

**ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –**  
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
**«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. директора института

\_\_\_\_\_ М.В.Черников

«31» августа 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**МОРФОЛОГИЯ: АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА, ГИСТОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ**

Образовательная программа: специалитета  
по специальности: *30.05.01 Медицинская биохимия*  
Квалификация выпускника: *врач-биохимик*

Кафедра: *морфологии*

Курс – I, II  
Семестр – I, II, III, IV  
Форма обучения – очная

Трудоемкость дисциплины: 16 ЗЕ, из них 376 часов контактной работы обучающегося с преподавателем

Промежуточная аттестация: *экзамен* – IV семестр

Пятигорск, 2021

Рабочая программа разработана

И.о. зав.кафедрой морфологии к.м.н. Филиппова В.П.;

Доцент кафедры морфология к.б.н Фогель А.В.;

Доцент кафедры морфология, к.б.н. Самохвалова Л.С.

Доцент кафедры морфология, к.б.н. Лега С.Н.

протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

И.о. зав. кафедрой морфологии \_\_\_\_\_ Филиппова В.П.  
подпись Ф.И.О

Рабочая программа согласована с библиотекой

Заведующая библиотекой \_\_\_\_\_ Глущенко Л.Ф.

Рабочая программа рассмотрена учебно-методической комиссией медицинского факультета

Протокол № 1 от « \_\_\_\_\_ » августа 2021 г.

Председатель УМК \_\_\_\_\_ Игнатиади О.Н.

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ Черников М.В.

Рабочая программа в составе учебно-методического комплекса дисциплины утверждена в качестве компонента ОП в составе комплекта документов ОП на заседании Ученого Совета ПМФИ

протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО – специалитет по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия.

1.1. Цель дисциплины: обеспечить студентов необходимой информацией изучения морфологического обеспечения процессов, протекающих на всех уровнях организации соответствующих живых систем для овладения определенными знаниями в области анатомии человека, общей и частной гистологии, эмбриологии, цитологии с учетом дальнейшего обучения и профессиональной деятельности по специальности «медицинская биохимия». Сформировать у студентов фундаментальные знания системных естественнонаучных представлений о функциональной морфологии и развитии клеточных, тканевых и органных систем человека, обеспечивающих базис для изучения общепрофессиональных дисциплин и приобретения профессиональных компетенций, способствующих формированию специалиста.

### 1.2. Задачи дисциплины:

- научить студентов навыкам работы с микроскопом, «чтения» гистологических, иммуногистохимических и эмбриональных препаратов, микрофотографий, электронных микрофотографий, подсчета лейкоцитарной формулы в мазке крови, пользования научной литературой и написания рефератов;
- изучить строение закономерности развития клеток, тканей, органов, организма животных и человека на основе современных достижений гистологии, эмбриологии клеточной биологии, анатомии, физиологии, биологии в соответствии с задачами преемственного обучения студентов на теоретических и клинических кафедрах;
- в ходе изучения дисциплины сформировать у студентов целостное представление о взаимосвязи и взаимозависимости отдельных частей организма;
- выработать у студентов научное представление о единстве и взаимозависимости структуры и функции субклеточных структур, клеток, тканей, органов организма, их изменчивости в процессе филогенеза и онтогенеза; показать взаимосвязь организма в целом с изменяющимися условиями среды;
- раскрыть прогрессивное и теоретическое знание основных открытий в гистологии, эмбриологии, анатомии, цитологии; подчеркнуть приобретенные направления отечественной и зарубежной морфологической науки и роль выдающихся отечественных ученых в ней;
- одновременно с приобретением знаний о строении органов, систем и организма в целом необходимо привить студентам умение хорошо ориентироваться в ультраструктуре клеток, многообразии клеточных форм, внеклеточных образований, в сложном строении тела человека, свободно идентифицировать субклеточные структуры, клетки, ткани, определять положение и проекцию органов и их частей;
- на основе гуманистического подхода при изучении морфологии человека воспитать у студентов этические нормы поведения в «анатомическом театре», уважительное и бережное отношение к тканям и органам организма человека и животных;
- сформировать у студентов навыки самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы, работы с научной литературой, с базами данных, с современными информационными системами, основным подходам к методам статистической обработки результатов, создания мультимедийных презентаций;
- сформировать у студентов навыки общения и взаимодействия с обществом, коллективом, коллегами, семьей, партнерами, пациентами и их родственниками,

