

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»  
МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

**ОП.02 АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Специальность

**34.02.01 Сестринское дело**

Квалификация выпускника: медицинская сестра/медицинский брат

*(базовая подготовка)*

*Форма обучения – очно - заочная*

**Разработчики:**

*Н.В. Шерышова* – преподаватель Медицинского колледжа Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого

*В.В. Мурочкин* – преподаватель Медицинского колледжа Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого

**ПРИНЯТО**

Предметной (цикловой) комиссией преподавателей общепрофессиональных дисциплин колледжа

Протокол № 1 от «02» сентября 2019г.

Председатель предметной (цикловой) комиссии - Н.В. Шерышова

## Содержание

1. Пояснительная записка .....	4
2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	7
3. Содержание практических занятий .....	32
Практическое занятие № 1 «Основы цитологии. Строение и жизненный цикл клетки» .....	32
Практическое занятие № 2 «Гомеостаз. Состав, свойства, функции крови» .....	35
Практическое занятие № 3 «Морфофункциональная характеристика скелета человека. Соединение костей скелета» .....	37
Практическое занятие № 4 «Мышцы головы и шеи. Мышцы туловища. Мышцы верхних и нижних конечностей» .....	41
Практическое занятие № 5 «Анатомия и физиология сердца. Процесс кровообращения» .....	44
Практическое занятие № 6 «Анатомия и физиология органов дыхания» .....	49
Практическое занятие № 7 «Анатомия и физиология ротовой полости, глотки, желудка, тонкого и толстого кишечника» .....	53
Практическое занятие № 8 «Анатомия и физиология больших пищеварительных желез» .....	55
Практическое занятие № 9 «Анатомия и физиология органов мочевыделительной системы» .....	58
Практическое занятие № 10 «Анатомия и физиология репродуктивной системы человека» .....	61
Практическое занятие № 11 «Анатомия и физиология спинного и головного мозга» .....	64
4. Информационное обеспечение обучения .....	69
5. Лист регистрации изменений .....	71

## 1. Пояснительная записка

Методические рекомендации по практическим занятиям, являющиеся частью учебно-методического комплекса по дисциплине ОП.02 «Анатомия и физиология человека» составлены в соответствии с:

1. Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело.
2. Рабочей программой учебной дисциплины.
3. Локальными актами НовГУ.

Методические рекомендации включают 11 практических занятий, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины в объёме 44 часов.

В результате выполнения практических заданий обучающийся должен:

**уметь:**

– применять знания о строении и функциях органов и систем организма человека при оказании сестринской помощи;

**знать:**

– строение человеческого тела и функциональные системы человека, их регуляцию и саморегуляцию при взаимодействии с внешней средой.

### Перечень формируемых компетенций:

<b>ОК 1</b>	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
<b>ОК 2</b>	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.
<b>ОК 3</b>	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
<b>ОК 4</b>	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
<b>ОК 5</b>	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
<b>ОК 6</b>	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
<b>ОК 8</b>	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.
<b>ОК 11</b>	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

<b>ПК 1.1</b>	Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.
<b>ПК 1.2</b>	Проводить санитарно-гигиеническое воспитание населения.
<b>ПК 1.3</b>	Участвовать в проведении профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний.
<b>ПК 2.1</b>	Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.
<b>ПК 2.2</b>	Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.
<b>ПК 2.3</b>	Сотрудничать с взаимодействующими организациями и службами.
<b>ПК 2.4</b>	Применять медикаментозные средства в соответствии с правилами их использования.
<b>ПК 2.5</b>	Соблюдать правила использования аппаратуры, оборудования и изделий медицинского назначения в ходе лечебно-диагностического процесса.
<b>ПК 2.6</b>	Вести утвержденную медицинскую документацию.
<b>ПК 2.7</b>	Осуществлять реабилитационные мероприятия.
<b>ПК 2.8</b>	Оказывать паллиативную помощь.
<b>ПК 3.1</b>	Оказывать доврачебную помощь при неотложных состояниях и травмах.
<b>ПК 3.2</b>	Участвовать в оказании медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях.
<b>ПК 3.3</b>	Взаимодействовать с членами профессиональной бригады и добровольными помощниками в условиях чрезвычайных ситуаций.

Формы организации студентов при проведении практических занятий: фронтальная, групповая, индивидуальная.

За работу на каждом практическом занятии студент получает оценку после подведения итогов занятия, состоящего из следующих этапов:

*1 этап* – проверка оформления и выполнения заданий в практической тетради.

*2 этап* – устный ответ студента (по контрольным вопросам темы), сопровождающийся демонстрацией анатомических структур на муляжах и атласе.

*3 этап* – выполнения тестовых заданий.

### **Критерии оценки результатов практической работы студентов.**

Критериями оценки результатов практической работы студентов являются:

- уровень освоения студентом теоретического материала;
- умения студентов использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;

- обоснованность и чёткость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Полнота выполнения практической работы характеризует качество знаний студентов и оценивается по пятибалльной системе:

#### **Оценка 5 «отлично»**

- ответ по изученной теме полный, самостоятельный; ответ студента сопровождается показом анатомических структур на муляжах и атласе;
- задание по оформлению схем, таблиц, рисунков: выполнены полностью, аккуратно, правильно;
- при ответе на задание теста – правильных ответов 90 – 100%.

#### **Оценка 4 «хорошо»**

- ответ полный и правильный на основании изученной темы, при этом допущены две, три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя;
- задание по оформлению рисунков: допущены несущественные ошибки;
- при ответе на задание теста – правильных ответов 76 – 89%.

#### **Оценка 3 «удовлетворительно»**

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или ответ неполный, несвязный; или ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя;
- задание по оформлению рабочей тетради выполнено, но нет обозначения анатомических структур; или допущены ошибки;
- при ответе на задание теста – правильных ответов 60 – 74%.

#### **Оценка 2 «неудовлетворительно»**

- при ответе обнаружено непонимание студентом основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые студент не может исправить при наводящих вопросах преподавателя;
- оформление рабочей тетради не соответствует поставленным задачам;
- при ответе на задание теста – правильных ответов менее 60%.

**2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
«Анатомия и физиология человека»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p align="center"><b>Раздел 1.</b> <b>Анатомия и физиология как науки.</b> <b>Человек – предмет изучения анатомии и физиологии</b></p>		7	
<p align="center"><b>Тема 1.1</b> Анатомия и физиология как науки. Человек – предмет изучения анатомии и физиологии</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Положение человека в природе. Анатомия и физиология как медицинские науки. Методы изучения организма человека. Части тела человека. Оси и плоскости. Анатомическая номенклатура. Конституция. Морфологические типы конституции.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 1</b> 1. Составление словаря терминов. 2. Составление конспекта «Краткая история развития анатомии и физиологии». 3. Зарисовка частей тела человека, плоскостей и осей движения, условных линий для определения положения органов.</p>	2	1, 3
<p align="center"><b>Раздел 2.</b> <b>Отдельные вопросы цитологии и гистологии</b></p>		5	
		32	

<p><b>Тема 2.1</b> Основы цитологии. Клетка</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Клетка: строение и функции клеток. Плазматическая мембрана, органоиды (митохондрии, эндоплазматическая сеть, лизосомы, аппарат Гольджи, клеточный центр), специализированные органоиды (миофибриллы, нейрофибриллы, жгутики, реснички, ворсинки), включения (трофические, пигментные, экскреторные), ядро. Химический состав клетки: неорганические (вода, кислоты, основания, соли) и органические вещества (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, АТФ), их функции. Строение и свойства ДНК, виды РНК. Обмен веществ и энергии в клетке. Жизненный цикл клетки.</p>	2	1, 2, 3
	<p><b>Практическое занятие № 1</b> «Основы цитологии. Клетка».</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 2</b> 1. Составление словаря терминов. 2. Зарисовка основных структур клетки.</p>	8	
<p><b>Тема 2.2</b> Основы гистологии. Классификация тканей. Эпителиальная ткань. Соединительная ткань. Мышечная ткань. Нервная ткань</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Ткань – определение, классификация, функциональные различия. Эпителиальная ткань – расположение в организме, виды, функции строение. Классификация покровного эпителия – однослойный, многослойный, переходный. Соединительная ткань – расположение в организме, функции, классификация. Строение соединительной ткани. Функции клеток соединительной ткани (фибробластов, макрофагов, тканевых базофилов, тучных клеток, плазматических клеток, лимфоцитов, ретикулярных клеток, адвентициальных клеток, пигментных клеток). Хрящевая ткань – строение, виды, расположение в организме. Костная ткань, расположение, строение, функции. Мышечная ткань – сократимость, функции, виды – гладкая, исчерченная скелетная и сердечная. Гладкая мышечная ткань – расположение, функции, структурно-функциональная единица. Исчерченная скелетная мышечная ткань, функциональные особенности. Сердечная мышечная ткань, кардиомиоцит, функциональные особенности.</p>	2	1, 3

	<p>Нервная ткань – расположение, строение. Строение нейрона. Виды нейронов – униполярные, биполярные, мультиполярные, псевдоуниполярные, центральные, периферические, чувствительные, эффекторные – двигательные соматические и вегетативные, секреторные, промежуточные. Нервное волокно, строение, виды. Нервные окончания: рецепторы, эффекторы.</p> <p>Определение органа. Системы органов.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 3</b>  1. Зарисовка схем разновидностей тканей.  2. Составление сравнительной таблицы тканей.</p>	10	
<p><b>Тема 2.3</b>  Гомеостаз.  Состав, свойства, функции крови.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Состав внутренней среды организма. Гомеостаз. Основные константы внутренней среды. Гемопоз. Красный костный мозг. Система крови.  Состав крови, состав сыворотки, плазмы крови. Форменные элементы крови. Понятие об анемиях, лейкозах. Константы крови. Функции крови.  Группы крови. Принципы определения групп крови. Виды и расположение агглютиногенов, агглютининов. Резус-фактор, его локализация. Индивидуальная и биологическая совместимость крови донора и реципиента. Реакция агглютинации, причины АВО-конфликта, резус-конфликта. Гемотрансфузионный шок.  Факторы свертывания крови, механизмы свёртывания крови, время свёртывания крови. Агглютинация, гемолиз, виды гемолиза.  Современные лабораторные и инструментальные методы диагностики функционального состояния системы кроветворения. Значение для диагностики заболеваний, организации лечебных и профилактических мероприятий, при выполнении простых медицинских услуг.</p>	2	1, 2, 3
	<p><b>Практическое занятие № 2</b> «Гомеостаз. Состав, свойства, функции крови».</p>	4	
<p><b>Раздел 3.</b>  <b>Общие вопросы анатомии и физиологии опорно-двигательного аппарата</b></p>		88	

<p><b>Тема 3.1</b> Морфофункциональная характеристика аппарата движения</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Понятие «опорно-двигательный аппарат». Скелет – понятие, функции. Кость как орган, химический состав. Виды костей, строение. Надкостница. Соединения костей. Строение сустава. Вспомогательный аппарат суставов. Классификация суставов. Виды движений в суставах.</p>	2	1, 3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 4</b> 1. Работа с учебными текстами. 2. Заполнение рабочей тетради. 3. Выполнение сканвордов, кроссвордов для само- и взаимоконтроля.</p>	7	
<p><b>Тема 3.2</b> Кости черепа. Виды соединения костей черепа</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Череп в целом – свод, основание, черепные ямки, глазница, полость носа, полость рта. Возрастные особенности черепа. Строение родничков черепа новорожденного, сроки закрытия родничков. Мозговой и лицевой отделы черепа. Соединение костей. Височно-нижнечелюстной сустав, движения в нем.</p>	2	1, 3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 5</b> 1. Зарисовка родничков черепа новорожденного. 2. Составление таблицы соединения костей черепа. 3. Зарисовка воздухоносных костей черепа.</p>	7	
<p><b>Тема 3.3</b> Морфофункциональная характеристика скелета туловища</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Скелет туловища, структуры его составляющие. Позвоночный столб, отделы. Строение позвонков, крестца, копчика. Соединения позвоночного столба. Грудная клетка, грудная полость, апертуры, реберные дуги, подгрудинный угол. Формы грудной клетки. Строение грудины. Ребра: истинные, ложные, колеблющиеся. Соединение ребер с позвоночником.</p>	2	1, 3

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 6</b></p> <p>1. Составление таблицы соединений костей туловища. 2. Зарисовка позвонков разных отделов позвоночного столба. 3. Зарисовка грудной клетки.</p>	7	
<p><b>Тема 3.4</b> Морфофункциональная характеристика скелета верхних и нижних конечностей.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Скелет верхней конечности, отделы. Скелет плечевого пояса – кости его образующие. Строение лопатки и ключицы. Строение и соединения костей свободной верхней конечности. Движения в суставах верхней конечности (плечевом, локтевом, лучезапястном, суставах кисти). Типичные места переломов конечностей. Скелет нижней конечности – отделы. Скелет тазового пояса. Большой и малый таз – кости их образующие. Половые различия таза, размеры женского таза. Скелет свободной нижней конечности – кости его образующие, их строение, соединения. Стопа как целое – своды стопы (продольные – опорный и рессорный, поперечный). Движения в суставах свободной нижней конечности (тазобедренный, коленный, голеностопный, большеберцово-малоберцовые, голеностопный, плюснепредплюсневые, плюснефаланговые, межфаланговые). Типичные места переломов конечностей.</p>	2	1, 2, 3
	<p><b>Практическое занятие № 3</b></p> <p>«Морфофункциональная характеристика скелета человека. Соединение костей скелета».</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 7</b></p> <p>1. Составление таблицы описания суставов верхних конечностей. 2. Схематическое изображение мест переломов верхних конечностей. 3. Составление таблицы описания суставов нижних конечностей. 4. Схематическое изображение мест переломов нижних конечностей. 5. Описание связочного аппарата соединений костей конечностей.</p>	7	
<p><b>Тема 3.5</b> Мышцы как орган. Виды мышц.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Саркомер, механизм скольжения миофибрилл, сокращение саркомера, мышечного волокна, мышцы. Мышца как орган. Расположение, значение скелетных мышц. Мышечные группы. Строение и работа мионеврального синапса.</p>	2	1, 3

	<p>Виды мышц.          Вспомогательный аппарат мышц: фасции, фиброзные и костно-фиброзные каналы. Синовиальные сумки, костные и фиброзные блоки, сесамовидные кости.          Основные физиологические свойства мышц – возбудимость, возбуждение, рефрактерность, лабильность, сократимость. Изотонический и изометрический режимы сокращения. Виды мышечного сокращения: одиночное, зубчатый tetanus, гладкий tetanus. Контрактура.          Работа мышц. Образование АТФ и тепла в мышцах. Утомление и отдых мышц. Значение физической тренировки мышц.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 8</b>          1. Работа с учебными текстами.          2. Заполнение рабочей тетради.          3. Выполнение сканвордов, кроссвордов для само- и взаимоконтроля.</p>	6	
<p><b>Тема 3.6</b>          Мышцы головы и шеи.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>          Мышцы головы, расположение и функции. Фасции головы. Топографические образования головы.          Жевательные мышцы, точки начала и прикрепления, функции.          Мимические мышцы, точки начала и прикрепления, функции.          Мышцы шеи, точки начала и прикрепления, функции. Фасции шеи. Топографические образования шеи.</p>	2	1, 3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 9</b>          1. Работа с учебными текстами.          2. Заполнение рабочей тетради. Заполнение «немых» рисунков мышц головы и шеи с указанием латинских и русских названий.          3. Заполнение сравнительной таблицы мышц.          4. Составление глоссария.          5. Подготовка сообщения по теме занятия.</p>	7	

