализировать и синтезировать знания, полученные на практических и лекциях, что имеет важное значение при изучении следующих разделов анатомии и обучении на последующих кафедрах.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении межреберных нервов, ветвей поясничного сплетения и областей их иннервации, нервов нижней конечности, иннервации органов головы, шеи, грудной и брюшной полости, таза, для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать**: Закономерности распределения нервов. Метамерное строение туловища. Зоны иннервации межреберных нервов и ветвей поясничного сплетения. Закономерности распределения нервов. Мышцы нижней конечности их топографию. Ветви крестцового сплетения и зоны их иннервации. начало, ход и топографию, а также зоны иннервации межреберных нервов; образование, топографию поясничного сплетения, короткие и длинные ветви поясничного сплетения и зону их иннервации, образование, топографию крестцового сплетения, короткие и длинные ветви крестцового сплетения и зону их иннервации; нервы крестцового сплетения: верхний и нижний ягодичные, задний кожный нерв бедра, седалищный и половой нервы; общий малоберцовый и большеберцовый нервы; латеральный и медиальный кожные нервы икры; поверхностный и глубокий малоберцовый нервы; медиальный и промежуточный тыльные кожные нервы; латеральный и медиальный подошвенные нервы; периферическую и центральную части ВНС; образование, локализацию и зону иннервации вегетативных сплетений; зональную и сегментарную иннервацию сомы и внутренних органов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенциями**: ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь**: показывать на трупе межреберные нервы, межреберные нервы от позвоночника до углов ребер; нервы поясничного сплетения: подвздошно-подчревный, подвздошно-паховый, бедренно-половой нервы, латеральный кожный нерв бедра, запирательный, бедренный нервы; передние кожные ветви, подкожный нерв, нервы крестцового сплетения: верхний и нижний ягодичные, задний кожный нерв бедра, седалищный и половой нервы; общий малоберцовый и большеберцовый нервы; латеральный и медиальный кожные нервы икры; поверхностный и глубокий малоберцовый нервы; медиальный и промежуточный тыльные кожные нервы; латеральный и медиальный подошвенные нервы, локализацию вегетативных узлов, кожные и мышечные нервы каждой области. Рисовать схему: вегетативная рефлексорная дуга.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материал лекции «Функциональная анатомия периферической нервной системы».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид,

отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.19. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п\п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.



**Тема 27: ТК Итоговое занятие по разделу ОЧ, ПНС и ВНС:  
тестирование, собеседование, прием препаратов.**

**1. Тема и ее актуальность.**

Занятие подводит итог изучения строения структур периферической нервной системы: ОЧ, спинномозговых нервов и вегетативной нервной системы. Способствует обобщению, углублению и закреплению изучаемого материала; учит анализировать и синтезировать знания, полученные на практических занятиях и лекциях, что имеет важное значение при изучении следующих разделов анатомии и обучения на других кафедрах.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о ОЧ, спинномозговых нервов и вегетативной нервной систем, их функций и топографии для использования полученных знаний-умений на следующих кафедрах для определения отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Эта цель реализуется на основании конкретных целей изученных тем

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** Функциональную анатомию и топографию строения ОЧ, спинномозговых нервов и вегетативной нервной системы, изученных на практических занятиях и лекциях данного раздела.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь:**

показывать конкретные анатомические структуры, характеризующие строение ОЧ, спинномозговых нервов и вегетативной нервной системы.

**3.Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материал лекций: «Общая анатомия органов чувств», «Функциональная анатомия периферической нервной системы», «Функциональная анатомия вегетативной нервной системы», «Симпатическая и парасимпатическая иннервация внутренних органов», знать функциональную анатомию и топографию органов чувств и черепных нервов, спинномозговых нервов и вегетативной нервной системы, изученных на практических занятиях данного раздела.

**4.Вид занятия:** практическое занятие

**5.Продолжительность занятия:** (в академических часах) – 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, височная кость, натуральные препараты головы со вскрытой глазницей, препарированными черепными нервами, труп с отпрепарированными мышцами и нервами; муляжи, планшеты, таблицы и рентгеновские снимки по разделу.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п/п	Этапы занятия, их содержание	Время	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер деятельности	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6

1	Организац нный этап	15			
2	Контроль знаний студентов	170	Контрольные вопросы и анатомические препараты, тесты	Усвоение теоретическог о материала.	Контроль уровня знаний
	Заключение. Задание на дом	10			

## Тема 28: Анатомия сердца. Перикард. Топография сердца.

### 1. Тема и ее актуальность.

Вторая половина XX века характеризуется коренным изменением профиля человеческой патологии. Известно, что сердечно-сосудистые заболевания являются одной из основных причин инвалидности, преждевременной смерти. Расширение профилактических и лечебных мероприятий настоятельно требуют от врача детальных знаний анатомии сердца, они являются фундаментом клинического мышления будущего врача, способного предупредить, своевременно обнаружить и устранить нарушения которые могут возникнуть в работе сердца. Данное занятие является включает изучение венечных артерий сердца и сердечных вен, нервов, проводящей системы сердца. Эти структуры определяют питание, обменотрофические функции миокарда, работу клапанов, кровообращение в большом и малом кругах кровообращения. Проводящая система сердца и вегетативная иннервация симпатическими и парасимпатическими нервами определяет ритм сердечной деятельности, глубину и силу сокращений миокарда. Важны вопросы топографии сердца, клапанов, места выслушивания их работы, методы прижизненного исследования границ сердца.