воспитать чувства гражданственности, соблюдения норм и правил педагогической этики.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП  
Блок 1, Б1.О.15, обязательная часть.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине,  
соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы  
и индикаторами их достижения

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Уровень усвоения		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)	Ознакомительный	Репродуктивный	Продуктивный
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.1. Знает: ОПК-2.1.1. Знает строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме и при патологии; ОПК-2.1.2. Знает методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии; ОПК-2.1.3. Знает морфофункциональные показатели организма здорового человека и их изменения при развитии различных заболеваниях;	- знать строение и закономерности функционирования органов и систем организма человека в норме и при патологии; - знать методы исследования строения и функционирования органов и систем человека в норме и при патологии; - знать морфофункциональные показатели организма здорового человека и их изменения при развитии различных заболеваниях;	-	-	+	+	

	<p>ОПК-2.2.          Умеет:ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; умеет интерпретировать результаты исследования.</p>	-	<p>- уметь выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний;          - уметь интерпретировать результаты исследования.</p>	-			
	<p>ОПК-2.3. Владеет:          ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии.</p>	-	-	<p>- владеть методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии.</p>			

## 2. Учебная программа дисциплины

## 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 16 зачетных единицы, 576 академических часов

Вид учебной работы	Часы	
	Всего	Контактная работа обучающегося с преподавателем
Аудиторные занятия (всего)	376	376
В том числе:		
Занятия лекционного типа	96	96
Занятия семинарского типа	280	280
Самостоятельная работа (всего)	164	
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36	
Общая трудоемкость: 16 ЗЕ, 576 часа	576	376

## 2.2. Содержание дисциплины

Модуль 1. Раздел 1. Введение. Предмет морфологии.

Модуль 2. Цитология

Модуль 3. Эмбриология

Модуль 4. Опорно-двигательный аппарат

Модуль 5. Миология.

Модуль 6. Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система. Органы иммунной системы

Модуль 7. Спланхнология. Пищеварительная система

Модуль 8. Спланхнология. Дыхательная и выделительная система

Модуль 9. Морфология половой системы

Модуль 10. Морфология нервной системы.

Модуль 11. Морфология периферической нервной системы

Модуль 12. Морфология эндокринной системы

Модуль 13. Органы чувств

Модуль 14. Кожа и её производные

## 2.3. Тематический план занятий лекционного типа

№	Темы занятий лекционного типа	Часы (академ.)
1	Предмет морфологии. Принципы и методы исследования в морфологии. История науки.	2
2	Строение клетки, клеточная мембрана. Цитоплазма, органеллы, включения Ядро. Ядерная оболочка, комплекс ядерной поры. Клеточный цикл. Жизненный цикл клетки. Митоз, его биологическая сущность. Старение клетки.	2
3	Классификация тканей. Эпителиальная ткань.	2
4	Строение костной ткани.	
5	Введение в остеологию. Фило- и онтогенез скелета человека (общие данные). Развитие скелета головы. Вариации и аномалии костей	2