<p><b>Тема 3.7</b> Мышцы туловища.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Мышцы спины – расположение, функции. Мышцы груди – расположение, функции. Мышцы живота – расположение, функции. Влагалище прямой мышцы живота. Топографические образования туловища.</p>	2	1, 3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 10</b> 1. Работа с учебными текстами. 2. Заполнение рабочей тетради. Заполнение «немых» рисунков мышц туловища с указанием латинских и русских названий. 3. Составление сравнительной таблицы мышц. 4. Составление глоссария. 5. Подготовка сообщения по теме занятия.</p>	7	
<p><b>Тема 3.8</b> Мышцы верхних конечностей.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Мышцы верхних конечностей: мышцы плечевого пояса, передняя и задняя группы мышц плеча, мышцы предплечья: передняя группа – поверхностные и глубокие, задняя группа – поверхностные и глубокие. Мышцы кисти, расположение, функции. Топографические образования верхней конечности: подмышечная впадина, локтевая ямка, области.</p>	2	1, 3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 11</b> 1. Составление таблицы описания мышц верхних конечностей. 2. Составление перечня мышц конечностей синергистов и антагонистов.</p>	7	
<p><b>Тема 3.9</b> Мышцы нижних конечностей.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Мышцы нижних конечностей. Мышцы таза: передняя группа, задняя группа, функции. Мышцы бедра: передняя (сгибатели), задняя группа (разгибатели), расположение, функции. Мышцы голени: передняя, задняя, латеральная группы, функции. Мышцы стопы (мышцы большого пальца, мышцы мизинца, средняя группа мышц), расположение, функции.</p>	2	1, 2, 3

	Топографические образования нижней конечности – области, сосудистая и мышечная лакуны, подколенная ямка, строение пахового канала, формирование бедренного канала.		
	<b>Практическое занятие № 4</b> «Мышцы головы и шеи. Мышцы туловища. Мышцы верхних и нижних конечностей».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 12</b> 1. Составление таблицы описания мышц нижних конечностей 2. Составление перечня мышц конечностей синергистов и антагонистов.	7	
<b>Раздел 4. Общие вопросы анатомии и физиологии сердечно-сосудистой системы.</b>		<b>40</b>	
<b>Тема 4.1</b> Анатомия и физиология сердца	<b>Содержание учебного материала</b> Сердце – расположение, внешнее строение, анатомическая ось, проекция на поверхность грудной клетки, камеры сердца, отверстия и клапаны сердца. Строение стенки сердца – эндокард, миокард, эпикард, расположение, физиологические свойства. Строение перикарда. Сосуды и нервы сердца. Проводящая система сердца, ее структура и функциональная характеристика. Электрические явления в сердце, их регистрация. Электрокардиограмма – зубцы, интервалы. Сердечный цикл, его фазы, продолжительность. Сердечный толчок, тоны сердца, факторы, обуславливающие звуковые явления в сердце. Перкуссия и аускультация сердца. Регуляция деятельности сердца: местные механизмы (закон Старлинга, Бейнбриджа), центральные механизмы – сердечнососудистый центр продолговатого мозга.	2	1, 3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 13</b> 1. Зарисовка строения сердца. 2. Подготовка доклада по теме «Проводящая система сердца». 3. Написание реферата на тему «Анатомия и физиология сердца».	7	

<p><b>Тема 4.2</b> Процесс кровообращения. Сосуды малого и коронарного кругов кровообращения.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Структуры малого круга кровообращения: легочный ствол, легочные артерии, долевые, сегментарные, дольковые артерии, капилляры, венулы, дольковые, сегментарные, долевые вены, легочные вены. Кровоснабжение легких – бронхиальные артерии. Венечный круг кровообращения: коронарные артерии (левая и правая), вены сердца, венечный синус. Значение коронарного круга кровообращения. Кровообращение плода, особенности, связанные с периодом развития.</p>	2	1, 3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 14</b> 1. Работа с учебными текстами. 2. Составление словаря терминов. 3. Составление схем кровоснабжения легких, сердца, плода.</p>	7	
<p><b>Тема 4.3</b> Артерии и вены большого круга кровообращения.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Аорта, ее отделы, артерии от них отходящие. Плечеголовной ствол. Артерии шеи и головы, области кровоснабжения. Артерии верхних конечностей: подмышечная, плечевая, локтевая, лучевая, ладонные дуги – расположение, области кровообращения. Ветви грудной и брюшной части аорты, артерии таза. Артерии нижних конечностей – бедренная, подколенная глубокая артерия бедра, передняя и задняя большеберцовые артерии, малоберцовая артерия, тыльная артерия стопы, медиальная и латеральная подошвенные артерии. Артериальный пульс, его характеристики, определение. Критерии оценки процесса кровообращения – самочувствие, положение человека, цвет и тургор кожи, видимое состояние сосудов, пульс, артериальное давление, сердечный толчок, границы сердца, сердечные тоны, функциональные сердечно-сосудистые пробы, ЭКГ. Временная остановка кровотока. Система верхней полой вены. Вены головы и шеи, вены верхней конечности. Вены грудной клетки. Система нижней полой вены. Вены таза и нижних конечностей, вены живота. Система воротной вены печени. Кровоснабжение печени. Регуляция сосудистого тонуса.</p>	2	1, 2, 3
	<p><b>Практическое занятие № 5</b> «Анатомия и физиология сердца. Процесс кровообращения».</p>	4	

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 15</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление словаря терминов.</li> <li>2. Составление схем кровоснабжения головы, мозга, конечностей.</li> <li>3. Составление схем систем верхней и нижней полых вен, воротной вены печени.</li> <li>4. Схематическое изображение микроциркуляторного русла кровообращения, транскапиллярного обмена.</li> </ol>	7	
<p><b>Тема 4.4</b> Функциональная анатомия лимфатической системы</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Строение системы лимфообращения. Лимфоидная ткань. Состав лимфы, ее образование, строение стенки лимфатических сосудов. Отличие строения лимфатического капилляра от кровеносного. Основные лимфатические сосуды, стволы и протоки. Причины движения лимфы по лимфососудам.</p> <p>Функции лимфатической системы. Строение и функции лимфоузла. Группы лимфоузлов. Строение и функции селезенки. Связь лимфатической системы с иммунной системой. Значение лимфатической системы для организма.</p>	2	1, 3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 16</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Составление сравнительной характеристики венозной и лимфатической систем.</li> <li>2. Зарисовка схемы расположения регионарных лимфоузлов.</li> <li>3. Составление словаря терминов.</li> <li>4. Написание реферата на тему «Функциональная анатомия лимфатической системы».</li> </ol>	7	
<p><b>Раздел 5.</b> <b>Анатомия и физиология</b> <b>дыхательной системы</b></p>		22	

<p><b>Тема 5.1</b> Анатомия органов дыхания</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Органы дыхательной системы: верхние дыхательные пути, нижние дыхательные пути, собственно дыхательная часть. Нос, наружный нос, носовая полость, носоглотка, придаточные пазухи носа. Гортань, топография, строение стенки, хрящи гортани, мышцы гортани, отделы гортани, голосовая щель. Трахея, топография, бифуркация трахеи, строение стенки. Плевра – строение, листки, плевральная полость, синусы. Бронхи – виды бронхов, строение стенки, бронхиальное дерево. Легкие – внешнее строение, границы, внутреннее строение: доли, сегменты, дольки, ацинус. Мертвое пространство, определение, виды. Строение, границы, отделы средостения.</p>	2	1, 3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 17</b> 1. Составление словаря терминов. 2. Зарисовка демонстрационных объектов. 3. Зарисовка микроскопического строения легких.</p>	7	
<p><b>Тема 5.2</b> Физиология органов дыхания</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Основные принципы газообмена. Значение кислорода и углекислого газа для человека. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Процесс дыхания – определение, этапы. Внешнее дыхание, характеристика, структуры его осуществляющие. Транспорт газов кровью. Тканевое дыхание. Принцип газообмена между дыхательными средами. Функции гортани, трахеи, легких. Факторы, препятствующие старению легких. Приборы для определения легочных объемов. Механизм дыхательных движений. Механизм 1-го вдоха новорожденного. Понятие о пальпации грудной клетки, перкуссии и аускультации легких. Определение частоты, ритма и глубины дыхания. Особенности в различные возрастные периоды.</p>	2	1, 2, 3

	<b>Практическое занятие № 6</b> «Анатомия и физиология органов дыхания».	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 18</b> 1. Работа с учебными текстами. 2. Составление словаря терминов. 3. Составление сравнительной таблицы «Содержание кислорода и углекислого газа в дыхательных средах организма».	7	
<b>Раздел 6.</b> <b>Общие вопросы анатомии и физиологии пищеварительной системы</b>		<b>49</b>	
<b>Тема 6.1</b> Анатомия органов пищеварения	<b>Содержание учебного материала</b> Пищеварительная система. Структуры пищеварительной системы – пищеварительный канал, большие пищеварительные железы. Отделы пищеварительного канала. Полость рта, строение: преддверие и собственно полость рта. Зев-границы, небные дужки, мягкое небо. Миндалины лимфоэпителиального кольца Пирогова - Вальдейера. Органы полости рта: язык и зубы. Строение языка, его функции. Зубы, строение; молочные и постоянные, формула зубов, функции полости рта. Глотка – расположение, строение, стенки, отделы, функции. Желудок – расположение, проекция на переднюю брюшную стенку, формы, отделы, поверхности, кривизны. Строение стенки желудка: серозная оболочка, мышечная оболочка (выраженность косого, продольного и циркулярного слоев; пилорический сфинктер), слизистая оболочка (складки, эпителий, ее покрывающий, лимфоидные фолликулы, железы). Железы желудка: виды (собственные, кардиальные, пилорические) – их строение. Клетки (главные, добавочные, обкладочные, С-клетки) и вещества, ими вырабатываемые: протеолитические ферменты (пепсиноген, гастрин, химозин), липолитические ферменты (липаза желудка), амилитические ферменты (амилаза, мальтаза), слизеподобные вещества (муцин, внутренний фактор Кастла), лизоцим, соляная кислота, тканевые гормоны (гастрин, гастрон).	4	1, 2, 3

	<p>Тонкая кишка – расположение, строение, отделы: 12-перстная, тощая и подвздошная кишка, функции. Строение стенки, образования слизистой оболочки (складки, ворсинки, микроворсинки, пейеровы бляшки, железы).</p> <p>Толстая кишка – расположение, отделы. Проекция отделов на переднюю брюшную стенку, особенности строения, функции. Прямокишечное венозное сплетение слизистой, внутренний сфинктер мышечного слоя стенки кишки, наружный сфинктер заднего прохода.</p> <p>Брюшина – строение, ход брюшины. Образования брюшины: связки, брыжейки, сальники. Отношение органов к брюшине.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 7</b> «Анатомия и физиология ротовой полости, глотки, желудка, тонкого и толстого кишка»</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 19</b></p> <p>1. Работа с учебными текстами.</p> <p>2. Заполнение рабочей тетради: зарисовка органов полости рта, глотки, пищевода, желудка, тонкой кишки и ее отделов, толстой кишки и ее отделов.</p> <p>2. Составление словаря терминов.</p> <p>3. Написание доклада «Железы желудка, тонкого и толстого кишечника».</p>	7	
<p><b>Тема 6.2</b> Анатомия и физиология больших пищеварительных желез</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Большие слюнные железы: околоушные, поднижнечелюстные, подъязычные – строение, места открытия выводных протоков, секрет слюнных желез.</p> <p>Слюна – состав (вода, микроэлементы, лизоцим, муцин, мальтаза, амилаза), свойства.</p> <p>Поджелудочная железа – расположение, функции: экзокринная – выделение пищеварительного сока (состав сока, ферменты – трипсиноген, химотрипсин, фосфолипаза, липаза, амилаза, мальтаза), эндокринная: инсулин, глюкагон. Протоки поджелудочной железы.</p> <p>Печень – расположение, границы, функции (пищеварительная, пластическая, антитоксическая, депо гликогена, депо крови, кроветворная). Макро- и микроскопическое строение печени.</p> <p>Кровоснабжение печени, ее сосуды.</p> <p>Желчный пузырь – расположение, строение, функции. Состав и свойства желчи. Функции желчи: пищеварительная, выделительная, стимуляция секреции и моторики кишечника, секреции поджелудочной железы, активация ферментов, бактериостатическая.</p>	2	1, 2, 3

	<p>Механизм образования желчи, виды желчи (пузырная, печеночная), отделение желчи. Общий желчный проток.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 8</b> «Анатомия и физиология больших пищеварительных желез».</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 20</b></p> <p>1. Работа с учебными текстами.</p> <p>2. Заполнение рабочей тетради: зарисовка больших слюнных желез, поджелудочной железы, печени, желчного пузыря.</p> <p>3. Составление словаря терминов.</p> <p>4. Написание доклада по теме.</p>	7	
<p><b>Тема 6.3</b> Физиология пищеварения</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Пищеварение в полости рта: механическая и химическая обработка пищи, образование пищевого комка. Всасывание в полости рта. Глотание. Роль полости рта в секреторной и моторной функции пищеварительного тракта. Движение пищи в глотке и пищеводе.</p> <p>Функции желудка. Желудочный сок – свойства, состав. Пищеварение в желудке под воздействием ферментов желудочного сока. Моторная функция желудка, как фактор механического переваривания пищи. Эвакуация содержимого желудка в двенадцатиперстную кишку. Голодные и антиперистальтические движения желудка.</p> <p>Пищеварение в тонком кишечнике, виды. Полостное пищеварение. Пристеночное пищеварение. Кишечный сок – свойства, состав, функции. Моторная функция тонкой кишки. Всасывание в тонкой кишке. Эвакуация пищи в толстую кишку (работа илеоцекального клапана).</p> <p>Пищеварение в толстой кишке под действием ферментов кишечного сока и бактерий. Состав кишечного сока, его значение. Синтез витаминов группы В, витамина К. Формирование каловых масс. Состав каловых масс. Моторная функция толстой кишки как фактор формирования каловых масс. Акт дефекации.</p> <p>Мотивация голода и насыщения. Центры голода. Appetit.</p> <p>Регуляция пищеварения – местные механизмы (интрамуральная нервная система, гормоны желудка и кишечника, желчь), центральные механизмы – пищеварительный центр – уровни, их функция; рефлекторный механизм действия. Роль пищи в регуляции пищеварения.</p>	2	1, 3