Эти знания необходимы при изучении клинических дисциплин: терапии, онкологии, педиатрии, хирургии, рентгенологии и др.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении, топографии и функции сердца, кругах кровообращения и особенностях кровообращения плода, о кровоснабжении, иннервации, проводящей системе и топографии сердца, для определения на следующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- форму, размеры, наружное строение, камеры и перегородки, клапанный аппарат, слой стенок, кровеносное и лимфатическое русло, нервы сердца; топографию сердца;
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен

**владеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:**

показывать на препаратах верхушку и основание, передневерхнюю и нижнюю поверхности; венечную, переднюю и заднюю продольные, пограничные борозды; венечный синус, аорту, легочный ствол, верхнюю и нижнюю полые вены, правые и левые легочные вены; камеры сердца: правые и левые предсердия и желудочки; правое и левое ушки; межпредсердную и межжелудочковую перегородки, овальную ямку; правое и левое предсердно-желудочковые отверстия; правый желудочек - тело и артериальный конус, трехстворчатый клапан, отверстия легочного ствола; правый желудочек - двухстворчатый клапан, отверстие аорты, артериальный конус, клапан аорты; сухожильные нитки, сосочковые мышцы, слои сердца: эндокард, миокард, эпикард, артерии сердца: правую и левую венечные артерии, переднюю и заднюю межжелудочковые ветви, левую огибающую ветвь; вены сердца - вены системы венечного синуса: большую вену сердца, заднюю вену левого желудочка, косую вену левого предсердия, среднюю вену сердца, малую вену сердца; передние вены сердца; околосердечную сумку - его слои и листки серозного слоя; полость, поперечный и косой синусы перикарда.

показывать на планшетах и на учебных таблицах источники симпатической и парасимпатической иннервации; подэпикардиальные сплетения, проводящую систему сердца: узлы, пучок Гисса и волокна Пуркинье.

**рисовать схему** границы сердца и створчатых и полулунных клапанов сердца человека на передней поверхности грудной клетки, проводящей системы сердца.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материалы лекций «Введение в ангиологию. Микроциркуляторное русло. Функциональная анатомия сердца. Возрастные особенности».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.20. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающихся темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п/п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин.	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 29: Аорта. Ее части. Ветви восходящей части и дуги аорты. Общая, наружная и внутренняя сонные артерии, артерии верхней конечности. Кровоснабжение головного мозга. Кровоснабжение плечевого, локтевого и лучезапястного суставов.**

**1. Тема и ее актуальность.**

Знание анатомии сосудисто-нервного пучка шеи имеет важное значение. Эта область сложна и в топографическом отношении, так как анатомические структуры здесь окружены фасциальными листками и находятся в треугольниках шеи. В этой области часто локализуются патологические

процессы: аневризмы, свищи, проводятся хирургические манипуляции на щитовидной железе, трахее, артериальных и венозных сосудах. Поэтому эти знания необходимы на клинических кафедрах (хирургии, реаниматологии, эндокринологии, кардиологии) при проведении различных форм исследования (ангиография, функциональной пробы и др.), для диагностики, лечения и оперативных вмешательств.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении подключичной и подмышечной артерий, плечевой артерии, артерий предплечья и кисти и отходящих от них ветвей.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- место начала, ход, топографию и ветви восходящей части и дуги аорты; место начала, ход и топографию, ветви и зоны кровоснабжения плечеголового ствола, наружной и внутренней сонной и подключичной артерий; внутри и межсистемные анастомозы в области шеи и головы.
- топографию, ветви, зону кровоснабжения подмышечной, плечевой артерий; кровоснабжение плечевого сустава, топографию, ветви, зону кровоснабжения лучевой и локтевой артерий; кровоснабжение локтевого и лучезапястного суставов; артериальные дуги и кровоснабжение кисти, топографию,
- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь** показывать на препаратах: восходящую часть аорты и ее луковицу, места начала правой и левой венечных артерий; дугу аорты, ветви дуги аорты: плечеголового ствола, левые общую сонную и подключичную артерии; ветви плечеголового ствола: правые общую сонную и подключичную артерии; сосудисто-нервный пучок шеи и его компоненты: внутреннюю яремную вену, блуждающий нерв и общую сонную артерию; бифуркацию общей сонной артерии и ветви последней: наружную и внутреннюю сонные артерии; ветви наружной сонной артерии: верхнюю щитовидную, язычную и лицевую (передние); затылочную, заднюю ушную и грудиноключичнососцевидную (задние); восходящую глоточную, поверхностную височную и верхнечелюстную (средние) артерии; 3 части верхнечелюстной артерии: челюстную, крыловидную и крыловидно-небную; среднюю менингеальную; ветви внутренней сонной артерии: глазную, переднюю мозговую артерии, переднюю соединительную ветвь, среднюю мозговую артерию, заднюю соединительную ветвь; 3 части подключичной артерии (до входа в межлестничный промежуток и в нем, а также после

выхода из него) и ее ветви: позвоночную, внутреннюю грудную артерии, щитошейный и реберно-шейный стволы, поперечную артерию шеи; ветви базилярной артерии: передние нижние мозжечковые; верхние мозжечковые, а также задние мозговые артерии; артериальный (Виллизиев) круг большого мозга; ветви внутренней грудной артерии: передние межреберные, мышечно-диафрагмальную и верхнюю надчревную артерии; ветви щитовидного ствола: нижнюю щитовидную, восходящую шейную, надлопаточную и поверхностную шейную артерии;