	мозгового и лицевого черепа.	
6	Скелет туловища, его развитие в фило- и онтогенезе. Вариации и аномалии костей скелета туловища.	2
7	Особенности строения скелета конечностей, его развитие в фило- и онтогенезе. Вариации и аномалии.	2
8	Общая артрология. Частная анатомия суставов.	2
9	Соединительная ткань. Классификация.	2
10	Общая анатомия мышечной системы. Строение и форма мышц. Развитие мышц. Мышечная ткань. Механизм мышечного сокращения.	2
11	Вспомогательные аппараты мышц (фасции, сухожилия, удерживатели, сумки, синовиальные влагалища). Топографическая анатомия живота, слабые места брюшной стенки. Места выхода грыж. Паховый канал. Диафрагма.	2
12	Топографическая анатомия головы и шеи (фасции и клетчаточные пространства, треугольники шеи). Топографическая анатомия верхней и нижней конечностей.	2
13	Общая ангиология. Анатомия кровеносной системы. Сердце, его развитие в фило- и онтогенезе. Функциональная анатомия сердца. Вариации и аномалии (положения и строения) сердца. Методы прижизненного исследования сердца. Кровообращение плода.	2
14	Лимфоидная система. Центральные периферические органы иммунной системы. Лимфатические сосуды, пути оттока лимфы от различных отделов тела и органов. Клеточная популяция, участие в иммунных реакциях, возрастные изменения.	2
15	Кровь, форменные элементы крови, плазма. Лимфа. Кроветворение. Костный мозг.	2
16	Общая спланхнология. Функции, развитие пищеварительной системы в фило- и онтогенезе. Варианты и аномалии.	2
17	Морфология органов ротовой полости: язык, небо, слюнные железы, зубы.	2
18	Морфология полых органов пищеварительной системы (глотка, пищевод, желудок).	2
19	Морфология полых органов пищеварительной системы (тонкая и толстая кишки).	2
20	Морфология печени, поджелудочной железы, желчевыводящих путей.	2
21	Развитие дыхательной системы в фило- и онтогенезе. Аномалии развития. Морфология верхних дыхательных путей.	2
22	Морфология нижних дыхательных путей.	2
23	Морфология мочевыделительной системы. Мочевые органы: развитие, вариации и аномалии, методы прижизненного исследования.	2
24	Основные этапы эмбриогенеза. Половые клетки. Оплодотворение.	2
25	Дробление. Бластогенез. Гастрюляция. Развитие осевого комплекса. Нейруляция.	2
26	Дифференцировка зародышевых листков. Гисто-, органогенез. Внезародышевые органы.	2
27	Внезародышевые органы. Плацента.	2
28	Морфология мужской половой системы. Развитие. Аномалии развития.	2



29	Морфология женской половой системы. Развитие. Аномалии развития. Регуляция менструального цикла.	2
30	Общее учение о нервной системе. Развитие нервной системы в фило- и онтогенезе. Формирование отделов головного мозга.	2
31	Функциональная анатомия спинного мозга.	2
32	Нервная ткань. Нервная система.	2
33	Морфология стволовой части мозга: продолговатый мозг, мост, средний мозг. IV желудочек.	2
34	Морфология промежуточного мозга: таламус, гипоталамус, метаталамус, гипофиз. Строение III желудочка. Гистология нейросекреторных ядер гипоталамуса. Принципы циркуляции церебро-спинальной жидкости.	2
35	Функциональная анатомия конечного мозга. Архитектоника коры головного мозга. Динамическая локализация функций в коре головного мозга. Анализаторы 1 и 2 сигнальных систем.	2
36	Функциональная анатомия оболочек спинного и головного мозга. Формирование грануляций паутинной оболочки и смена путей резорбции спинномозговой жидкости. Циркуляция цереброспинальной жидкости.	2
37	Афферентные проводящие пути спинного и головного мозга.	2
38	Эфферентные проводящие пути спинного и головного мозга.	2
39	Лимбическая система Медиальная петля, состав волокон, положение в различных отделах головного мозга.	2
40	Ретикулярная формация.	2
41	Черепно-мозговые нервы.	2
42	Общая анатомия периферической нервной системы. Общая анатомия вегетативной нервной системы. Нервная вегетативная система (парасимпатический отдел).	2
43	Нервная вегетативная система (симпатический отдел). Локализация центров и ядер в различных отделах головного и спинного мозга.	2
44	Железы внутренней секреции (нейрогенная группа).	2
45	Функциональная анатомия эндокринных желез. Железы внутренней секреции (браниогенная группа).	2
46	Морфология органов обоняния и вкуса. Проводящие пути.	2
47	Морфология органа слуха. Проводящий путь слухового анализатора.	2
48	Кожа как орган. Развитие кожи. Функции кожи. Составные части кожи: эпидермис, дерма, микроскопическая, ультраструктурная и цитохимическая характеристики. Строение и развитие производных кожи.	2
	Итого	96