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 21</b></p> <p>1. Составление схем регуляции выделения пищеварительных соков.</p> <p>2. Составление сравнительной таблицы пищеварения в различных отделах пищеварительного канала.</p> <p>3. Подготовка доклада на тему: «Регуляция пищеварения»; «Значение нормальной микрофлоры кишечника».</p>	7	
<p><b>Тема 6.4</b> Обмен веществ и энергии в организме</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Обмен веществ и энергии – определение; пластический и энергетический обмен – характеристика. Превращение веществ и энергии в организме человека. Расходование энергии пищи на согревание организма и синтез АТФ. Использование энергии АТФ. Три этапа освобождения энергии в организме человека.</p> <p>Энергетический баланс. Основной обмен, факторы на него влияющие. Пищевой рацион – определение, распределение суточного рациона. Режим питания. Диета – определение, основы действия.</p> <p>Белки: биологическая ценность (пластическая, регуляторная, ферментативная, транспортная, наследственная, энергетическая роль), энергетическая ценность, суточная потребность человека в белках. Индивидуальная специфичность белков человека. Продукты, содержащие белки и незаменимые аминокислоты. Азотистый баланс, понятие, виды. Конечные продукты белкового обмена, пути выведения из организма, обезвреживание аммиака.</p> <p>Углеводы: биологическая ценность. Депо углеводов в организме. Конечные продукты обмена. Пути выведения из организма. Суточная потребность человека в углеводах. Продукты, содержащие углеводы.</p> <p>Жиры: биологическая ценность. Суточная потребность человека в жирах. Ненасыщенные жирные кислоты (линолевая, линоленовая, арахидоновая). Продукты, содержащие жиры и жирные кислоты. Конечные продукты расщепления жиров в организме: глицерин и жирные кислоты. Пути выведения из организма</p> <p>Водно-солевой обмен. Биологическая ценность воды. Количество воды в организме. Суточная потребность человека в воде. Минеральные вещества и микроэлементы, продукты их содержащие. Биологическая ценность натрия, калия, хлора, кальция, фосфора, железа, йода.</p>	4	1, 3

	<p>Витамины – понятие, биологическая ценность, факторы, влияющие на потребность организма в витаминах. Источники витаминов (пища, синтез в организме). Понятие о гиповитаминозах, авитаминозах, гипервитаминозах. Классификация витаминов (жирорастворимые, водорастворимые). Витамины: А, Д, Е, К, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, С, РР, F – биологическая ценность, источники.</p> <p>8. Регуляция обмена веществ и энергии.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 22</b></p> <p>1. Работа с учебными текстами и таблицами.</p> <p>2. Заполнение рабочей тетради.</p> <p>3. Расчет калорийности питания для разных возрастных групп населения.</p> <p>4. Расчет суточного меню при различных заданных диетах и калорийности.</p>	8	
<p><b>Раздел 7.</b></p> <p><b>Общие вопросы анатомии и физиологии мочевыделительной системы человека</b></p>		22	
<p><b>Тема 7.1</b></p> <p>Анатомия мочевыделительной системы</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Процесс выделения. Структуры организма, участвующие в выделении.</p> <p>Мочевая система, органы ее образующие.</p> <p>Почки: макроскопическое строение. Топография почек. Кровоснабжение почки. Строение нефронов, их виды.</p> <p>Мочеточники, расположение, строение.</p> <p>Мочевой пузырь – расположение, отношение к брюшине, строение.</p> <p>Мочеиспускательный канал женский и мужской (строение стенки, отделы мужского мочеиспускательного канала, произвольный сфинктер мочеиспускательного канала).</p> <p>Строение мочеполовой диафрагмы.</p>	2	1, 3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 23</b></p> <p>1. Изображение схемы нефрона.</p> <p>2. Зарисовка строения почек, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала.</p> <p>3. Составление словаря терминов.</p>	7	

<p><b>Тема 7.2</b> Физиология мочевыделительной системы</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Вещества, подлежащие выделению (экскреты). Этапы процесса выделения: образование экскретов и поступление их из тканей в кровь, транспорт экскретов кровью к органам, обезвреживающим их, к органам выделения, в депо питательных веществ, выведение экскретов из организма. Выделительная функция почек. Определение и характеристика мочевыделения. Этапы образования мочи. Механизмы образования мочи: фильтрация, реабсорбция, секреция. Количество и состав первичной и конечной мочи. Регуляция мочеобразования и мочевыделения. Произвольная и непроизвольная регуляция актов мочеиспускания. Водный баланс, суточный диурез.</p>	2	1, 2, 3
	<p><b>Практическое занятие № 9</b> «Анатомия и физиология органов мочевыделительной системы».</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 24</b> 1. Изображение схемы образования первичной и вторичной мочи. 2. Составление словаря терминов. 3. Подсчет суточного диуреза и водного баланса. 4. Подготовка доклада «Искусственная почка».</p>	7	
<p><b>Раздел 8.</b> <b>Общие вопросы анатомии и физиологии репродуктивной системы человека</b></p>		16	

<p><b>Тема 8.1</b> Анатомия и физиология репродуктивной системы человека</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Процесс репродукции, его значение для сохранения вида, структуры организма человека его осуществляющие. Этапы процесса репродукции. Критерии оценки процесса репродукции. Процесс ово- и сперматогенеза. Механизм движения яйцеклетки из яичника в матку. Оплодотворение яйцеклетки. Механизм движения сперматозоидов. Процесс опускания яичка в мошонку. Женские половые органы – внутренние (яичники, маточные трубы, матка, влагалище) и наружные (большие и малые половые губы, клитор, девственная плева). Прямокишечно-маточное пространство. Большие половые губы. Половая щель, лобок. Малые половые губы. Преддверие влагалища. Клитор, строение, функции. Молочная железа – функция, расположение, внешнее строение, строение дольки. Мужские половые органы – внутренние (яичко, придаток яичка, семявыносящий проток, семенные пузырьки, предстательная железа, куперовы железы) и наружные (половой член, мошонка). Сперма – образование, состав, пути движения из яичек в мочеиспускательный канал. Выведение спермы. Промежность: понятие, границы, мочеполовой и анальный треугольник, мужская и женская промежность. Половые реакции человека. Мужской и женский половой цикл.</p>	4	1, 2, 3
	<p><b>Практическое занятие № 10</b> «Анатомия и физиология репродуктивной системы человека»</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 25</b> 1. Работа с учебными текстами и таблицами. 2. Составление словаря терминов. 3. Изображение схем ово- и сперматогенеза. 4. Составление сравнительной таблицы ово- и сперматогенеза. 5. Написание доклада на тему «Критерии оценки процесса репродукции».</p>	8	
<p><b>Раздел 9.</b> <b>Анатомо-физиологические аспекты саморегуляции функций организма</b></p>		64	

<p style="text-align: center;"><b>Тема 9.1</b> Гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Эндокринная система человека</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Виды секретов. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Виды гормонов, их характеристика. Что такое органы – мишени. Гипофиззависимые и гипофизнезависимые железы внутренней секреции.  Гипоталамо-гипофизарная система – структуры ее образующие. Гормоны гипоталамической области (либерины и статины), структуры, транспортирующие их в гипофиз. Гипофиз, расположение, доли, нейрогипофиз, аденогипофиз. Гормоны нейрогипофиза, физиологическое действие вазопрессина и окситоцина. Гормон средней доли гипофиза – меланотропин – физиологическое действие. Гормоны передней доли гипофиза: тропные (соматотропный, пролактин, тиреотропный гормон, адренкортикотропный гормон, гонадотропные, фолликулостимулирующий, лютеинизирующий, лютеотропный. Эпифиз расположение, внешнее и внутреннее строение, гормоны (мелатонин, антигонадотропин, серотонин) их физиологические эффекты.  Щитовидная железа: расположение, строение, гормоны – тироксин, трийодтиронин, тиреокальцитонин. Роль йода в синтезе гормонов щитовидной железы. Паращитовидные железы: паратгормон, его физиологические эффекты.  Надпочечники – расположение, строение. Кора надпочечников, гормоны клубочковой зоны – минералокортикоиды – альдостерон; гормоны пучковой зоны – глюкокортикоиды – кортизол и кортикостерон, гормоны сетчатой зоны – половые гормоны – андрогены, эстрогены, прогестерон. Физиологические эффекты гормонов. Гормоны мозгового слоя (норадреналин, адреналин), физиологические эффекты.  Гормоны поджелудочной железы (инсулин и глюкагон), структуры их вырабатывающие, физиологические эффекты. Гормоны половых желез: тестостероны яичек, эстрогены и прогестерон яичников, физиологические эффекты.  Гормон вилочковой железы (тимозин), его действие.  Тканевые гормоны: гормоны почек и их эффекты, простагландины, кальцитриол, эритропоэтин, гормон сердца – атриопептид. Их физиологические эффекты.  Проявление гипо- и гиперфункции гипофиза, щитовидной железы, паращитовидных желез, поджелудочной железы, половых желез, надпочечников, вилочковой железы. Заболевания щитовидной железы – как регионарная патология.</p>	4	1, 3
--	--	---	------

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 26</b></p> <p>1. Составление словаря терминов.  2. Составление сравнительной таблицы желез внутренней секреции.  3. Схематическое отображение функций желез внутренней секреции.  4. Написание докладов на темы: «Сахарный диабет», «Эндемический зоб», «Несахарный диабет», «Базедова болезнь», «Гигантизм и карликовость», «Аддисонова болезнь».</p>	8	
<p><b>Тема 9.2</b></p> <p>Классификация нервной системы. Общие принципы строения нервной системы.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Классификация нервной системы.  Общие принципы строения центральной нервной системы – серое вещество, белое вещество.  Виды нейронов: по локализации, по функции, виды ядер, ганглии. Нервное волокно, нерв, нервный центр, нервный узел – понятия.</p>	2	1, 3
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 27</b></p> <p>1. Работа с учебными текстами.  2. Заполнение рабочей тетради.  3. Подготовка сообщения по теме занятия.  4. Составление словаря терминов.</p>	3	
<p><b>Тема 9.3</b></p> <p>Анатомия и физиология спинного мозга. Рефлексы.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Спинной мозг – расположение, внешнее строение (внешний вид, утолщения, мозговой конус, терминальная нить, щель и борозды), полость, отделы, микроструктура. Оболочки спинного мозга. Локализация чувствительных нейронов. Сегмент – понятие, виды. Зоны Захарьина-Геда. Спинномозговые корешки: передние и задние, их функции.  Рефлекс – понятие, виды (безусловные, условные). Нервная деятельность: виды (высшая и низшая) и структуры, их осуществляющие. Универсальные процессы нервной деятельности (возбуждение и торможение), носители информации (нервный импульс и медиаторы), принцип нервной деятельности. Интегративный характер нервной деятельности и его структурно-функциональные основы (принципы конвергенции, дивергенции, ревербации), доминанты.  Проводящие пути спинного мозга: восходящие, нисходящие. Нервные центры спинного мозга. Функции спинного мозга: рефлекторная и проводниковая. Рефлексы спинного мозга (сухожильные, кожно-мышечные, кожно-висцеральные, висцеро-моторные, аксон-рефлекс).</p>	2	1, 3

	<p>Рефлекторная дуга как система нейронов и их отростков, контактирующих посредством синапсов. Рефлекторные дуги простых и сложных соматических рефлексов спинного мозга (сухожильных и кожно-мышечных).</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 28</b>  1. Работа с учебными текстами и таблицами.  2. Зарисовка схем рефлекторных дуг.  3. Составление словаря терминов.</p>	7	
<p><b>Тема 9.4</b>  Анатомия и физиология  головного мозга.</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Головной мозг, расположение, отделы. Продолговатый мозг, строение, функции, основные центры. Мост – строение, функции. Мозжечок, расположение, внешнее и внутреннее строение, функции, связи, ножки мозга. Четверохолмие – верхние и нижние бугры, их микроструктура, функции (ориентировочные рефлексы – зрительные, слуховые). Промежуточный мозг, структуры его образующие; таламус, эпителиамус, метаталамус, гипоталамус. Ствол мозга (продолговатый мозг, мост, средний мозг). Ретикулярная формация, строение, функции. Механизмы формирования цикла "бодрствование-сон". Лимбическая система (гиппокамп, поясная извилина, гипоталамус, таламус, лобные доли). Функции, интеграция эмоций и вегетативных реакций. Проводящие пути головного мозга.  Конечный мозг – внешнее и внутреннее строение. Базальные ядра – виды, расположение, функции. Проекционные зоны коры. Ассоциативные поля, их функции. Послойное строение коры. Экранный принцип функционирования коры. Условные рефлексы. Условно-рефлекторная деятельность коры.  Оболочки головного мозга и межоболочечные пространства, расположение, их содержимое. Полости головного мозга (желудочки) их сообщение друг с другом, со спинномозговым каналом, субарахноидальным пространством головного и спинного мозга. Ликвор – состав, образование, движение, функции.</p>	2	1, 2, 3
	<p><b>Практическое занятие № 11</b> «Анатомия и физиология спинного и головного мозга».</p>	4	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 29</b>  1. Работа с учебными текстами и таблицами.  2. Зарисовка схем полостей головного мозга.</p>	7	

	<p>3. Зарисовка схем синусов головного мозга.</p> <p>4. Составление сравнительной таблицы функциональных зон коры правого и левого полушарий конечного мозга.</p> <p>5. Составление словаря терминов.</p>		
<p><b>Тема 9.5</b></p> <p>Черепно-мозговые и спинномозговые нервы. Понятие о вегетативной нервной системе (ВНС).</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Спинномозговые нервы: образование, виды, количество, нервные волокна, их образующие (чувствительные – дендриты чувствительных нейронов спинальных ганглиев, двигательные – аксоны двигательных нейронов спинного мозга; вегетативные – аксоны вегетативных нейронов спинного мозга). Ветви спинномозговых нервов, функциональные виды нервных волокон, идущих в их составе; серая соединительная ветвь. Грудные спинномозговые нервы. Сплетения передних ветвей спинномозговых нервов (шейное, плечевое, поясничное, крестцово-копчиковое), нервные стволы, области иннервации, сплетений.</p> <p>Черепные нервы. Функциональные виды черепных нервов. Принцип образования чувствительных, двигательных и парасимпатических волокон черепных нервов.</p> <p>I Обонятельные нервы – образование, выход из полости носа в полость черепа, обонятельные тракты, место контакта с обонятельным мозгом, функция.</p> <p>II Зрительный нерв – образование, выход из полости глазницы в полость мозга, перекрест, зрительные тракты, функции.</p> <p>III, IV, VI Глазодвигательный, блоковой и отводящий нервы – выход из полости глазницы в полость мозга, области иннервации.</p> <p>V Тройничный нерв – его ветви, название, место выхода из полости черепа, области иннервации чувствительных, двигательных и парасимпатических волокон 1-й, 2-й и 3-й ветвей.</p> <p>VII Лицевой нерв – расположение в височной кости, место выхода из полости черепа, области иннервации.</p> <p>VIII Преддверно-улитковый нерв – образование, функции.</p> <p>IX Языкоглоточный нерв – виды волокон, место выхода из полости черепа, области иннервации чувствительных волокон.</p> <p>X Блуждающий нерв, виды волокон, место выхода из полости черепа, области иннервации двигательных, чувствительных и парасимпатических волокон.</p> <p>XI Добавочный нерв – место выхода из полости черепа, вид его волокон.</p> <p>XII Подъязычный нерв – место выхода из полости черепа, область иннервации.</p>	<p>2</p>	<p>1, 3</p>