ветви подмышечной артерии: верхнюю грудную, грудноакромиальную, латеральную грудную, подлопаточную артерии, переднюю и заднюю артерии, огибающие плечевую кость;

ветви плечевой артерии: глубокую артерию плеча, верхнюю и нижнюю локтевые коллатеральные артерии;

ветви лучевой артерии: лучевую возвратную артерию, поверхностную ладонную, ладонную и тыльную запястные ветви;

ветви локтевой артерии: локтевую возвратную; общую переднюю, заднюю межкостные артерии; ладонную и тыльную запястные ветви; глубокую ладонную ветвь;

ветви поверхностной ладонной дуги - общие ладонные пальцевые артерии. уметь определять на себе пульсацию плечевой и лучевой артерий. локтевую и лучевую артерии; поверхностную и глубокую артериальные дуги кисти; уметь определять на себе пульсацию плечевой артерии.

Уметь рисовать схему кровоснабжения головного мозга

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материалы лекций «Введение в ангиологию. Микроциркуляторное русло. Функциональная анатомия сердца. Возрастные особенности».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, череп, труп с отпрепарированными сосудами и нервами, головной мозг с сосудистой оболочкой и сосудами основания, сердце; муляжи и планшеты.

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.2.1. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п\п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной лите-ратурой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

### **Тема 30: Ветви грудной и брюшной аорты. Общая и внутренняя подвздошная артерия.**

#### **1. Тема и ее актуальность.**

Знание сосудов средостения, обеспечивающих отток венозной крови органов грудной полости и ее стенок, головы и шеи, необходимо для изучения последующих разделов анатомии, физиологии и патологии дыхательной, сердечно-сосудистой системы, в связи с развитием новейших методов исследования грудной и сосудистой хирургии.

Органы брюшной полости являются путями транспорта питательных веществ, осуществляют секрецию необходимых для организма ферментов, гормонов, либо усвоения питательных веществ. Венозные сосуды,

осуществляющие отток крови от непарных органов брюшной полости, выпадают в воротную вену печени. Знания об этой особой системе имеет существенное значение для понимания физиологии процессов пищеварения. Без знания оттока венозной крови от всех органов и стенок брюшной полости невозможно определения на клинических кафедрах наличия, локализации и течения патологических процессов, оказание терапевтической и хирургической помощи.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о топографии ветвей грудной и брюшной аорты, общей и внутренней подвздошной артерии.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** начало, ход, топографию ветвей грудной и брюшной частей аорты, общей и внутренней подвздошной артерии, кровоснабжение стенок и органов грудной и брюшной, тазовой полостей.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь:** показывать на препаратах: грудную часть аорты и ее ветви: верхние диафрагмальные и задние межреберные артерии, бронхиальные, пищеводные, перикардиальные и медиастинальные ветви; брюшную часть аорты, ее бифуркацию и общие подвздошные артерии: нижние диафрагмальные, поясничные артерии; парные ветви – средние надпочечниковые, почечные и яичковые (яичниковые) артерии; ветви чревного ствола – левую желудочную, общую печеночную и селезеночную артерии, а также ветви общей печеночной артерии: собственную печеночную, ее ветви – правую желудочную и гастродуоденальную (ее разветвления – верхние панкреатодуоденальные и правую желудочно-сальниковую артерии); ветви селезеночной артерии – короткие желудочные, панкреатические и левую желудочно-сальниковую артерии; ветви верхней брыжеечной артерии – нижние панкреатодуоденальные, тоще-кишечные, подвздошно-кишечные, подвздошно-ободочную, правую и среднюю ободочные артерии; ветви нижней брыжеечной артерии – левую ободочную, сигмовидные и верхнюю прямокишечные артерии; внутреннюю подвздошную артерию и ее ветви: подвздошно-поясничную, латеральные крестцовые, верхнюю ягодичную, пупочную и верхнюю мочепузырную, нижнюю мочепузырную, маточную, среднюю прямокишечную, внутреннюю половую и запирающую артерии.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материалы лекций «Введение в ангиологию. Микроциркуляторное русло Закономерности распределения артерий. Основы коллатерального кровообращения»

**4. Вид занятия:** практическое занятие.



**5.Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6.Оснащение:** труп со вскрытой брюшинной полостью и отпрепарированными сосудами и нервами, комплекс органов брюшной полости с отпрепарированными сосудами, муляжи, планшеты, таблицы по теме.

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.2.2. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п/п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится

в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

### **Тема 31: Наружная подвздошные артерии. Артерии бедра. Подколенная артерия. Артерии голени и стопы. Кровоснабжение тазобедренного, коленного и голеностопного суставов**

#### **1. Тема и ее актуальность.**

Занятие предусматривает изучение анатомии и топографии сосудов, кровоснабжающих тазовый пояс. Оно имеет важное значение для изучения таких дисциплин как, топографическая анатомия, хирургия, травматология и для оперативных подходов к органам таза. Знание кровоснабжения таза имеет большое значение для понимания локализации патологических процессов.

Поэтому эти знания необходимы на клинических кафедрах (хирургии, реаниматологии, эндокринологии, кардиологии) при проведении различных форм исследования (ангиография, функциональной пробы и др.), для диагностики, лечения и оперативных вмешательствах.