#### 2.4. Тематический план контактной работы обучающегося на занятиях семинарского типа

№	Тематические блоки	Часы (академ.)
	Модуль 1. Введение. Предмет морфологии.	
1	Введение в морфологию человека. История развития морфологии. Предмет морфологии, прикладные направления в морфологии. Методы исследования в морфологии (анатомические, гистологические, цитологические). Основные анатомические ориентиры человеческого	4

	тела (оси, плоскости). Понятие о синтопии, голотопии, скелетотопии. Анатомическая и гистологическая номенклатура. Цитология как наука, роль в морфологических исследованиях.	
	Модуль 2. Цитология	
2	Общая морфология клетки. Мембранные органоиды цитоплазмы (эндоплазматическая сеть, митохондрии аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы). Органоиды немембранного строения (рибосомы, микротрубочки, клеточный центр, цитоскелет). Цитоплазма и ее включения (секреторные, экскреторные, трофические). Специализированные структуры клеточной оболочки: микроворсинки, реснички, базальные инвагинации. Классификация межклеточных соединений. Биологическая мембрана. Виды транспорта через цитоплазматическую мембрану	
3	Ядро клетки. Виды хроматина, уровни упаковки хроматина в ядре. Ядрышко. Комплекс ядерной поры. Митотическое деление животных клеток. Кариотипирование.	
	Модуль 3. Эмбриология	
4	Эмбриология человека как прикладной раздел морфологии. Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток и оплодотворение. Дробление. Ранние стадии эмбриогенеза: бластула, стадии и сроки имплантации, гастрюла.	4
5	Образование осевого комплекса. Дифференцировка зародышевых листков и формирование внезародышевых органов. Критические периоды в развитии. Нарушение процессов детерминации как причина аномалий и уродств.	4
	Модуль 4. Опорно-двигательный аппарат	
6	Ткани как системы клеток и их производных. Принципы классификации тканей. Эпителиальные ткани. Покровный и железистый эпителий.	4
7	Классификация соединительных тканей. Костная ткань.	4
8	Общая характеристика опорно-двигательного аппарата. Осевой скелет: строение, развитие	4
9	Скелет головы: общий план строения, развитие. Кости мозгового и лицевого отдела черепа.	4
10	Морфология костей верхней конечности.	4
11	Морфология костей нижней конечности. Размеры таза.	4
12	Артрология. Классификация соединений костей. Соединения костей осевого скелета и конечностей.	4
13	Собственно соединительная ткань. Хрящевые ткани.	4
	Модуль 5. Миология.	
14	Введение в миологию. Классификация мышц. Морфология скелетной мышечной ткани. Механизм мышечного сокращения.	4
15	Мышцы и фасции головы и шеи.	4
16	Мышцы и фасции спины, груди, живота. Диафрагма.	4
17	Мышцы и фасции верхней конечности.	4
18	Итоговое занятие	4
	Модуль 6. Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система. Органы иммунной системы	
19	Морфология сердечно-сосудистой системы. Общее строение и эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы. Сердце. Морфология сердца: слои, клапаны, проводящая система сердца. Сердечная поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань.	4