	<p>Классификация вегетативной нервной системы. Области иннервации и функции вегетативной нервной системы. Центральные и периферические отделы вегетативной нервной системы.</p> <p>Отличия вегетативной нервной системы от соматической, симпатической от парасимпатической. Симпатические стволы и нервные сплетения, вегетативная рефлекторная дуга, медиаторы в синапсах. Влияние симпатической и парасимпатической нервной системы на свойства миокарда, тонус сосудов, просвет бронхов, секрецию бронхиальных желез, секрецию пищеварительного тракта, секрецию потовых желез, детрузор и непроизвольный сфинктер мочевого пузыря, на обмен веществ и энергии.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 30</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зарисовка грудных спинномозговых нервов.</li> <li>2. Описание и зарисовка зон иннервации сплетений передних ветвей спинномозговых нервов (шейное, плечевое, поясничное, крестцово-копчиковое).</li> <li>3. Составление сравнительной таблицы 12 пар черепных нервов по тексту учебника.</li> <li>4. Составление сравнительной таблицы вегетативной и соматической нервных систем.</li> <li>5. Составление сравнительной таблицы симпатической и парасимпатической нервной системы.</li> </ol>	5	
<p><b>Тема 9.6</b> Понятие о Высшей нервной деятельности (ВНД)</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие о высшей нервной деятельности. Инстинкты, условные рефлексы. Принципы рефлекторной теории И.П. Павлова. Особенности образования условных рефлексов, механизмы. Виды условных рефлексов. Торможение условных рефлексов. Динамический стереотип. Взаимоотношения процессов возбуждения и торможения в коре больших полушарий.</p> <p>Психическая деятельность (ВНД) – физиологическая основа психосоциальных потребностей, структура ее осуществляющая, свойства коры, лежащие в основе условно-рефлекторной деятельности. Электрические явления в коре, биоритмы мозга.</p> <p>Сигнальные системы. Деятельность I-ой сигнальной системы. Деятельность II сигнальной системы. Структурно-функциональные основы особенностей психической деятельности человека (I и II сигнальные системы); физиологические основы индивидуальной психической деятельности. Типы высшей нервной деятельности человека.</p> <p>Формы психической деятельности: память, мышление, сознание, самосознание, речь - их физиологические основы.</p>	2	1, 3

	Критерии оценки психической деятельности: адекватное поведение и речь, память, обучаемость, мышление, сознание, связь психической деятельности и соматического состояния организма.		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 31</b></p> <p>1. Работа с учебными текстами и таблицами.</p> <p>2. Составление словаря терминов.</p> <p>3. Подготовка докладов, рефератов по темам: «Типы высшей нервной деятельности», «Сигнальные системы», «Формы психической деятельности».</p>	5	
<p><b>Тема 9.7</b></p> <p>Общие вопросы анатомии и физиологии сенсорных систем</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Учение И.П. Павлова об анализаторах. Отделы сенсорной системы: периферический, проводниковый, центральный.</p> <p>Соматическая сенсорная система, виды кожных рецепторов; тактильные тельца Мейснера, рецепторы давления – диски Меркеля, тельца Руффини, рецепторы вибрации – тельца Пачини, терморецепторы – холодовые и тепловые. Проприорецепторы: мышечные веретена и сухожильные органы Гольджи. Проводниковый отдел кожной и проприоцептивной сенсорных систем. Подкорковые и корковые центры кожной и проприоцептивной чувствительности, их функциональное значение.</p> <p>Строение кожи – эпидермис, дерма; подкожный слой, сосудистые сети кожи, железы кожи, производные кожи: волосы, ногти; функции кожи.</p> <p>Обонятельная сенсорная система: вспомогательный аппарат, обонятельные рецепторы, проводниковый и центральный отделы.</p> <p>Вкусовая сенсорная система – вспомогательный аппарат, вкусовые рецепторы, локализация, строение вкусовой луковицы, проводниковый отдел, подкорковый и корковый центры вкуса.</p> <p>Зрительная сенсорная система, ее вспомогательный аппарат. Светочувствительные рецепторы, зрительный нерв, зрительный перекрест, зрительный тракт. Центральный отдел: подкорковые центры зрения (верхние бугры четверохолмия, латеральные коленчатые тела, таламус), корковый центр зрения (затылочные доли коры конечного мозга), их функции.</p> <p>Строение глазного яблока, вспомогательный аппарат глаза. Оптическая система глаза – структуры к ней относящиеся. Аккомодация, аккомодационный аппарат.</p> <p>Слуховая сенсорная система. Рецепторы, локализация – кортиева орган улитки, проводниковый отдел; центральный отдел – подкорковые центры слуха (нижние бугры четверохолмия, медиальные коленчатые тела, таламус), корковый центр слуха (верхняя</p>	4	1, 3

	<p>височная извилина коры), их функции.</p> <p>Вестибулярная сенсорная система. Рецепторы, локализация (отолитовый аппарат, ампулярные кристы), проводниковый отдел, центральный отдел – подкорковые центры (ядра ромбовидной ямки, мозжечка, таламуса), корковый центр (височная доля), их функции.</p> <p>Вспомогательный аппарат слуховой и вестибулярной сенсорных систем – ухо. Отделы уха. Наружное ухо, внутреннее ухо, строение, функции. Костный лабиринт, перепончатый лабиринт; строение, функции.</p> <p>Ноцицептивная (болевая) сенсорная система. Отличие болевых ощущений с кожи и внутренних органов. Ноцицепторы, виды, локализация, проводниковый отдел, центральный отдел – подкорковый и корковый центры.</p> <p>Висцеральная сенсорные системы. Рецепторы (интерорецепторы) – чем представлены, локализация. Особая роль интерорецепторов кровеносных сосудов. Проводниковый отдел, центральный отдел: подкорковый и корковый центры.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 32</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка доклада на тему: «Ноцицептивная сенсорная система».</li> <li>2. Зарисовка строения вкусовой луковицы.</li> <li>3. Схема прохождения света через оптические системы глаза.</li> <li>4. Схема прохождения звука.</li> <li>5. Составление сравнительной таблицы анализаторов.</li> </ol>	7	
	<b>Всего:</b>	<b>340</b>	

### 3. Содержание практических занятий

#### Раздел 2. Отдельные вопросы цитологии и гистологии

##### Тема 2.1. Основы цитологии. Клетка.

#### Практическое занятие № 1

#### «Основы цитологии. Строение и жизненный цикл клетки» (4 часа).

##### Цели:

- 1) Закрепить теоретические знания по теме.
- 2) Формировать умения и навыки работы с микроскопом.
- 3) Научиться при помощи наглядных пособий определять основные структуры клетки.

##### Требования к умениям и знаниям студентов:

*Студент должен уметь:*

- при помощи микроскопа определять основные структуры клетки;

*Студент должен знать:*

- определение клетки;
- строение клетки, мембранный транспорт;
- строение и функции органоидов;
- химический состав клетки, функции;
- жизненный цикл клетки.

**Перечень необходимых средств обучения:** методические указания по выполнению практического задания, микроскопы, гистологические препараты, атласы анатомии человека, таблицы.

##### Содержание заданий.

1. Повторить теоретический материал темы.
2. Работа с микроскопом, микропрепаратами, гистологическими срезами.
3. Зарисовать клетку, органоиды, с указанием частей клетки, органоидов клетки по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради.
4. Заполнить таблицу «Химический состав клетки».
5. Ответить на вопросы преподавателя.
6. Выполнить задания в тестовой форме.

**Рекомендации по выполнению заданий.** В тетради указать тему, цель, требования к знаниям, умениям.

**Задание 1.** Повторить теоретический материал темы, пользуясь конспектом, учебником, атласом.

**Задание 2.** Работа с микроскопом, микропрепаратами, гистологическими срезами.

*Инструкция по выполнению:*

Ознакомиться с правилами работы с микроскопом и микропрепаратами.

Записать в практическую тетрадь правила работы с микроскопом.

Микроскоп – это сложный оптический прибор. В микроскопе различают: штатив, тубусодержатель, основание, механизм перемещения предметного столика, тубус микроскопа, осветительная система, большой и малый винты.

1. При работе с микроскопом нельзя прилагать большие усилия!
2. Нельзя касаться пальцами поверхности линз, зеркал и светофильтров (их чистка производится мягкой тканью).
3. Нельзя развинчивать объективы.
4. В качестве источника используется отраженный свет, его фокусируют на плоском зеркале микроскопа.
5. Для фокусировки препарата используют объектив.

Для того чтобы не раздавить покровное стекло используют следующие приемы:

- наблюдая за объективом сбоку, осторожно опустить его до соприкосновения с покровным стеклом
- глядя в окуляр, медленно поднять тубус микроскопа до получения резкого изображения.

Рассмотреть под микроскопом микропрепараты животной клетки.

*Инструкция по выполнению:*

- подготовить микроскоп к работе;
- внимательно рассмотреть животную клетку, ее форму и структуру.

**Задание 3.** Зарисовать клетку, органоиды, с указанием частей клетки, органоидов клетки по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради.

*Инструкция по выполнению:*

- внимательно рассмотреть животную клетку, ее форму и структуру.
- зарисовать в тетради животную клетку.

*Требования к рисунку:*

- рисунок должен быть выполнен цветными карандашами,
- размер 10х5 см.
- на рисунке отметить основные структурные элементы клетки.

**Задание 4.** Заполнить таблицу «Химический состав клетки».

*Инструкция по выполнению:*

- подготовить рабочее место;

- самостоятельно при помощи учебника, конспекта лекции заполнить таблицу.

«Химический состав клетки».

Неорганические вещества	Количество, функции	Органические вещества	Количество, функции

**Задание 5.** Ответить на вопросы:

1. Дайте определение понятию «Клетка».
2. Расскажите строение клеточной мембраны, виды транспорта через мембрану.
3. Дайте характеристику клеточным органеллам и их функции (митохондрии, эндоплазматическая сеть, лизосомы, аппарат Гольджи, клеточный центр, ядро).
4. Расскажите стадии деления клетки.
5. Расскажите биохимический состав клетки.
6. Как происходит обмен веществ и энергии в клетке?
7. Расскажите стадии жизненного цикла клетки.
8. Назовите функции клетки.
9. Дайте определение мембранного потенциала покоя.
10. Дайте определение потенциала действия.
11. Дайте определение деполяризации.
12. Дайте определение порога возбудимости.

**Задание 6.** Выполнить задания в тестовой форме.

**Требования к результатам работы:**

- аккуратное выполнение задания в рабочей тетради;
- выполнение заданий правильно, в полном объеме.

**Формы контроля**

1. Тестовый контроль.
2. Устный опрос.
3. Проверка рисунков клетки и органоидов в рабочих тетрадях, проверка заполненной таблицы «Химический состав клетки».
4. Проверка заданий самостоятельной внеаудиторной работы (составить словарь терминов; зарисовать основные структуры клетки, составить таблицу по основным органеллам клетки, их функциям).

## Тема 2.3 Гомеостаз. Состав, свойства, функции крови.

### Практическое занятие № 2 «Гомеостаз. Состав, свойства, функции крови» (4 часа).

#### Цели занятия:

- 1) Закрепить теоретические знания по теме.
- 2) Формировать умения и навыки определения основных констант внутренней среды организма человека.
- 3) Изучить лейкоцитарную формулу.
- 4) Изучить метод определения групп крови при помощи набора стандартных сывороток.

#### Требования к умениям и знаниям студентов

##### *Студент должен уметь:*

- дифференцировать основные константы внутренней среды организма человека;
- дифференцировать эритропоз, лейкопоз, тромбопоз;
- применять медицинскую терминологию;
- различать форменные элементы крови при микроскопии, в атласе и на таблицах;
- определять группы крови;
- использовать знания по анатомии и физиологии человека для обследования пациента, постановки предварительного диагноза.

##### *Студент должен знать:*

- общую характеристику и физиологическое значение жидкостей, образующих внутреннюю среду организма человека;
- основные константы внутренней среды организма человека;
- термины: гомеостаз, гемопоз, эритропоз, лейкопоз, тромбопоз.
- состав крови;
- функции крови;
- состав сыворотки, плазмы крови;
- форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, их функции, количество, строение;
- схему свертываемости крови;
- группы крови, их обозначения;
- резус-фактор и его значение при переливании крови;
- порядок определения группы крови;
- реакция агглютинации, гемолиз;
- правила переливания крови;

**Перечень необходимых средств обучения:** методические указания по выполнению практического задания, учебники, атласы анатомии человека, таблицы, планшеты.

**Содержание занятия.**

1. Повторить теоретический материал темы.
2. Изучить характеристики гомеостаза.
3. Ответить на вопросы преподавателя.
4. Выполнить задания в тестовой форме.

**Задание 1.** Повторить теоретический материал темы, пользуясь конспектом, учебником, атласом.

**Задание 2.** Изучить характеристики гомеостаза.

*Инструкция по выполнению:*

- при помощи учебника, конспекта лекции изучить характеристики гомеостаза;
- записать в тетради как поддерживается гомеостаз в организме человека.

**Задание 3.** Ответить на вопросы:

1. Дайте определение гомеостаза.
2. Опишите константы внутренней среды организма.
3. Что является морфологическим субстратом, регулирующим обменные процессы между кровью и тканями?
4. Расскажите общую характеристику и физиологическое значение жидкостей, образующих внутреннюю среду организма.
5. Дайте определение гемопоэза.
6. Дайте характеристику кроветворным органам.
7. Опишите эритропоэз.
8. Опишите лейкопоэз.
9. Опишите тромбопоэз.
10. Назовите современные методы диагностики функционального состояния внутренней среды организма, кроветворных органов.
11. Что такое кровь, и каково ее значение для организма?
12. Перечислите функции крови, дайте им краткую характеристику.
13. Назовите физиологические свойства крови.
14. Из каких компонентов состоит кровь?
15. Что такое плазма крови и каков ее состав?
16. Что такое онкотическое и осмотическое давление крови и какие факторы их определяют?
17. Что такое гемолиз? Какие виды гемолиза существуют?
18. Назовите форменные элементы крови.
19. Каковы физиологические функции эритроцитов? Каково их количество в одном литре крови здорового взрослого человека?