**2.Цель занятия:** овладение информацией о топографии наружной подвздошной и бедренной артерий; кровоснабжение тазобедренного сустава и мышц бедра, зону кровоснабжения подколенной, передней и задней большеберцовых артерий; кровоснабжение коленного и голеностопного суставов; артериальные дуги и кровоснабжение стопы.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- топографию, ветви, зону кровоснабжения наружной подвздошной и бедренной артерий; кровоснабжение тазобедренного сустава и мышц бедра, зону кровоснабжения подколенной, передней и задней большеберцовых артерий; кровоснабжение коленного и голеностопного суставов; артериальные дуги и кровоснабжение стопы.
- русское и латинское название анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь:** показывать на препаратах: наружную подвздошную, бедренную артерии и глубокую артерию бедра;

ветви наружной подвздошной артерии: нижнюю надчревную артерию и глубокую артерию, огибающую подвздошную кость; ветви бедренной артерии: поверхностную надчревную, поверхностную артерию, огибающую

подвздошную кость, наружные половые и глубокую артерию бедра; ветви глубокой артерии бедра: медиальную и латеральную артерии, огибающие бедренную кость, прободающие артерии, подколенную, переднюю и заднюю большеберцовые, медиальную и латеральную подошвенные артерии и тыльную артерию стопы; ветви подколенной артерии: латеральную и медиальную верхние, среднюю, а также латеральную и медиальную нижние коленные артерии; ветви задней большеберцовой артерии: малоберцовую, лодыжковые артерии; ветви передней большеберцовой артерии: заднюю и переднюю большеберцовые возвратные, латеральную и медиальную лодыжковые передние артерии.

- русское и латинское названия анатомических образований.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материалы лекций «Закономерности распределения артерий. Основы коллатерального кровообращения».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.23. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п\п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов	60	Учебные таблицы,	Усвоение теоретического	Выделить узловые

	содержанием занятия		муляжи, анатомические препараты	материала.	моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

## **Тема 32: Системы верхней и нижней полых вен и воротной вены. Кавалевые и порто-кавалевые анастомозы.**

### **1. Тема и ее актуальность.**

Венозная система не может рассматриваться как пассивная часть круга кровообращения. Роль венозной части круга кровообращения в жизнедеятельности отдельных органов, систем и организма в целом весьма существенна. Состояние ВС в ряде случаев может явиться весьма важным показателем общего состояния организма.

Знание анатомических особенностей венозных сосудов необходимо для понимания их физиологии, патологии и клиники.

Венозные сосуды являются объектом частых, тяжелых и продолжительных заболеваний (это говорит о недостаточных анатомических данных о венах)

Вены широко используют в восстановительной хирургии.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении верхней полых вены и ее притоков, непарной и полунепарной вен и их притоков, оттоке венозной крови от органов брюшной полости, брюшных стенок, ворот печени и их содержимого; венозных сосудов, формирующих воротную вену, а также пупочных сосудов для определения на последующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов для определения на следующих кафедрах отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **знать:**

- Форму и размеры верхней и нижней полых вен в брюшной и грудной полостях, а также в борозде печени; печеночные почечные вены; общие наружные и внутренние подвздошные вены: большую и малую подкожные вены ноги; передние и задние большеберцовые, малоберцовую, подколенную

и бедренную вены; воротную вену, верхнюю и нижнюю брыжеечные и селезеночную вены;

- русское и латинское названия анатомических образований.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **уметь:** показывать на таблицах, муляжах и планшетах поясничные нижние диафрагмальные, яичковую (яичниковые), надпочечниковые, почечные, печеночные вены; париетальные и висцеральные притоки внутренней подвздошной вены; сплетение крестцовое, предстательное, мочепузырное, прямокишечное, маточное и влагалищное; верхний, нижний, задний и передний порто-кавальные, 2 задних и 2 передних кавакальных анастомоза и вены, образующие названные анастомозы.

уметь показывать на препарированном трупе место расположение и ход: большой и малой подкожных вен ноги, большеберцовых, подколенной и бедренной вен.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материалы лекций «Функциональная анатомия венозной системы».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 4 часа

**6. Оснащение:** скелет, отпрепарированный труп, планшеты, муляжи, схемы

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.24. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п/п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя

1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных знаний студентов	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического материала.	Контроль исходного уровня знаний
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

**Тема 33: Общая анатомия лимфатической системы. Лимфатические сосуды и узлы головы, шеи, верхней и нижней конечностей. Лимфатические сосуды и узлы органов, полостей и их стенок. Лимфатические стволы и протоки. Органы иммунной системы.**

**1. Тема и её актуальность.**

Лимфатическая система наряду с венозной системой является системой тканевого оттока жидкости. От функционального состояния ЛС в значительной степени зависит развитие острых и хронических реакций, распространение новообразований и ряда инфекций, принимает большое участие в развитии и течении различных патологических процессов в организме, чем объясняется чрезвычайная практическая важность данной проблемы. Большое значение отводится л/с в патогенезе разных видов шока. Нарушение оттока из сердца ведет к некрозу миокарда, из почки - к воспалительным и дистрофическим заболеваниям, из конечностей - различные виды слоновости. Без знания основных закономерностей структуры и функции ЛС невозможно правильно лечить заболевания ЛС. Поскольку у человека ЛС участвует в каждой болезни, надо выяснить её место в механизме пат/реакций. Разбор физиологических и патол проблем