	Источник развития, этапы гистогенеза.	
20	Морфология кровеносных сосудов. Общие принципы строения . Артерии.	4
21	Кровь и лимфа. Ткани внутренней среды. Основные компоненты крови как ткани - плазма и форменные элементы. Функции крови. Содержание форменных элементов в крови взрослого человека. Формула крови. Возрастные и половые особенности крови. Эмбриональный и постэмбриональный гемоцитопоз.	4
22	Сосуды головы и шеи: наружная внутренняя сонные артерии. Подключичная артерия. Анастомозы	4
23	Грудная аорта. Артерии верхней конечности.	4
24	Брюшная аорта: париетальные и висцеральные ветви.	4
25	Общая, наружная, внутренняя подвздошная артерии. Артерии нижней конечности.	4
26	Общий обзор вен. Верхняя полая вена. Нижняя полая вена. Воротная вена. Венозные анастомозы. Кровообращение плода.	4
27	Лимфоидная система: лимфатические стволы и протоки	4
28	Органы иммунной защиты. Центральное и периферическое звенья. Развитие, клеточная популяция, участие в иммунных реакциях, возрастные изменения. /	4
29	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ: сердечно-сосудистая система, лимфатическая система, органы иммунной системы.	4
	Модуль 7. Спланхнология. Пищеварительная система	
30	Строение пищеварительной системы. Морфология органов ротовой полости: губы, щеки, язык, небо, слюнные железы, зубы. Развитие и смена зубов. Развитие пищеварительной системы .	4
31	Морфология полых органов пищеварительной системы: глотка, пищевод, желудок. Гистофизиология пристеночного пищеварения. Регенерация покровного эпителия и эпителия желез желудка.	4
32	Морфология тонкой и толстой кишки. Гистофизиология пристеночного пищеварения. Система "крипта-ворсинка" как структурно-функциональная единица. Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация эпителия тонкой кишки. Морфология червеобразного отростка	4
33	Морфология пищеварительных желез: поджелудочная железа, печень. Строение желчевыводящих путей. Брюшина: ход, соотношение с органами.	4
34	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ: морфология пищеварительной системы.	4
	Модуль 8. Спланхнология. Дыхательная и выделительная система	
35	Общий обзор дыхательной системы. Морфология дыхательной системы: наружный нос, носовая полость, гортань. Развитие дыхательной системы в пре- и постнатальном онтогенезе. Пороки развития.	4
36	Морфология дыхательной системы: трахея, бронхи, легкие, плевра. Аэро-гематический барьер. Анатомия средостения.	4
37	Морфология мочевыделительной системы. Развитие органов выделительной системы. Особенности клубочковой фильтрации почек. Гематоренальный барьер. Пороки развития.	4
38	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ. Морфология дыхательной и выделительной систем.	4
	Модуль 9. Морфология половой системы	

39	Развитие половой системы. Первичные гонациты, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады. Половая дифференцировка. Пороки развития.	4
40	Морфология мужской половой системы.	4
41	Морфология женской половой системы. Морфология яичника. Морфология матки и маточных труб. Морфология влагалища.	4
42	Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Менструальный цикл и его фазы. Эндокринная функция яичника. Особенности строения эндометрия в различные фазы цикла. Связь циклических изменений эндометрия и яичника. Перестройка матки при беременности и после родов. Морфология плаценты. Система мать-плацента-плод	4
43	Морфология мужских и женских наружных половых органов. Строение промежности. Морфология молочной железы. Развитие. Постнатальные изменения. Изменение молочных желез в ходе овариально-менструального цикла и при беременности (нейроэндокринная регуляция)	4
44	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ: эмбриология, половая система. Модуль 10. Морфология нервной системы.	4
45	Общая характеристика нервной системы. Источники, эмбриональное развитие. Нервная трубка и ее дифференцировка. Нервная ткань. Характеристика нейронов и нейроглии.	4
46	Виды синапсов. Понятие о рефлекторной дуге (нейронный состав и проводящие пути) и о нервных центрах. Центральная и периферическая нервная система.	4
47	Морфология спинного мозга. Общая характеристика строения. Топография серого и белого вещества на разрезе (схема). Виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг, типы глиоцитов. Оболочки и сосуды спинного мозга. Центральный канал спинного мозга и циркуляция спинномозговой жидкости.	4
48	Морфология головного мозга. Общая характеристика строения, топография серого вещества (базальные ядра) в конечном мозге. Кора большого мозга: локализация функций, цитоархитектоника слоев. Комиссуральные и проекционные волокна полушарий головного мозга (мозолистое тело, свод, спайки, внутренняя капсула).	4
49	Морфология сосудов (венозные синусы (схема), виллизиев круг, гемокapилляры) центральной нервной системы. Строение оболочек головного мозга - твердой, паутинной, мягкой. Субдуральное и субарахноидальное пространства, сосудистые сплетения. Гематоэнцефалический барьер, его строение и функция.	4
50	Морфология ствола головного мозга: продолговатый мозг (схема), мост (схема), средний мозг (схема).	4
51	Морфология ствола головного мозга: промежуточный мозг (таламус и III желудочек, гипоталамус (ядра), гипофиз, эпифиз). Мозжечок: ядра, ножки, связь его с другими отделами мозга.	4
52	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ: нервная система. Модуль 11. Морфология периферической нервной системы	4
53	Основание головного мозга: места выхода черепно-мозговых нервов. Черепно-мозговые нервы: I, II, III, IV, V, VI пары. пары.	4
54	Черепно-мозговые нервы: VII-XII пары.	4
55	Проводящие пути головного и спинного мозга.	4
56	Периферическая нервная система. Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение, регенерация. Чувствительные нервные узлы	4