20. Что такое гемоглобин?
21. Назовите соединения гемоглобина.
22. Каковы физиологические функции и свойства лейкоцитов? Каково их количество в одном литре крови здорового взрослого человека?
23. Назовите виды лейкоцитов.
24. Что такое лейкоцитарная формула?
25. Что такое фагоцитоз, каково его значение?
26. Каковы физиологические функции и свойства тромбоцитов? Каково их количество в одном литре крови здорового взрослого человека?
27. Что такое гемостаз?
28. Опишите группы крови и резус-фактор.
29. Опишите виды и расположение агглютиногенов и агглютининов.
30. Что такое агглютинация?
31. Как определяют группы крови и резус-фактор?
32. Что такое гемотрансфузионный шок?
33. Назовите факторы свертывания крови.
34. Опишите механизмы свертывания крови.
35. Какие современные методы диагностики функционального состояния системы кроветворения применяют?

**Требования к результатам работы:**

- аккуратное выполнение задания в рабочей тетради;
- выполнение заданий правильно, в полном объеме.

**Формы контроля**

1. Тестовый контроль.
2. Устный опрос.
3. Проверка заданий самостоятельной внеаудиторной работы.

**Раздел 3. Общие вопросы анатомии и физиологии опорно-двигательного аппарата.**

**Тема 3.4**

**Морфофункциональная характеристика скелета верхних и нижних конечностей**

**Практическое занятие № 3**

**«Морфофункциональная характеристика скелета человека. Соединение костей скелета» (4 часа).**

**Цели:**

- 1) Закрепить теоретические знания по темам строение черепа, туловища, верхних и нижних конечностей.

- 2) Научиться определять топографию костей мозгового и лицевого черепа на муляжах.
- 3) Научить определять на скелете кости туловища, отделы позвоночного столба, анатомические элементы грудины, ребер.
- 4) Научить определять расположение костей плечевого пояса, свободной верхней конечности.
- 5) Научить определять расположение костей тазового пояса, свободной нижней конечности.
- 6) Стимулировать у учащихся стремление к самостоятельной познавательной деятельности.

### **Требования к умениям и знаниям студентов:**

*Студент должен уметь:*

- определять на черепе все образующие его кости;
- определять форму черепа и роднички;
- на муляжах и костных препаратах определять все структуры позвоночного столба;
- определять грудину, ребра;
- на скелете определять кости плечевого пояса и свободной верхней конечности;
- на скелете определять кости тазового пояса и кости свободной нижней конечности;

*Студент должен знать:*

- отделы черепа;
- строение костей мозгового и лицевого отдела черепа;
- черепные ямки, полости;
- соединения костей черепа, роднички черепа, сроки закрытия родничков;
- строение позвоночного столба, отделы позвоночника, его изгибы, строение и отличительные особенности позвонков;
- строение грудины, ребер, их соединения;
- отделы верхней конечности;
- скелет плечевого пояса, кости его образующие;
- скелет свободной верхней конечности и кости ее образующие;
- отделы нижней конечности;
- скелет тазового пояса и кости его образующие;
- таз – как целое, большой и малый таз;
- скелет свободной нижней конечности и кости ее образующие, соединения костей.

**Перечень необходимых средств обучения:** методические указания по выполнению практического задания, череп, кости черепа, скелет человека, кости верхней и нижней конечностей, атласы анатомии человека, таблицы.

### **Содержание заданий.**

1. Изучить кости черепа, туловища, верхней и нижней конечностей.
2. Зарисовать кости черепа, позвонки разных отделов позвоночного столба, кости верхней и нижней конечности, подписать название костей (латинский, русский языки), по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради.
3. Демонстрация костей черепа, туловища, верхних и нижних конечностей и их соединений на скелете.
4. Ответить на вопросы преподавателя.

**Рекомендации по выполнению заданий.** В тетради указать тему, цель, требования к знаниям, умениям.

**Задание 1.** Изучить кости черепа, туловища, верхней и нижней конечностей на костном препарате, на скелете, пользуясь конспектом, учебником, атласом.

*Инструкция по выполнению:*

- подготовить костные препараты;
- внимательно рассмотреть строение костей черепа, их формы и соединения;
- на скелете определить места расположения костей черепа и их соединения.
- при помощи атласа, конспекта лекции и препаратов костей туловища повторить строение: позвоночного столба, отметить особенности строение позвонков шейного, грудного, поясничного отделов, крестца;
- рассмотреть строение грудины и ребер (тело, дугу, отростки позвонка; поверхности, края, головку, бугорок ребра, борозду ребра; анатомические структуры крестца; части и вырезки грудины).

**Задание 2.** Зарисовать кости черепа, позвонки разных отделов позвоночного столба, кости верхней и нижней конечности, подписать название костей (латинский, русский языки), по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради.

**Задание 3.** Демонстрация костей и их соединений на скелете, на препарате черепа, наборе костей верхних и нижних конечностей с применением латинской терминологии.

**Задание 4.** Ответить на вопросы:

1. Назовите отделы черепа.
2. Перечислите кости мозгового отдела черепа.
3. Перечислите кости лицевого отдела черепа.
4. Опишите строение лобной кости. С какими костями соединяется? В образовании каких полостей участвует?
5. Опишите строение теменной кости. С какими костями соединяется?

6. Из каких частей состоит височная кость? Назовите отростки, отверстия и каналы височной кости.
7. Опишите строение клиновидной кости. В образовании, каких полостей и ямок участвует клиновидная кость?
8. В чем особенности строения внутреннего основания черепа?
9. Чем образованы стенки полости носа? С чем и как сообщается полость носа?
10. Чем образованы стенки глазницы?
11. Какие отверстия выделяют на стенках глазницы?
12. Перечислите кости, составляющие основу полости рта.
13. Назовите соединение костей черепа.
14. Дайте определение воздухоносным пазухам; их значение.
15. Опишите строение позвоночного столба.
16. Какие кости образуют позвоночник?
17. Какие кости образуют грудную клетку?
18. Опишите особенности строения шейных позвонков, грудных позвонков, поясничных позвонков.
19. Опишите строение крестца и копчика.
20. Опишите строение грудины.
21. Какие ребра называются истинными, ложными и почему?
22. Назовите отделы скелета верхней конечности.
23. Опишите строение лопатки и ключицы.
24. Назовите отделы свободной верхней конечности.
25. Опишите строение плечевой кости.
26. В чем особенности строения костей предплечья?
27. В чем особенности строения костей кисти?
28. Назовите основные соединения костей верхней конечности.
29. Перечислите отделы скелета нижней конечности.
30. Назовите кости пояса нижней конечности и свободной нижней конечности.
31. Какие кости образуют тазовую кость?
32. Назовите соединения костей таза.
33. Назовите отличия мужского и женского таза.
34. Назовите нормальные размеры женского таза.
35. Охарактеризуйте особенности строения бедренной кости.
36. Охарактеризуйте особенности строения костей голени.
37. Охарактеризуйте особенности строения костей стопы.
38. Назовите своды стопы. Какую роль они играют в теле человека?
39. Дайте характеристику движений в суставах верхней и нижней конечностей.
40. Назовите типичные места переломов костей верхней и нижней конечностей.

### **Требования к результатам работы:**

- аккуратное выполнение задания в рабочей тетради;
- выполнение заданий правильно, в полном объеме.

### **Формы контроля**

1. Устный опрос.
2. Проверка зарисованных и подписанных названий костей черепа, туловища, верхней и нижней конечности в рабочих тетрадях.
3. Проверка заданий самостоятельной внеаудиторной работы (составить таблицу соединения костей туловища; схематично зарисовать позвонки разных отделов позвоночного столба; схематично зарисовать грудную клетку).

## **Тема 3.9 Мышцы нижних конечностей.**

### **Практическое занятие № 4**

#### **«Мышцы головы и шеи. Мышцы туловища. Мышцы верхних и нижних конечностей» (4 часа).**

#### **Цели:**

- 1) Закрепить теоретические знания о топографии мышц головы и шеи, мышц туловища, мышц верхних и нижних конечностей.
- 2) Научиться определять треугольники шеи, мышцы спины, груди, живота, мышцы верхних и нижних конечностей.
- 3) Стимулировать у учащихся стремление к самостоятельной познавательной деятельности.

#### **Требования к умениям и знаниям студентов:**

##### *Студент должен уметь:*

- определять мышцы головы и шеи;
- охарактеризовать функции мышц головы и шеи;
- определять мышцы туловища;
- показать топографические образования (паховый канал, белая линия живота, пупочное кольцо);
- определять и характеризовать функции мышц верхней конечности;
- определять и характеризовать функции мышц нижней конечности;

##### *Студент должен знать:*

- жевательные мышцы, прикрепление и функции;
- мимические мышцы, особенности строения, функции;
- мышцы шеи (начало, прикрепление, функцию);
- треугольники шеи;
- мышцы спины (начало, прикрепление, функцию);

- мышцы груди (начало, прикрепление, функцию);
- строение диафрагмы;
- мышцы живота (начало, прикрепление, функцию);
- мышцы плечевого пояса (начало, прикрепление, функцию);
- мышцы свободной верхней конечности (начало, прикрепление, функцию);
- мышцы тазового пояса (начало, прикрепление, функцию);
- мышцы свободной нижней конечности (начало, прикрепление, функцию)

**Перечень необходимых средств обучения:** методические указания по выполнению практического задания, атласы анатомии человека, фантомы, муляжи, таблицы, планшеты.

### **Содержание заданий.**

1. Разобрать топографию и функции мышц головы и шеи, спины, груди, живота, плечевого пояса, свободной верхней конечности, тазового пояса, свободной нижней конечности.
2. Демонстрация мышц головы и шеи, спины, груди, живота, плечевого пояса, свободной верхней конечности, тазового пояса, свободной нижней конечности на фантомах, муляжах. Демонстрация мест начала и прикрепления мышц на скелете.
3. Подписать название мышц (латинский, русский языки), по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради.
4. Ответить на вопросы преподавателя.

**Рекомендации по выполнению заданий.** В тетради указать тему, цель, требования к знаниям, умениям.

**Задание 1.** При помощи атласов и муляжей разобрать топографию и функции мышц головы и шеи, спины, груди, живота, плечевого пояса, свободной верхней конечности, тазового пояса, свободной нижней конечности.

*Инструкция по выполнению:*

- подготовить рабочее место;
- при помощи атласа, конспекта лекции и муляжей повторить расположение, строение и функции мышц головы (жевательные и мимические) и шеи (поверхностные и глубокие);
- рассмотреть треугольники шеи; (лопаточно-подъязычный (сонный), лопаточно-трахеальный, поднижнечелюстной, лопаточно-трапециевидный, лопаточно-ключичный).
- при помощи атласа, конспекта лекции, фантома и муляжей повторить топографию, строение и функции мышц спины, груди, живота (поверхностных и глубоких), верхних и нижних конечностей.

**Задание 2.** Демонстрация мышц головы и шеи, спины, груди, живота, плечевого пояса, свободной верхней конечности, тазового пояса, свободной

нижней конечности на фантомах, муляжах, планшетах, демонстрация мест начала и прикрепления мышц на скелете.

**Задание 3.** Подписать название мышц (латинский, русский языки), по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради.

**Задание 4.** Ответить на вопросы:

1. Назовите основные жевательные мышцы и их функции.
2. Назовите основные мимические мышцы и их функции.
3. Назовите поверхностные мышцы шеи и их функции.
4. Назовите глубокие мышцы шеи и их функции.
5. Опишите треугольники шеи.
6. Назовите поверхностные и глубокие мышцы спины и их функции.
7. Опишите работу мышц спины.
8. Дайте характеристику мышц, выпрямляющих позвоночник.
9. Назовите поверхностные и глубокие мышцы груди и их функции.
10. Назовите поверхностные и глубокие мышцы живота и их функции.
11. Опишите топографические образования (паховый канал, белая линия живота, пупочное кольцо).
12. Опишите строение и функции диафрагмы.
13. Назовите мышцы плечевого пояса их прикрепление и их функции.
14. Назовите мышцы передней и задней групп плеча их прикрепление и функции.
15. Назовите мышцы-сгибатели предплечья их прикрепление и функции.
16. Назовите мышцы-разгибатели предплечья их прикрепление и функции.
17. Назовите мышцы-сгибатели кисти и пальцев их прикрепление и функции.
18. Назовите мышцы-разгибатели кисти и пальцев их прикрепление и функции.
19. Что такое тонус мышц?
20. Как определить силу и тонус мышц?
21. Дайте характеристику мышцам тазового пояса и их функциям.
22. Дайте характеристику мышцам передней и задней групп бедра и их функциям.
23. Дайте характеристику мышцам-сгибателям голени и их функциям.
24. Дайте характеристику мышцам-разгибателям голени и их функциям.
25. Дайте характеристику мышцам-сгибателям и мышцам-разгибателям стопы и пальцев, и их функциям.

**Требования к результатам работы:**

- аккуратное выполнение задания в рабочей тетради;
- выполнение заданий правильно, в полном объеме.

**Формы контроля**

1. Устный опрос с демонстрацией мышц.
2. Проверка подписанных «немых» рисунков мышц.

3. Проверка заданий самостоятельной внеаудиторной работы (заполнить «немые» рисунки мышц головы и шеи с указанием латинских и русских названий; зарисовать топографические образования шеи; составить сравнительную таблицу мышц головы и шеи, спины, груди, живота, плечевого пояса, свободной верхней конечности, тазового пояса, свободной нижней конечности).

#### **Раздел 4.**

### **Общие вопросы анатомии и физиологии сердечно-сосудистой системы.**

#### **Тема 4.3 Артерии и вены большого круга кровообращения**

#### **Практическое занятие № 5**

#### **«Анатомия и физиология сердца. Процесс кровообращения» (4 часа).**

#### **Цели:**

- 1) Закрепить теоретические знания по теме.
- 2) Формировать умения определять анатомические структуры сердца в атласе, таблицах, муляжах.
- 3) Ознакомить с методами исследования деятельности сердца: аускультацией, ЭКГ.
- 4) Формировать умения и навыки определения верхушечного толчка сердца, пульса, артериального давления.
- 5) Закрепить знания о сосудах малого, коронарного и большого кругов кровообращения.

#### **Требования к умениям и знаниям студентов:**

##### *Студент должен уметь:*

- определять основные структуры сердца;
- определять верхушечный толчок сердца;
- определять и характеризовать пульс на периферических артериях;
- измерять артериальное давление;
- определять границы сердца и проецирование клапанов сердца на поверхность тела;
- показать сосуды малого круга кровообращения и коронарные сосуды;
- показать сосуды большого круга кровообращения;
- показать сосуды систем верхней полый вены и нижней полый вены, воротной вены печени;

##### *Студент должен знать:*

- внешнее и внутреннее строение сердца;
- клапаны сердца;
- проводящую систему сердца;
- физиологию сердца, сердечный цикл;

- тоны сердца;
- кровообращение, основные показатели кровообращения;
- круги кровообращения;
- артерии, вены, капилляры, их строение;
- коронарные сосуды;
- сосуды малого круга кровообращения;
- сосуды большого круга кровообращения;
- вены системы верхней и нижней полых вен;
- кровоснабжение головного мозга;
- систему воротной вены печени.

**Перечень необходимых средств обучения:** методические указания по выполнению практического задания, учебник анатомии и физиологии человека, муляжи, атласы анатомии человека, секундомер, тонометр, фонендоскоп, таблицы.