лимфологии должен начинаться с изучения морфологической организации ЛС.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении лимфатической системы и органов иммунной системы.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** пути оттока лимфы от органов головы и шеи, локализацию регионарных лимфатических узлов, формирование яремных стволов и их ход, начало и ход поверхностных и глубоких лимфатических сосудов конечностей, количество и расположение поверхностных и глубоких регионарных лимфатических узлов руки и ноги, подключичные стволы. ход париетальных и висцеральных лимфатических сосудов полостей, расположение висцеральных и париетальных лимфатических узлов, их приносящие сосуды и направление выносящих лимфатических сосудов; париетальные узлы: окологрудные, межреберные, верхние диафрагмальные узлы, висцеральные узлы; передние и задние средостенные, бронхолегочные, нижние и верхние трахеобронхиальные; зону дренирования приносящих сосудов каждой группы узлов, направление их выносящих сосудов; формирование бронхосредостенных стволов; образование, части, ход, притоки грудного протока и правый лимфатический проток, значение и классификацию органов иммунной системы, функции тимуса, голо- скелето- и синтопию тимуса; внутреннее строение лимфатического узла, ток лимфы в нем, принципы расположения лимфатических узлов.

Для формирования профессиональных компетенций обучающийся должен **владеть компетенциями:** ОПК-1: Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь:** показывать на препаратах: поверхностные и глубокие шейные узлы, венозные углы. Уметь показывать на муляжах и планшетах затылочные, сосцевидные, околоушные, заглоточные, нижнечелюстные, лицевые, поднижнечелюстные, подбородочные узлы головы, поверхностные и глубокие (передние и латеральные) шейные лимфатические узлы, яремные стволы, локтевые, подмышечные, подколенные и паховые лимфатические узлы; поверхностные и глубокие лимфатические сосуды конечностей. Уметь показывать на муляжах и планшетах с изображением лимфатических сосудов поверхностные (по ходу латеральной и медиальной подкожных вен на руке и большой и малой подкожных вен на ноге) и глубокие (по ходу глубоких вен на руке и ноге) лимфатических сосудов, подключичные и поясничные стволы; локтевые, подмышечные, подколенные и паховые лимфатические узлы, париетальные лимфатические узлы таза (внутренние подвздошные, ягодичные, запирающие, крестцовые, наружные подвздошные, общие подвздошные) и висцеральные узлы (околопочечные, околопочечные, околопрямокишечные); париетальные лимфатические узлы брюшной полости (нижние надчревные, поясничные, нижние диафрагмальные),

висцеральные узлы (желудочные, панкреатические, селезеночные, панкреатодуоденальные, печеночные, чревные, брыжеечные, слепкишиечные правые ободочные, брыжеечно-ободочные, левые ободочные нижние брыжеечные), париетальные узлы; окологрудинные, межреберные, верхние диафрагмальные; висцеральные узлы: передние и задние средостенные, висцеральные узлы: передние и задние средостенные, бронхолегочные, трахеобронхиальные; грудной лимфатический проток, тимус, небную, язычную, трубную и глоточную миндалины, червеобразный отросток, селезенку, подмышечные, локтевые, подколенные и паховые лимфатические узлы.

профессиональной деятельности.

**3. Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материалы лекций «Функциональная анатомия лимфатической системы. Возрастные особенности. Функциональная анатомия органов иммунной системы. Возрастные особенности».

**4. Вид занятия:** практическое занятие

**5. Продолжительность занятия:** (в академических часах) - 3 часа

**6. Оснащение:** скелет, труп с отпрепарированными лимфатическими узлами, труп новорожденного с инъецированными лимфатическими сосудами, муляжи, планшеты и учебные таблицы.

**7. Структура занятия.**

7.1. Организационный этап - проверка готовности к занятию, внешний вид, отметка присутствующих, ознакомление с планом работы

7.2. Контроль исходного уровня знаний обучающегося (устно или письменно по вопросам)

7.25. Ознакомление обучающихся с содержанием занятия. Изложение узловых вопросов темы данного занятия. Демонстрация преподавателем методики практических приемов по данной теме. Теоретический разбор темы. Опрос.

7.4. Самостоятельная работа обучающихся под контролем преподавателя.

7.5. Контроль усвоения обучающимися темы занятия (знания и умения) с применением тестовых заданий, ситуационных задач и других видов контроля.

Таблица 1.

Технологическая карта занятия с хронограммой

№ п/п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер действия	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	5			
2	Контроль исходных	55	Вопросы для ЭКЛ	Усвоение теоретического	Контроль исходного уровня знаний



	знаний студентов			материала.	
3	Ознакомление студентов с содержанием занятия	60	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Усвоение теоретического материала.	Выделить узловые моменты темы
4	Самостоятельная работа студентов под руководством преподавателя	70	Учебные таблицы, муляжи, анатомические препараты	Уметь показывать на препаратах детали строения позвонков	Контроль и консультирование студентов по теме
5	Заключение. Задание на дом	5			

Учебно-исследовательская работа обучающихся по данной теме (проводится в учебное время): работа с основной и дополнительной литературой, выполнение обследований на биологических моделях с анализом полученных результатов, работа с препаратами.

### **Тема 34: ТК Итоговое занятие по ССС: тесты, собеседование, прием препаратов. Итоговое компьютерное тестирование.**

#### **1. Тема и ее актуальность.**

Занятие подводит итог изучения строения сердца и артерий, венозной, лимфатической и иммунной систем. Способствует обобщению, углублению и закреплению изучаемого материала; учит анализировать и синтезировать знания, полученные на практических занятиях и лекциях, что имеет важное значение при изучении следующих разделов анатомии и обучения на других кафедрах.