### **Содержание заданий.**

1. Повторить теоретический материал темы. При помощи атласов, муляжей, планшетов разобрать строение сердца.
2. Проецирование границ сердца и клапанного аппарата на поверхность тела. Определение верхушечного толчка сердца.
3. Определение и характеристика пульса на периферических сосудах. Измерение артериального давления на плечевой артерии.
4. Составить схему кровоснабжения органа, части тела. Составить схему кровоснабжения сердца.
5. Подписать структурные элементы отделов, частей сердца (латинский, русский языки), по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради. Выписать латинские наименования отделов и частей сердца в анатомический словарь.
6. Ответить на вопросы преподавателя.
7. Выполнить задания в тестовой форме.

**Рекомендации по выполнению заданий.** В тетради указать тему, цель, требования к знаниям, умениям.

**Задание 1.** Повторить теоретический материал темы, пользуясь конспектом, учебником, атласом. При помощи атласов, муляжей разобрать строение сердца.

*Инструкция по выполнению:*

- подготовить рабочее место;
- самостоятельно при помощи атласа, учебника, конспекта лекции и муляжей повторить топографию, строение и физиологию сердца.

**Задание 2.** Проецирование границ сердца и клапанного аппарата на поверхность тела. Определение верхушечного толчка сердца. При помощи атласов, муляжей и таблиц разобрать проекцию сердца и клапанного аппарата на поверхность тела.

**Задание 3.** Определение и характеристика пульса на периферических сосудах. Измерение артериального давления на плечевой артерии.

*Инструкция по выполнению:*

1) Произвести определение пульса на лучевой артерии, на крупных сосудах в течение 1 минуты:

- в покое;

- сразу после физической нагрузки (20 приседаний).

Записать результаты измерений в покое и сразу после физической нагрузки. Сделать выводы.

*Артериальный пульс – ритмичные колебания артериальной стенки, обусловленные повышением в артерии систолического давления, возникает в момент выброса крови из сердца (левого желудочка). Пульсовая кривая (сфигмограмма) имеет:*

- ❖ Анакрота – анакротический подъем – систолическое повышение давления и растяжение артериальной стенки (кривая вверх).
- ❖ Катакрота – катакротический спуск – падение давления в желудочке в конце систолы (вниз).
- ❖ Инцизура – глубокая выемка, появляется в момент диастолы желудочка (нижняя точка кривой.)
- ❖ Дикротический подъем – вторичная волна повышенного давления в результате отталкивания крови от полулунных клапанов аорты.

*Характеристика пульса:*

1. частота – число ударов в минуту
2. ритмичность – правильное чередование ударов.
3. наполнение – степень изменения артериального напряжения – сила, с которой надо сдавить артерию

Пульсовая волна возникает в аорте в момент выхода крови из левого желудочка.

Пульс можно прощупать в местах, где артерии близко прилегают к костям.

1. поверхностная височная артерия (височные ямки)
2. лицевая артерия (впереди от жевательной мышцы)
3. общая сонная артерия (по бокам шеи под углом нижней челюсти)
4. подключичная артерия (под ключицей)
5. плечевая артерия (медиальная поверхность плеча)
6. лучевая артерия (запястье)

7. тыльная артерия стопы (тыл стопы; при отсутствии пульса на этой артерии - облитерирующий тромбангиит - атеросклероз сосудов нижних конечностей, перемежающаяся хромота).

2) Измерить артериальное давление на плечевой артерии:

- в покое;

- сразу после физической нагрузки (20 приседаний).

Записать результаты измерения АД в покое и сразу после физической нагрузки, определить время для восстановления нормального АД. Сделать выводы.

Кровяное (артериальное) давление – давление крови на стенки артерий (мм.рт.ст.). В артериальной системе оно больше, венозной незначительно. АД зависит:

1. частота и сила сердечных сокращений

2. величина сопротивления

3. объем циркулирующей крови

Систолическое давление отражает состояние миокарда левого желудочка (110 – 139 мм.рт.ст.). Диастолическое давление характеризует степень тонуса артериальных стенок (80 – 89 мм.рт.ст.).

Пульсовое давление – разность между систолическим и диастолическим давлениями. Необходимо для открытия полулунных клапанов (40 – 60 мм.рт.ст.). Среднединамическое давление – сумма диастолического и одной трети пульсового.

Расчет идеального АД:

Систолическое:  $102 + 0,6 * \text{на возраст}$

Диастолическое:  $63 + 0,4 * \text{на возраст}$

Временное повышение АД – гипертензия, снижение – гипотензия.

**Задание 4.** Составить схему кровоснабжения органа, части тела. Составить схему кровоснабжения сердца.

*Инструкция по выполнению:*

- подготовить рабочее место;

- при помощи атласа, конспекта лекции и муляжей составить схему кровоснабжения органа, части тела;

- в схеме отразить кровоснабжаемый орган или часть тела, кровеносные сосуды, участвующие в кровоснабжении органа;

- при помощи атласа, конспекта лекции и муляжей составить схему кровоснабжения сердца;

- в схеме отразить коронарные артерии и вены, области их выхода и впадения в сердце, борозды сердца, в которых расположены коронарные сосуды.

**Задание 5.** Подписать структурные элементы отделов, частей сердца (латинский, русский языки), по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради. Выписать латинские наименования отделов и частей сердца в анатомический словарь.

**Задание 6.** Ответить на вопросы:

1. Опишите положение сердца.
2. Назовите части сердца, его поверхности, края и борозды.
3. Дайте название камер сердца.
4. Опишите внешнее строение сердца.
5. Опишите строение стенки сердца.
6. Назовите клапаны сердца и принципы их работы.
7. Что такое «проводящая система сердца»? Каково ее значение?
8. Опишите физиологические свойства проводящей системы сердца.
9. Назовите основные показатели сердечной деятельности.
10. Дайте характеристику артериальному пульсу.
11. Назовите артерии, на которых можно определять пульс.
12. Дайте характеристику артериальному давлению.
13. Чем обусловлены сердечные тоны?
14. Назовите фазы и продолжительность сердечного цикла.
15. Дайте определение процессу кровообращения.
16. Дайте характеристику кровеносным капиллярам.
17. Дайте характеристику артериям.
18. Дайте характеристику венам.
19. Дайте характеристику кровообращения в малом круге.
20. Дайте характеристику коронарному кровообращению.
21. Назовите сосуды большого круга кровообращения.
22. Дайте характеристику кровообращения в большом круге.
23. Каково значение большого круга кровообращения для жизнедеятельности организма?
24. Дайте характеристику виллизиева круга.
25. Как оценить адаптационные возможности сердечно-сосудистой системы?

**Задание 7.** Выполнить задания в тестовой форме.

**Требования к результатам работы:**

- аккуратное выполнение задания в рабочей тетради;
- выполнение заданий правильно, в полном объеме.

**Формы контроля**

1. Тестовый контроль.
2. Устный опрос.
3. Проверка подписанных «немых» рисунков в рабочих тетрадях.

4. Проверка заданий самостоятельной внеаудиторной работы (зарисовать строение сердца; схемы кровоснабжения легких, сердца, плода, мозга; схематически изобразить микроциркуляторное русло).

## **Раздел 5. Анатомия и физиология дыхательной системы.**

### **Тема 5.2 Физиология органов дыхания**

#### **Практическое занятие № 6**

#### **«Анатомия и физиология органов дыхания» (4 часа).**

##### **Цели:**

- 1) Закрепить теоретические знания по теме.
- 2) Формировать умения и навыки определения проекции дыхательных путей, легких, определения частоты, ритма и глубины дыхания, дыхательных объемов.
- 3) Совершенствовать умения применять полученные знания на практике.

##### **Требования к умениям и знаниям студентов:**

*Студент должен уметь:*

- определять границы легких;
- определять с помощью спирометра ЖЕЛ, дыхательные объемы;
- определять структуры дыхательной системы;

*Студент должен знать:*

- дыхательный цикл;
- внешнее дыхание, транспорт газов кровью, тканевое дыхание;
- механизм вдоха, механизм первого вдоха новорожденного;
- жизненную емкость легких (ЖЕЛ);
- органы дыхательной системы;
- строение носовой полости;
- строение гортани и трахеи;
- строение бронхов;
- строение легких;
- строение плевры.

**Перечень необходимых средств обучения:** методические указания по выполнению практического задания, учебник анатомии и физиологии человека, муляжи, атласы анатомии человека, таблицы.

##### **Содержание заданий.**

1. Повторить теоретический материал темы. При помощи учебника, атласов и муляжей разобрать топографию и строение дыхательных путей, легких, плевры, средостения.

2. Демонстрация органов дыхательной системы в атласе, на муляжах с применением латинской терминологии. Демонстрация проекции органов дыхания на скелете.
3. Заполнить таблицу «Органы дыхательной системы» в рабочей тетради.
4. Подписать названия и структурные элементы органов дыхательной системы (латинский, русский языки), по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради. Выписать латинские наименования органов дыхательной системы в анатомический словарь.
5. Определить экскурсию грудной клетки при дыхании. Подсчитать частоту дыхательных движений в 1 минуту.
6. Провести спирометрию и вычислить дыхательные объемы по представленным показателям.
7. Ответить на вопросы преподавателя.
8. Выполнить задания в тестовой форме.

**Рекомендации по выполнению заданий.** В тетради указать тему, цель, требования к знаниям, умениям.

**Задание 1.** Повторить теоретический материал темы, пользуясь конспектом, учебником, атласом. При помощи учебника, атласов и муляжей разобрать топографию и строение дыхательных путей, легких, плевры, средостения.

*Инструкция по выполнению:*

- подготовить рабочее место;
- самостоятельно при помощи учебника, атласов и муляжей разобрать топографию и строение дыхательных путей, легких, плевры, средостения. Рассмотреть их функцию в зависимости от строения.

**Задание 2.** Демонстрация органов дыхательной системы в атласе, на муляжах с применением латинской терминологии. Демонстрация проекции органов дыхания на скелете.

**Задание 3.** Заполнить таблицу «Органы дыхательной системы» в рабочей тетради.

*Инструкция по выполнению:*

- используя учебник, конспект лекций заполнить графы таблицы.

Название органа	Топография органа	Строение органа	Функции органа

**Задание 4.** Подписать названия и структурные элементы органов дыхательной системы (латинский, русский языки), по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради.

**Задание 5.** Определить экскурсию грудной клетки при дыхании. Подсчитать частоту дыхательных движений в 1 минуту.

*Инструкция по выполнению:*

1) Произвести измерения грудной клетки (для определения глубины дыхательных движений) по амплитуде экскурсий грудной клетки на высоте вдоха и глубине выдоха:

- на уровне мечевидного отростка;
- на уровне подмышечных впадин.

Записать результаты измерений подвижности грудной клетки при спокойном дыхании и сразу после физической нагрузки (20 приседаний). Сделать выводы.

2) Произвести подсчет частоты дыхательных движений (ЧДД):

- в покое;
- сразу после физической нагрузки (20 приседаний).

Записать результаты подсчета ЧДД при спокойном дыхании и сразу после физической нагрузки, определить время для восстановления нормального дыхания. При отдыхе выяснить, что затруднено: вдох или выдох. Сделать выводы.

**Задание 6.** Провести спирометрию и вычислить дыхательные объемы по представленным показателям.

*Инструкция по выполнению:*

- подготовить спирометр к работе: надеть мундштук, установить стрелку спирометра на 0;
  - определить при помощи спирометра величины ЖЕЛ и ее компонентов:
  - жизненную емкость легких (после максимального вдоха сделать максимальный выдох в трубку спирометра)
  - дыхательный объем (после спокойного вдоха сделать спокойный выдох в трубку спирометра)
  - резервный объем выдоха (после спокойного вдоха сделать максимальный выдох в спирометр, из показания шкалы вычесть величину дыхательного объема)
  - резервный объем вдоха (из величины жизненной емкости легких вычесть сумму дыхательного объема и резервного объема выдоха);
- Записать результаты спирометрии при спокойном дыхании и сразу после физической нагрузки. Сделать выводы.

**Задание 7.** Ответить на вопросы:

1. Дайте определение дыхательной системы.
2. Какие органы относятся к верхним дыхательным путям?
3. Опишите строение и функции носовой полости.
4. Опишите строение, топографию и функции гортани.
5. Дайте характеристику голосовым связкам.
6. Опишите строение, топографию и функции трахеи.
7. Опишите строение, топографию и функции бронхов.
8. Опишите строение и функции легких.
9. Опишите строение и функции ацинуса.
10. Опишите строение и функции плевры.
11. Дайте характеристику средостению.
12. Дайте характеристику процессу дыхания.
13. Дайте характеристику дыхательным объемам.
14. Назовите функции дыхания.
15. Опишите основные показатели дыхания.
16. Дайте характеристику внешнему дыханию.
17. Дайте характеристику тканевому дыханию.
19. Опишите механизм вдоха.
20. Опишите механизм первого вдоха новорожденного.
21. Что такое газообмен?
22. Как происходит газообмен в легких?
23. Опишите принцип газообмена между дыхательными средами.
24. Назовите состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.
25. Опишите дыхательный цикл.

**Задание 8.** Выполнить задания в тестовой форме.

**Требования к результатам работы:**

- аккуратное выполнение задания в рабочей тетради;
- выполнение заданий правильно, в полном объеме.

**Формы контроля**

1. Тестовый контроль.
2. Устный опрос с демонстрацией органов дыхания.
3. Проверка заполненной таблицы в рабочих тетрадях.
4. Проверка подписанных «немых» рисунков в рабочих тетрадях.
5. Проверка заданий самостоятельной внеаудиторной работы (зарисовать демонстрационные объекты: носовую полость, гортань, трахею, бронхи, легкие; составить словарь терминов; зарисовать микроскопическое строение легких).

**Раздел 6.**  
**Общие вопросы анатомии и физиологии пищеварительной системы.**  
**Тема 6.1 Анатомия органов пищеварения**

**Практическое занятие № 7**  
**«Анатомия и физиология ротовой полости, глотки, желудка, тонкого и толстого кишечника» (4 часа).**

**Цели:**

- 1) Закрепить теоретические знания по теме.
- 2) Формировать умения определять анатомические структуры полости рта, глотки, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника в атласе, на муляжах.
- 3) Совершенствовать умения применять полученные знания на практике.

**Требования к умениям и знаниям студентов:**

*Студент должен уметь:*

- показывать структуры пищеварительного тракта;
- определять проекции органов пищеварения на переднюю поверхность брюшной стенки;
- использовать знания по анатомии человека при оказании сестринской помощи.

*Студент должен знать:*

- строение органов пищеварительного тракта;
- строение ротовой полости;
- строение глотки;
- строение пищевода;
- строение желез желудка;
- строение тонкого кишечника;
- строение толстого кишечника;
- строение брюшины.

**Перечень необходимых средств обучения:** методические указания по выполнению практического задания, учебник анатомии и физиологии человека, муляжи, атласы анатомии человека.

**Содержание заданий.**

1. Повторить теоретический материал темы. При помощи атласов, муляжей разобрать строение полости рта, глотки, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника.

2. Демонстрация на таблицах, плакатах, муляжах изучаемых структур с применением латинской терминологии. Демонстрация и определение проекции органов пищеварения на переднюю поверхность брюшной стенки.
3. Подписать структурные элементы отделов, частей полости рта, глотки, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника (латинский, русский языки), по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради. Выписать латинские наименования отделов и частей полости рта, глотки, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника в анатомический словарь.
4. Ответить на вопросы преподавателя.
5. Выполнить задания в тестовой форме.

**Рекомендации по выполнению заданий.** В тетради указать тему, цель, требования к знаниям, умениям.

**Задание 1.** Повторить теоретический материал темы, пользуясь конспектом, учебником, атласом. При помощи атласов, муляжей разобрать строение полости рта, глотки, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника.

*Инструкция по выполнению:*

- подготовить рабочее место;
- самостоятельно при помощи атласа, конспекта лекции и муляжей повторить топографию и строение полости рта, глотки, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника.

**Задание 2.** Демонстрация на таблицах, плакатах, муляжах полости рта, глотки, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника с применением латинской терминологии.

Демонстрация и определение проекции органов пищеварения на переднюю поверхность брюшной стенки.

**Задание 3.** Подписать структурные элементы отделов, частей полости рта, глотки, пищевода, желудка, тонкого и толстого кишечника по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради.

**Задание 4.** Ответить на вопросы:

1. Дайте определение пищеварительной системы.
2. Назовите отделы пищеварительного тракта.
3. Дайте характеристику строения стенки органов пищеварительного тракта.
4. Опишите строение и функции полости рта.
5. Опишите строение и функции языка.
6. Расскажите строение и функции зубов.
7. Расскажите и напишите зубную формулу молочных и постоянных зубов.
8. Опишите строение и функции глотки.

9. Опишите миндалины лимфоэпителиального кольца Пирогова-Вальдейера.
10. Опишите строение и функции пищевода.
11. Опишите строение стенки желудка.
12. Перечислите части желудка.
13. Опишите строение желез слизистой оболочки желудка.
14. Назовите части тонкой кишки.
15. Опишите строение тонкого кишечника.
16. Укажите особенности строения стенки тонкого кишечника.
17. Перечислите отделы толстого кишечника, их топография.
18. Опишите строение прямой кишки и ануса.
19. Как расположены органы по отношению к брюшине?
20. Перечислите производные брюшины.
21. Опишите процесс регуляции выделения пищеварительных соков в ротовой полости, в желудке, в кишечнике.
22. Опишите процесс пищеварения в ротовой полости.
23. Опишите состав, количество и свойства слюны.
24. Опишите акт глотания и движение пищи по пищеводу.
25. Опишите процесс пищеварения в желудке.
26. Опишите состав желудочного сока.
27. Опишите процесс пищеварения в тонком кишечнике.
28. Опишите состав кишечного сока.
29. Опишите процесс пищеварения в толстом кишечнике.
30. Расскажите о моторной функции желудка и кишечника, акт дефекации.

**Задание 5.** Выполнить задания в тестовой форме.

**Требования к результатам работы:**

- аккуратное выполнение задания в рабочей тетради;
- выполнение заданий правильно, в полном объеме.

**Формы контроля**

1. Тестовый контроль.
2. Устный опрос.
3. Проверка подписанных «немых» рисунков в рабочих тетрадях.
4. Проверка заданий самостоятельной внеаудиторной работы (зарисовать органы полости рта, глотку, пищевод, желудок, тонкий кишечник и его отделы, толстый кишечник и его отделы).

**Тема 6.2**

**Анатомия и физиология больших пищеварительных желез**

**Практическое занятие № 8**

**«Анатомия и физиология больших пищеварительных желез» (4 часа).**

**Цели:**

- 1) Закрепить теоретические знания по теме.
- 2) Формировать умения определять большие пищеварительные железы в атласе, на муляжах.
- 3) Совершенствовать умения применять полученные знания на практике.

**Требования к умениям и знаниям студентов:**

*Студент должен уметь:*

- показать большие слюнные железы;
- показать топографию печени;
- показать топографию поджелудочной железы, ее границы и составляющие;

*Студент должен знать:*

- строение и функции больших слюнных желез;
- строение, топографию и функции печени;
- строение и функции желчного пузыря;
- строение и функции поджелудочной железы.

**Перечень необходимых средств обучения:** методические указания по выполнению практического задания, учебник анатомии и физиологии человека, муляжи, атласы анатомии человека, таблицы, планшеты.

**Содержание заданий.**

1. Повторить теоретический материал темы. При помощи атласов, муляжей разобрать строение больших пищеварительных желез.
2. Демонстрация на таблицах, плакатах, муляжах изучаемых структур с применением латинской терминологии. Демонстрация мест впадения протоков больших слюнных желёз в ротовую полость. Топография печени.
3. Изучить состав, количество, функции поджелудочного сока, механизм образования и отделения желчи, виды желчи (пузырная, печеночная).
4. Подписать структурные элементы отделов, частей печени, поджелудочной железы (латинский, русский языки), по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради. Выписать латинские наименования отделов и частей печени, поджелудочной железы, больших слюнных желез в анатомический словарь.
5. Ответить на вопросы преподавателя.
6. Выполнить задания в тестовой форме.

**Рекомендации по выполнению заданий.** В тетради указать тему, цель, требования к знаниям, умениям.

**Задание 1.** Повторить теоретический материал темы, пользуясь конспектом, учебником, атласом. При помощи атласов, муляжей разобрать строение больших пищеварительных желез.

*Инструкция по выполнению:*

- подготовить рабочее место;
- самостоятельно при помощи атласа, конспекта лекции и муляжей повторить топографию и строение печени, поджелудочной железы, больших слюнных желез.

**Задание 2.** Демонстрация на таблицах, плакатах, муляжах изучаемых структур с применением латинской терминологии. Демонстрация мест впадения протоков больших слюнных желёз в ротовую полость. Топография печени.

**Задание 3.** Изучить состав, количество, функции поджелудочного сока, механизм образования и отделения желчи, виды желчи (пузырная, печеночная).

*Инструкция по выполнению:*

- подготовить рабочее место;
- самостоятельно при помощи учебника, конспекта лекции изучить: состав, количество, функции поджелудочного сока, механизм образования и отделения желчи, виды желчи (пузырная, печеночная);
- в рабочих тетрадях записать состав поджелудочного сока и желчи.

**Задание 4.** Подписать структурные элементы отделов, частей печени, поджелудочной железы (латинский, русский языки), по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради.

**Задание 5.** Ответить на вопросы:

1. Дайте характеристику слюнным железам (околоушным, подъязычным, поднижнечелюстным).
2. Опишите состав слюны.
3. Расскажите топографию печени.
4. Дайте характеристику печени.
5. Дайте характеристику желчному пузырю.
6. Дайте характеристику желчи.
7. Опишите механизм образования и отделения желчи.
9. Опишите строение поджелудочной железы.
10. Назовите состав панкреатического сока.
11. Объясните роль печени в пищеварении.
12. Расскажите механизм выделения желчи, функции желчи.

**Задание 7.** Выполнить задания в тестовой форме.

**Требования к результатам работы:**

- аккуратное выполнение задания в рабочей тетради;
- выполнение заданий правильно, в полном объеме.

## **Формы контроля**

1. Тестовый контроль.
2. Устный опрос.
3. Проверка подписанных «немых» рисунков в рабочих тетрадях.
4. Проверка заданий самостоятельной внеаудиторной работы (зарисовать большие слюнные железы, поджелудочную железу, печень, желчный пузырь).

## **Раздел 7.**

### **Общие вопросы анатомии и физиологии мочевыделительной системы человека.**

#### **Тема 7.2. Физиология мочевыделительной системы.**

#### **Практическое занятие № 9**

#### **«Анатомии и физиологии мочевыделительной системы» (4 часа).**

#### **Цели:**

- 1) Закрепить теоретические знания по теме.
- 2) Формировать умения определять анатомические структуры почек, мочеточников, мочевого пузыря в атласе, на планшетах, таблицах и влажных препаратах.
- 3) Изучить состав мочи.
- 4) Закрепить знания механизма образования мочи

#### **Требования к умениям и знаниям студентов:**

##### *Студент должен уметь:*

- показать анатомические структуры органов мочеобразования и мочевыделения;
- характеризовать анализ мочи;
- определять суточный диурез;

##### *Студент должен знать:*

- мочевыделительную систему, органы ее образующие;
- строение и функции почек;
- строение и функции мочеточников;
- строение и функции мочевого пузыря;
- строение и функции мочеиспускательного канала;
- механизм образования мочи: фильтрация, реабсорбция, секреция;
- регуляцию мочеобразования, акт мочеиспускания;
- состав мочи;
- термины: диурез, энурез, олигурия, анурия, полиурия, гематурия, пиурия, глюкозурия.

**Перечень необходимых средств обучения:** методические указания по выполнению практического задания, учебник анатомии и физиологии человека, муляжи, атласы анатомии человека, таблицы.

### **Содержание заданий.**

1. Повторить теоретический материал темы. При помощи атласов, муляжей, планшетов разобрать топографию, строение и функции почек, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала. Самостоятельно при помощи учебников повторить механизмы образования мочи, количество и состав первичной и вторичной мочи, регуляцию мочеобразования.
2. Демонстрация на таблицах, плакатах, муляжах изучаемых структур с применением латинской терминологии. Демонстрация и определение проекции органов мочеобразования и мочевыделения на поверхность тела.
3. Подписать структурные элементы частей почек, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала (латинский, русский языки), по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради. Выписать латинские наименования почек, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала в анатомический словарь.
4. Оценка общего клинического анализа мочи.
5. Ответить на вопросы преподавателя.
6. Выполнить задания в тестовой форме.

**Рекомендации по выполнению заданий.** В тетради указать тему, цель, требования к знаниям, умениям.

**Задание 1.** Повторить теоретический материал темы, пользуясь конспектом, учебником, атласом. При помощи учебника, атласов, муляжей разобрать топографию, строение и функции почек, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала. При помощи учебников повторить механизмы образования мочи, количество и состав первичной и вторичной мочи, регуляцию мочеобразования.

#### *Инструкция по выполнению:*

- подготовить рабочее место;
- самостоятельно при помощи учебника, атласа, конспекта лекции и муляжей повторить топографию, строение и функции почек, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала;
- самостоятельно при помощи учебников повторить механизмы образования мочи, количество и состав первичной и вторичной мочи, регуляцию мочеобразования.

**Задание 2.** Демонстрация на таблицах, плакатах, муляжах почек, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала с применением

латинской терминологии. Демонстрация и определение проекции органов мочеобразования и мочевыделения на поверхность тела.

**Задание 3.** Подписать структурные элементы частей почек, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала (латинский, русский языки), по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради.

**Задание 4.** Оценка общего клинического анализа мочи.

*Инструкция по выполнению:*

- подготовить рабочее место;
- оценить клинический анализ мочи по предложенным бланкам в соответствие с нормой. Сделать выводы.

**Задание 5.** Ответить на вопросы:

1. Опишите строение почек.
2. Опишите строение нефрона.
3. Дайте характеристику мочеточникам.
4. Опишите строение мочевого пузыря.
5. Чем образован мочепузырный треугольник?
6. Дайте характеристику женскому мочеиспускательному каналу.
7. Дайте характеристику мужскому мочеиспускательному каналу.
8. Опишите проекцию органов мочеобразовательной и мочевыделительной системы на поверхность тела.
9. Дайте характеристику топографии почек.
10. Дайте определение процесса мочеобразования.
11. Дайте характеристику этапам образования мочи.
12. В чем заключается механизм образования мочи?
13. Дайте характеристику количеству и составу первичной мочи.
14. Дайте характеристику количеству и составу конечной мочи.
15. Как регулируется процесс мочеобразования?
16. Какие вещества подлежат выделению с мочой?
17. Где находятся произвольные и непроизвольные центры мочеиспускания?
18. Как формируется условный рефлекс на мочеиспускание у детей грудного возраста?
19. Что такое водный баланс?
20. Охарактеризуйте суточный диурез.

**Задание 6.** Выполнить задания в тестовой форме.

**Требования к результатам работы:**

- аккуратное выполнение задания в рабочей тетради;
- выполнение заданий правильно, в полном объеме.

## **Формы контроля**

1. Тестовый контроль.
2. Устный опрос.
3. Проверка подписанных «немых» рисунков в рабочих тетрадях. Проверка оценки клинического анализа мочи.
4. Проверка заданий самостоятельной внеаудиторной работы (изобразить схему нефрона, зарисовать строение почек, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала; изобразить схемы образования первичной и вторичной мочи; подсчет суточного диуреза и водного баланса).

## **Раздел 8.**

### **Общие вопросы анатомии и физиологии репродуктивной системы человека.**

#### **Тема 8.1**

#### **Анатомия и физиология репродуктивной системы человека**

#### **Практическое занятие № 10**

#### **«Анатомия и физиология репродуктивной системы человека» (4 часа).**

#### **Цели:**

- 1) Закрепить теоретические знания по теме.
- 2) Формировать умения определять анатомические структуры женской и мужской репродуктивных систем в атласе, таблицах и влажных препаратах.

#### **Требования к умениям и знаниям студентов:**

##### *Студент должен уметь:*

- показать структурные элементы женских половых органов;
- показать структурные элементы мужских половых органов;

##### *Студент должен знать:*

- строение женских половых органов;
- функцию женских половых органов;
- строение внутренних и наружных мужских половых органов;
- промежность: понятие, границы;
- термины: овогенез, сперматогенез.

**Перечень необходимых средств обучения:** методические указания по выполнению практического задания, учебники анатомии и физиологии человека, муляжи, атласы анатомии человека, таблицы.

### **Содержание заданий.**

1. Повторить теоретический материал темы. При помощи атласов, муляжей разобрать топографию, строение и функции женских и мужских половых органов.
2. Демонстрация на таблицах, плакатах, муляжах изучаемых структур с применением латинской терминологии. Демонстрация проекции женских половых органов на переднюю поверхность брюшной стенки.
3. Подписать структурные элементы женских и мужских половых органов (латинский, русский языки), по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради.
4. Составить схему менструального цикла, схему прохождения сперматозоида.
5. Ответить на вопросы преподавателя.
6. Выполнить задания в тестовой форме.

**Рекомендации по выполнению заданий.** В тетради указать тему, цель, требования к знаниям, умениям.

**Задание 1.** Повторить теоретический материал темы, пользуясь конспектом, учебником, атласом. При помощи атласов, муляжей разобрать строение женских половых органов. При помощи атласов, муляжей, планшетов разобрать строение мужских половых органов.

*Инструкция по выполнению:*

- подготовить рабочее место;
- самостоятельно при помощи атласа, конспекта лекции и муляжей повторить топографию и строение женских наружных половых органов, влагалища, матки, маточных труб, яичников, молочных желез;
- самостоятельно при помощи атласа, конспекта лекции и муляжей повторить топографию и строение мужских наружных половых органов, яичек, придатков яичек, семявыносящих протоков, предстательной железы, семенных пузырьков, бульбоуретральных желез.