**2. Цель занятия:** овладение информацией о строении сердца и артерий, венозной, лимфатической и иммунной системах, их функций и топографии для использования полученных знаний-умений на следующих кафедрах для определения отклонений от нормы, наличия и локализации патологических процессов. Эта цель реализуется на основании конкретных целей изученных тем.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:** Функциональную анатомию и топографию строения сердца и артерий, венозной, лимфатической и иммунной систем, изученных на практических занятиях и лекциях данного раздела.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь:** показывать конкретные анатомические структуры, характеризующие строение сердца и артерий, венозной, лимфатической и иммунной систем.

**3.Необходимые базисные знания и умения:** Для изучения этой темы знать материал лекции «Закономерности распределения артерий» и «Введение в ангиологию. Микроциркуляторное русло», «Функциональная анатомия венозной системы», «Функциональная анатомия лимфатической системы. Возрастные особенности», «Функциональная анатомия органов иммунной системы. Возрастные особенности», знать функциональную анатомию и топографию сердца и артерий, венозных и лимфатических сосудов и органов иммунной системы, изученных на практических занятиях данного раздела.

**4.Вид занятия:** практическое занятие

**5.Продолжительность занятия:** (в академических часах) – 3 часа

**6. Оснащение:** скелет, муляж и влажные препараты сердца (целые и вскрытые), труп со вскрытой брюшинной полостью и отпрепарированными сосудами и нервами, комплекс органов брюшной полости с отпрепарированными сосудами, муляжи, планшеты, таблицы.

Таблица 1.



Технологическая карта занятия с хронограммой







№ п/п	Этапы занятия, их содержание	Время в мин	Используемые наглядные, методические пособия и др.	Цель и характер деятельности	
				обучающийся	преподавателя
1	2	3	4	5	6
1	Организационный этап	15			
2	Контроль знаний студентов	170	Контрольные вопросы и анатомические препараты, тесты	Усвоение теоретического материала.	Контроль уровня знаний
	Заключение. Задание на дом	10			

### Основная литература:

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы. Коэффициент по дисциплине
1.	Анатомия человека: учебник: в 2-х т / М. Р. Сапин [и др.] ; под ред. М. Р. Сапина. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - Т. 1. – 527с.
2.	<b>Анатомия человека</b> [Текст] : учебник / под ред. М. Р. Сапина. - М. : Медицина : Шико, 2009. - <b>Т. 1.</b> - 630 с.
3.	Анатомия человека: учебник: в 2-х т / М. Р. Сапин [и др.] ; под ред. М. Р. Сапина. - М. : Гэотар Медиа, 2014. - Т. 2. - 454 с.
4.	<b>Анатомия человека</b> [Текст] : учебник / под ред. М. Р. Сапина. - М. : Медицина : Шико, 2009. - <b>Т. 2.</b> - 639 с.
5.	Анатомия человека [Электронный ресурс] в 2-х т.: учебник / ред. М. Р. Сапин. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2015. - Т. 1. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970434833.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970434833.html</a>
6.	Анатомия человека [Электронный ресурс] в 2-х т. : учебник / под ред. М.Р. Сапина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Т. 2. -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970443840.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970443840.html</a>
<b>Дополнительная литература</b>	
1.	Анатомия черепных нервов : учеб.-метод. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: В. Ш. Вагапова, О. Р. Шангина, О. Х. Борзилова. - Уфа, 2014. - 71,[1] с.
2.	Анатомия черепных нервов [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / Баш. гос. мед. ун-т ; сост.: В. Ш. Вагапова, О. Р. Шангина, О. Х. Борзилова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2014. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib562.1.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib562.1.pdf</a> .
3.	Анатомия человека. Фотографический атлас [Электронный ресурс] : в 3-х т. / Э. И. Борзяк, Г. фон Хакенс, И. Н. Путалова. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2015. - Т. 2 : Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система. -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970432747.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970432747.html</a>
4.	Гайворонский, И. В. Анатомия человека: в 2 т. [Электронный ресурс] / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский ; под ред. И. В. Гайворонского. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. –Т. 2.-on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970442678.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970442678.html</a>
5.	Путц, Р. Атлас анатомии человека Sobotta[Электронный ресурс]: в 2 т.: пер. с англ. / Р. Путц, Р. Пабст. - Электрон. текстовые дан. - М. : Логосфера, 2010. - Т. 1: Голова. Шея. Верхняя конечность. - on-line. -

	Режим доступа: ЭБС «Букап» <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-sobotta-v-2-t-t-1-golova-sheya-verhnyaya-konechnost-1998491/">https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-sobotta-v-2-t-t-1-golova-sheya-verhnyaya-konechnost-1998491/</a>
6.	Пабст, Р. Атлас анатомии человека Sobotta [Электронный ресурс]: в 2 т.: пер. с англ. / Р. Пабст, Р. Путц. - Электрон. текстовые дан. - М. : Логосфера, 2011. - Т. 2: Туловище. Внутренние органы. Нижняя конечность. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Букап» <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-sobotta-v-2-t-t-2-tulovicshe-vnutrennie-organy-nizhnyaya-konechnost-1999579/">https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-sobotta-v-2-t-t-2-tulovicshe-vnutrennie-organy-nizhnyaya-konechnost-1999579/</a>
7.	Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс]: в 4 т. : учеб. пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - 8-е изд., перераб. - Электрон. текстовые дан. - М. : Новая волна : Издатель Умеренков, 2018. - Т. 1 : Учение о костях, соединении костей и мышцах. - 2018. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Букап» <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-v-4-t-t-1-uchenie-o-kostyah-soedineniyah-kostej-i-myshchah-7439991/">https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-v-4-t-t-1-uchenie-o-kostyah-soedineniyah-kostej-i-myshchah-7439991/</a>
8.	Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс]: в 4 т. : учеб. пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - 8-е изд., перераб. - Электрон. текстовые дан. - М. : Новая волна : Издатель Умеренков, 2018. - Т. 2 : Учение о внутренностях и эндокринных железах. - 2018. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Букап» <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-v-4-t-t-2-uchenie-o-vnutrennostyah-i-endokrinnnyh-zhelezah-7441008/">https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-v-4-t-t-2-uchenie-o-vnutrennostyah-i-endokrinnnyh-zhelezah-7441008/</a>
9.	Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс]: в 4 т. : учеб. пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - 7-е изд., перераб. - Электрон. текстовые дан. - М. : Новая волна : Издатель Умеренков, 2018. - Т. 3: Учение о сосудах и лимфоидных органах. - 2019. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Букап» <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-v-4-t-t-3-uchenie-o-sosudah-i-limfoidnyh-organah-7441561/">https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-v-4-t-t-3-uchenie-o-sosudah-i-limfoidnyh-organah-7441561/</a>
10.	Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс]: в 4 т. : учеб. пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - 7-е изд., перераб. - Электрон. текстовые дан. - М. : Новая волна : Издатель Умеренков, 2018. - Т. 4: Учение о нервной системе и органах чувств. - 2018. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Букап» <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-v-4-t-t-4-uchenie-o-nervnoj-sisteme-i-organah-chuvstv-7441904/">https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-anatomii-cheloveka-v-4-t-t-4-uchenie-o-nervnoj-sisteme-i-organah-chuvstv-7441904/</a>
11.	Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека: в 4 т. : учеб. пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - 7-е изд., перераб. - М. : Новая волна : Издатель Умеренков, 2014.- Т. 1 : Учение о костях, соединении костей и мышцах. - 348 с. : ил.
12.	Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека: в 4 т.: учеб. пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - 7-е изд.,

	перераб. - М. : Новая волна : Издатель Умеренков, 2011.- Т. 1 : Учение о костях, соединении костей и мышцах. - 348 с.
13.	Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека: в 4 т. : учеб. пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - 7-е изд., перераб. - М. : Новая волна : Издатель Умеренков, 2014.-Т. 2 : Учение о внутренностях и эндокринных железах. - 247,[1] с. : ил.
14.	Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека: в 4 т.: учеб. пособие / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельников, А. Я. Синельников. - 7-е изд., перераб. - М. : Новая волна : Умеренков, 2010. - Т. 2 : Учение о внутренностях и эндокринных железах. - 247 с.
15.	Сапин, М. Р.Анатомия и топография нервной системы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, С. В. Ключкова. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435045.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435045.html</a> 
16.	Сапин, М. Р. Анатомия человека. Атлас[Электронный ресурс]: в 3 т. / М. Р. Сапин. - Электрон. текстовые дан. - М. : Практическая медицина, 2017. – Т. 1. : Учение о костях, соединениях костей и мышцах. - on-line. - Режим доступа: ЭБС "Букап" <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/anatomiya-cheloveka-atlas-v-3-t-tom-1-9778708/">https://www.books-up.ru/ru/book/anatomiya-cheloveka-atlas-v-3-t-tom-1-9778708/</a>
17.	Сапин, М. Р. Анатомия человека. Атлас[Электронный ресурс]: в 3 т. / М. Р. Сапин. - Электрон. текстовые дан. - М. : Практическая медицина, 2018. – Т. 2. : Учение о внутренностях, органах иммунной системы, лимфатической системе, эндокринных железах и сосудах. - on-line. - Режим доступа: ЭБС "Букап" <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/anatomiya-cheloveka-atlas-v-3-t-tom-2-9779118/">https://www.books-up.ru/ru/book/anatomiya-cheloveka-atlas-v-3-t-tom-2-9779118/</a>
18.	Сапин, М. Р. Анатомия человека. Атлас[Электронный ресурс]: в 3 т. / М. Р. Сапин. - Электрон. текстовые дан. - М. : Практическая медицина, 2017. – Т. 3 : Учение о нервной системе. - on-line. - Режим доступа: ЭБС "Букап" <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/anatomiya-cheloveka-atlas-v-3-t-tom-3-9779788/">https://www.books-up.ru/ru/book/anatomiya-cheloveka-atlas-v-3-t-tom-3-9779788/</a>
19.	Билич Г. Л.Анатомия человека [Электронный ресурс] : атлас: в 3-х т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Т. 1. -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424476.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424476.html</a> 
20.	Билич, Г. Л.Анатомия человека [Электронный ресурс] : атлас : в 3 т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский, В. Н. Николенко. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2011. - Т. 2. - on-line. – Режимдоступа: ЭБС «Консультант студента»