**Задание 2.** Демонстрация на таблицах, плакатах, муляжах женских наружных половых органов, влагалища, матки, маточных труб, яичников, молочных желез с применением латинской терминологии. Демонстрация и определение проекции женских половых органов на переднюю поверхность брюшной стенки.

Демонстрация на таблицах, плакатах, муляжах мужских наружных половых органов, яичек, придатков яичек, семявыносящих протоков, предстательной железы, семенных пузырьков, бульбоуретральных желез с применением латинской терминологии.

**Задание 3.** Подписать структурные элементы женских наружных половых органов, влагалища, матки, маточных труб, яичников, молочных желез (латинский, русский языки), по предложенным иллюстрациям, в рабочей тетради.

Подписать структурные элементы мужских наружных половых органов, яичек, придатков яичек, семявыносящих протоков, предстательной железы, семенных пузырьков, бульбоуретральных желез (латинский, русский языки), по предложенным иллюстрациям, в рабочей тетради.

**Задание 4.** Составить схему менструального цикла, схему прохождения сперматозоида.

*Инструкция по выполнению:*

- подготовить рабочее место;
- самостоятельно при помощи учебника, конспекта лекции составить схему нормального менструального цикла. Описать все фазы цикла.
- Самостоятельно при помощи учебника, конспекта лекции составить схему прохождения сперматозоида. Описать весь путь прохождения сперматозоидов, вплоть до оплодотворения яйцеклетки.

**Задание 5.** Ответить на вопросы:

1. Дайте определение процесса репродукции.
2. Дайте характеристику процессу овогенеза.
3. Опишите строение и функции яичников.
4. Опишите строение и функции маточных труб.
5. Опишите строение и функции матки.
6. Опишите строение и функции влагалища.
7. Опишите строение и функции женских наружных половых органов.
8. Опишите строение и функции молочных желез.
9. Дайте характеристику процесса оплодотворения?
10. Что такое либидо, овуляция, менструация, возможность полового акта у женщин?
11. Дайте характеристику женской промежности.
12. Дайте характеристику менопаузы, женского климакса.
13. Дайте характеристику процессу сперматогенеза.
14. Опишите строение и функции яичек.
15. Опишите строение и функции придатков яичек.
16. Опишите строение и функции семявыносящих протоков.
17. Опишите строение и функции предстательной железы.
18. Опишите строение и функции бульбоуретральных желез и семенных пузырьков.
19. Опишите строение и функции полового члена и мошонки.
20. Дайте характеристику мужской промежности.

**Задание 6.** Выполнить задания в тестовой форме.

**Требования к результатам работы:**

- аккуратное выполнение задания в рабочей тетради;
- выполнение заданий правильно, в полном объеме.

**Формы контроля**

1. Тестовый контроль.
2. Устный опрос.
3. Проверка подписанных «немых» рисунков в рабочих тетрадях, проверка анатомических словарей. Проверка составленной схемы менструального цикла, схемы прохождения сперматозоида.
4. Проверка заданий самостоятельной внеаудиторной работы (изобразить схемы ово- и сперматогенеза; составить сравнительную таблицу ово- и сперматогенеза).

**Раздел 9.**

**Анатомо-физиологические аспекты саморегуляции функций организма  
Тема 9.4 Анатомия и физиология головного мозга.**

**Практическое занятие № 11**

**«Анатомия и физиология спинного и головного мозга» (4 часа).**

**Цели:**

- 1) Закрепить теоретические знания по теме.
- 2) Формировать умения определять анатомические структуры спинного мозга в атласе.
- 2) Формировать умения определять анатомические структуры головного мозга в атласе.
- 3) Совершенствовать умения применять полученные знания на практике.

**Требования к умениям и знаниям студентов:**

*Студент должен уметь:*

- показать анатомические элементы спинного мозга;
- составить схему рефлекторной дуги;
- показать анатомические элементы головного мозга, анатомические образования ствола мозга;
- показать ретикулярную формацию, проводящие пути головного мозга;

*Студент должен знать:*

- топографию и строение спинного мозга;
- понятие сегмента спинного мозга;

- рефлекторную и проводниковую функции спинного мозга;
- оболочки и межоболочечные пространства спинного мозга.
- строение и функции отделов головного мозга;
- проекционные зоны головного мозга;
- ствол мозга;
- мозжечок его строение и функции;
- ретикулярную формацию;
- проводящие пути головного мозга;
- оболочки головного мозга.

**Перечень необходимых средств обучения:** методические указания по выполнению практического задания, учебники анатомии и физиологии человека, муляжи, атласы анатомии человека, таблицы.

### **Содержание заданий.**

1. Повторить теоретический материал темы. При помощи атласов, муляжей, таблиц разобрать расположение, строение и функции спинного мозга, строение и функции ствола головного мозга, мозжечка, промежуточного мозга, ретикулярной формации, проводящих путей головного мозга.
2. Демонстрация на таблицах, плакатах, муляжах изучаемых структур спинного мозга с применением латинской терминологии.
3. Подписать структурные элементы спинного мозга, рефлекторной дуги (латинский, русский языки), по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради.
4. Составить схемы иннервации частей тела. Зарисовать звенья рефлекторной дуги.
5. Исследование проприоцептивных рефлексов человека (коленного, ахиллово, подошвенного, локтевых). Исследование корнеального и зрачковых рефлексов.
6. Подписать структурные элементы головного мозга (латинский, русский языки), по предложенной иллюстрации, в рабочей тетради. Выписать латинские наименования головного мозга, ствола мозга, промежуточного, продолговатого, заднего и среднего мозга, моста и мозжечка, ретикулярной формации, проводящих путей головного мозга в анатомический словарь.
7. Зарисовать ствол головного мозга и промежуточный мозг.
8. Ответить на вопросы преподавателя.
9. Выполнить задания в тестовой форме.

**Рекомендации по выполнению заданий.** В тетради указать тему, цель, требования к знаниям, умениям.

**Задание 1.** Повторить теоретический материал темы, пользуясь конспектом, учебником, атласом. При помощи атласов, муляжей, таблиц разобрать расположение, строение и функции спинного мозга, строение и

функции ствола головного мозга, мозжечка, промежуточного мозга, ретикулярной формации, проводящих путей головного мозга.

*Инструкция по выполнению:*

- подготовить рабочее место;
- самостоятельно при помощи атласа, конспекта лекции, муляжей, таблиц и планшетов повторить топографию, строение и функции спинного мозга: сегменты, изгибы, утолщения, расположение серого и белого вещества, спинномозговая жидкость.

**Задание 2.** Демонстрация на таблицах, плакатах, в атласе структур спинного мозга с применением латинской терминологии.

**Задание 3.** Подписать структурные элементы спинного мозга, рефлекторной дуги (латинский, русский языки), по предложенным иллюстрациям, в рабочей тетради.

**Задание 4.** Составить схемы иннервации частей тела.

*Инструкция по выполнению:*

- подготовить рабочее место;
- самостоятельно при помощи атласа, конспекта лекции, планшетов и муляжей составить схемы иннервации частей тела;
- в схеме отразить передние и задние ветви спинномозговых нервов.

2) Зарисовать звенья рефлекторной дуги.

*Инструкция по выполнению:*

- внимательно рассмотреть структуру рефлекторной дуги;
- схематично зарисовать звенья рефлекторной дуги в рабочей тетради.

*Требования к рисунку:*

- рисунок должен быть выполнен цветными карандашами,
- размер 10x15 см.
- на рисунке указать: передние и задние рога спинного мозга, афферентные, эфферентные и вставочные нейроны, передние и задние корешки, чувствительный и исполнительный органы. Стрелками показать направление движения нервного импульса.

**Задание 5.** Исследование проприоцептивных рефлексов человека (коленного, ахиллово, подошвенного, локтевых). Исследование корнеального и зрачковых рефлексов.

*Инструкция по выполнению:*

- подготовить рабочее место;
- разделиться на группы по 4 человека;

- пользуясь неврологическим молоточком исследовать проприоцептивные рефлексы человека (коленный, ахиллов, подошвенный, локтевой);
- исследовать корнеальный и зрачковый рефлексы.

**Задание 6.** Подписать структурные элементы головного мозга, ствола мозга, промежуточного, продолговатого, заднего и среднего мозга, моста и мозжечка, ретикулярной формации, проводящих путей головного мозга (латинский, русский языки), по предложенным иллюстрациям, в рабочей тетради.

**Задание 7.** Зарисовать ствол головного мозга и промежуточный мозг.

*Инструкция по выполнению:*

- внимательно рассмотреть структуру ствола головного мозга и промежуточного мозга;
- схематично зарисовать ствол головного мозга и промежуточный мозг в рабочей тетради.

*Требования к рисунку:*

- рисунок должен быть выполнен цветными карандашами,
- размер 10x15 см.
- на рисунке указать: продолговатый, задний, средний и промежуточный мозга; структуры продолговатого, заднего, среднего и промежуточного мозга.

**Задание 8.** Ответить на вопросы:

1. Опишите топографию и строение спинного мозга.
2. Опишите строение сегмента спинного мозга.
3. Опишите оболочки спинного мозга.
4. Дайте характеристику спинномозговым корешкам.
5. Дайте характеристику спинномозговой жидкости.
6. Что такое рефлекс?
7. Дайте характеристику рефлекторной деятельности.
8. Назовите проводящие пути спинного мозга.
9. Дайте определение головного мозга.
10. Опишите эмбриогенез головного мозга.
11. Опишите общее строение и топографию головного мозга.
12. Дайте определение ствола мозга.
13. Опишите топографию, строение и функции продолговатого мозга.
14. Опишите топографию, строение и функции заднего мозга.
15. Опишите топографию, строение и функции среднего мозга.
16. Опишите топографию, строение и функции промежуточного мозга.
17. Опишите оболочки головного мозга.
18. Опишите топографию, строение и функции ретикулярной формации.

19. Опишите топографию, функции восходящих и нисходящих проводящих путей головного мозга.

20. Что такое лимбическая система?

**Задание 9.** Выполнить задания в тестовой форме.

**Требования к результатам работы:**

- аккуратное выполнение задания в рабочей тетради;
- выполнение заданий правильно, в полном объеме.

**Формы контроля**

1. Тестовый контроль.
2. Устный опрос.
3. Проверка подписанных «немых» рисунков в рабочих тетрадях.
4. Проверка схемы иннервации частей тела, рисунка звеньев рефлекторной дуги.
5. Проверка заданий самостоятельной внеаудиторной работы (зарисовать схемы рефлекторных дуг (рефлекса коленного сустава, ахиллова рефлекса, зрачкового рефлекса); составить словарь терминов).
6. Проверка рисунка ствола головного мозга и промежуточного мозга.
7. Проверка заданий самостоятельной внеаудиторной работы (зарисовать схемы полостей головного мозга (4 желудочка); зарисовать схемы синусов головного мозга; составить сравнительную таблицу функциональных зон коры правого и левого полушарий конечного мозга).

#### 4. Информационное обеспечение обучения

##### Основные источники:

- 1) Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / И.В. Гайваронский, Г.И. Ничипорук, А.И. Гайваронский. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 544 с.
- 2) Сапин М.Р. Анатомия человека. Атлас: учеб. пособие для мед. училищ и колледжей /М.Р. Сапин, З.Г. Брыксина,С.В. Чава.- М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015.-376 с.

##### Электронный ресурс:

- 3) Анатомия и топография нервной системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, С. В. Ключкова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435045.html>
- 4) Анатомия человека. Фотографический атлас. В 3 т. Том 2. Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Э. И. Борзяк, Г. фон Хагенс, И. Н. Путалова ; под ред. Э. И. Борзяка. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015." - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970432747.html>
- 5) Дробинская, А. О. Анатомия и физиология человека: учебник для среднего профессионального образования / А. О. Дробинская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 414 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00684-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437145>
- 6) Кабанов Н.А. Анатомия человека: учебник для СПО /Н.А. Кабанов.- М.:Юрайт, 2019.-464 с.- Режим доступа: [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)

##### Дополнительные источники:

- 7) Большой практикум по физиологии: уч. пособие для студ.вузов /А.Г.Камкин и др. - М.: ИЦ «Академия»,2007. – 448 с.
- 8) Бортный Н.А. Нормальная физиология: учеб. пособие. – М.: Эксмо, 2009. – 384 с.
- 9) Боянович Ю.В. Атлас анатомии человека. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 734 с.
- 10) Гайворонский И.В. Анатомия и физиология человека. М.: ИЦ «Академия», 2009. – 496 с.

- 11) Дроздова М.В. Анатомия человека: учеб. пособие. – М.: Эксмо, 2008. – 352 с.
- 12) Квашук В.В. Атлас клинической анатомии головы и шеи. – Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 72 с.
- 13) Курепина М.М. Анатомия человека: атлас. – М.: ВЛАДОС, 2007. – 239с.
- 14) Курепина М.М. Анатомия человека: – М.: ВЛАДОС, 2007. – 256 с.
- 15) Липченко В.Я., Самусев Р.П. Атлас анатомии человека. – М.: Мир и образование, 2004. – 544с.
- 16) Лойт А.А. Хирургическая анатомия головы и шеи. – М.: МЕДпресс-информ, 2006. – 128 с.
- 17) Лучевая анатомия/ под ред. А.В.Кондрашева. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 342 с.
- 18) Сапин М.Р., Никитюк Д.Б. Анатомия головы и шеи. – М.: ИЦ «Академия», 2010. – 336 с.
- 19) Сапин М.Р., Сивоглазов М.И. Анатомия и физиология человека (с возрастными особенностями организма).- М.: «Академия», 2009. – 384 с.
- 20) Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия: учебник для мед. училищ и колледжей. – М.: ГЭОТАР\_Медиа, 2008. – 560 с.
- 21) Смольяникова И.В. и др. Анатомия и физиология: учебник для мед. колледжей и училищ. - М.: ГЭОТАР\_Медиа, 2008. – 576 с.
- 22) Самусев Р.П., Селин Ю.М. Анатомия человека: учебник. – М.: Оникс 21век, 2004. – 576 с.
- 23) Швырев А.А. Анатомия и физиология человека с основами общей патологии. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 411 с.
- 24) Федюкович В.В. Анатомия и физиология человека: учебник для спо.- Ростов н/Д: Феникс, 2013.
- 25) Шипицына Л.М. Анатомия, физиология и патология органов слуха, речи и зрения: учеб. для вузов. – М.: ИЦ «Академия», 2008. – 432 с.
- 26) Шилкин В.В., Филимонов В.И. Анатомия по Пирогову. Атлас анатомии человека. Т.1 Верхняя конечность. Нижняя конечность. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011- 600 с.

## 5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№	Номер и дата распорядительного документа о внесении изменений	Дата внесения изменений	Ф.И.О. лица, ответственного за изменение	Подпись	Номер и дата распорядительного документа о принятии изменений