	<a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970420140.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970420140.html</a> 
21.	Билич Г. Л. Анатомия человека [Электронный ресурс] : атлас: в 3-х т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - Т. 3. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423493.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423493.html</a>
22.	Анатомия по Пирогову. Атлас анатомии человека [Электронный ресурс] : в 3 т. / сост.: В. В. Шилкин, В. И. Филимонов. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2011. - Т. 1 : Верхняя конечность. Нижняя конечность. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419465.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419465.html</a> 
23.	Шилкин В.В., Анатомия по Пирогову (Атлас анатомии человека). В трех томах. Т. 2. Голова. Шея [Электронный ресурс] / В.В. Шилкин, В.И. Филимонов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-2364-6 - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423646.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970423646.html</a> 
24.	Шилкин В.В., Анатомия по Пирогову. Том 3 [Электронный ресурс] / В.В. Шилкин, В.И. Филимонов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 744 с. - ISBN 978-5-9704-3765-0 - Режим доступа: <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437650.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437650.html</a> 
25.	Атлас анатомии человека [Электронный ресурс] : в 3-х т. / Г. Л. Билич, В. А. Крыжановский. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2010. - Т. 2 : Внутренние органы. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412428.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970412428.html</a> 
26.	Анатомия человека. Опорно-двигательный аппарат [Электронный ресурс] / под ред. Р. Е. Калинина - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442791.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970442791.html</a> 
27.	Учебно-методическое пособие для студентов по дисциплине "Анатомия" / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ; сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Уфа, 2013. - Ч. 1 : Опорно-двигательный аппарат. - 95 с.
28.	<b>Учебно-методическое пособие для студентов по дисциплине "Анатомия" [Электронный ресурс] / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ; сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2013. - Ч. 1 : Опорно-двигательный аппарат. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека»</b> <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib518.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib518.pdf</a> .
29.	Учебно-методическое пособие для студентов специальностей по дисциплине "Анатомия" / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ; сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Уфа, 2013. - Ч. 2 : Спланхнология. - 59 с.

30.	<b>Учебно-методическое пособие для студентов по дисциплине "Анатомия"</b> [Электронный ресурс] / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ, Кафедра анатомии человека; сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2013. - <b>Ч. 2</b> : Спланхнология. - on-line . - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib537.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib537.pdf</a> .
31.	Учебно-методическое пособие для студентов по дисциплине "Анатомия" / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ; сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Уфа, 2013. - Ч. 3 : Нервная система, органы чувств. - 75 с.
32.	<b>Учебно-методическое пособие для студентов специальностей по дисциплине "Анатомия"</b> [Электронный ресурс] / ГБОУ ВПО "БГМУ" МЗ РФ; сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2013. - <b>Ч. 3</b> : Нервная система, органы чувств. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib540.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib540.pdf</a> .
33.	Учебно-методическое пособие для студентов по дисциплине "Анатомия" / сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Уфа, 2013. - Ч. 4 : Сердечно-сосудистая, лимфатическая и иммунная системы. - 138 с.
34.	Учебно-методическое пособие для студентов по дисциплине "Анатомия"[Электронный ресурс] / сост.: В. Ш. Вагапова, Э. Х. Ахметдинова. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2013 - Ч. 4 : Сердечно-сосудистая, лимфатическая и иммунная системы. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib519.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib519.pdf</a> .
35.	Функциональная анатомия центральной нервной системы [Текст] : учеб. пособие / сост. В. Ш. Вагапова [и др.]. - Уфа, 2016. - 110 с.
36.	<b>Функциональная анатомия центральной нервной системы</b> [Электронный ресурс] : учебное пособие / ФГБОУ ВО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ ; сост. В. Ш. Вагапова [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib731.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib731.pdf</a> .
37.	База Данных научных медицинских 3D иллюстраций по анатомии “VisibleBodyPremiumPackage: HumanAnatomyAtlas” [Электронный ресурс] / Argosy Publishing, Inc. – Электрон. база данных. – [S.p.]: Argosy Publishing, Inc, [2007]. - Режим доступа: <a href="http://ovidsp.ovid.com/">http://ovidsp.ovid.com/</a>
	<b>Мультимедиа</b>
1.	<b>Рыбалко, Д. Ю.</b> Брюшина. Её производные. Полость брюшины [Электронный ресурс] : видеоруководство / Автор идеи Д. Ю. Рыбалко ; рук-ль проекта зав. каф. анатомии человека проф. В. Ш. Вагапова ; ГБОУ ВПО "Баш. гос.мед.ун-т МЗ и соц. развития РФ". - Электрон. дан. - Уфа, 2012. - on-line : зв. - Режим доступа: БД

	«Электронная учебная библиотека» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/video2.mpg">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/video2.mpg</a> .
2.	<b>Рыбалко, Д. Ю.</b> Центральная нервная система [Электронный ресурс] : видеоруководство / Автор идеи Д. Ю. Рыбалко ; рук-ль проекта зав. каф. анатомии человека проф. В. Ш. Вагапова ; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ". - Электрон. дан. - Уфа, 2012. - on-line : цв., зв. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/video1.mpg">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/video1.mpg</a> .
3.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
4.	Электронно-библиотечная система «Букап»
5.	База данных «Электронная учебная библиотека»
6.	База Данных научных медицинских 3D иллюстраций по анатомии «VisibleBody PremiumPackage»

## **5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)**

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)
3. <http://library.bashgmu.ru> (База данных «Электронная учебная библиотека»)
4. <http://ovidsp.ovid.com/> (База Данных научных медицинских 3D иллюстраций по анатомии «VisibleBodyPremiumPackage»)
8. База данных 3D атлас по анатомии «CadaVR Anatomy» ООО «Букап», Лицензионный договор №338 от 25.04.2023