	(спинномозговые и черепные). Спинномозговые нервы.	
57	Шейное сплетение: формирование, топография, ветви, зоны иннервации. Иннервация головы и шеи.	4
58	Плечевое сплетение. Иннервация верхней конечности.	4
59	Грудные нервы. Поясничное и крестцовое сплетения. Иннервация грудной клетки и нижней конечности	4
60	Чревное сплетение. Иннервация внутренних органов.	4
61	Автономная (вегетативная) нервная система. Общая характеристика строения центральных и периферических отделов парасимпатической и симпатической систем, Строение и нейронный состав ганглиев (экстрамуральных и интрамуральных). Пре- и постганглионарные нервные волокна	4
62	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ: нервная система.	4
	Модуль 12. Морфология эндокринной системы	
63	Общая характеристика эндокринной системы. Гипоталамо-гипофизарная регуляция периферического отдела эндокринной системы. Морфология нейрогенной группы эндокринных желез: гипоталамус, гипофиз, эпифиз.	4
64	Морфология периферической эндокринной системы (щитовидная железа, околощитовидные железы, надпочечники). Развитие эндокринных желез. Эндокринный компонент желез смешанной секреции (тимус, поджелудочная железа, яичники, яички). Понятие об АПУД-системе.	4
65	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ: морфология эндокринной системы.	4
	Модуль 13. Органы чувств	
66	Морфология анализаторов. Классификация. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки. Морфология зрительного анализатора. Морфологические основы циркуляции внутриглазной жидкости. Возрастные изменения. Проводящий путь зрительного анализатора. Источники эмбрионального развития и гистогенез. Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат).	4
67	Морфология органа слуха и равновесия (наружное, среднее, внутреннее ухо). Проводящий путь слухового анализатора. Гистофизиология восприятия звуков	4
68	Вкусовой анализатор. Проводящий путь вкусового анализатора. Гистофизиология. Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения. Проводящий путь обонятельных импульсов.	4
	Модуль 14. Кожа и её производные	
69	Морфология кожного покрова. Тонкая и толстая кожа. Эпидермис, дерма. Специальные клетки эпидермиса. Потовые и сальные железы. Производные кожи: волосы, ногти. Регенерация кожи.	4
70	ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ: морфология органов чувств, кожи и ее производных.	4
	ИТОГО	280

#### 2.5. Тематический план самостоятельной работы студента

№	Тема самостоятельной работы	Часы
---	-----------------------------	------

		(академ.)
1	<p>Ткани как системы клеток и их производных - один из иерархических уровней организации живого.</p> <p>Современные представления об апоптозе клеток. Причины и механизмы апоптоза.</p> <p>Кооперация клеточных структур в процессах метаболизма В частности: Структуры, обеспечивающие синтез, транспорт, накопление и выделение белков. Процессы протеолиза в клетках и структуры их обеспечивающие. Роль лизосом в различных клетках в условиях нормы и патологии.</p> <p>Механизмы дифференцировки клеток.</p> <p>Интеграция и взаимодействие клеток.</p> <p>Современные представления о мембранной системе клетки. В частности: Клеточные мембраны. Мембранный конвейер. Барьерно-рецепторная и транспортная системы клетки. Молекулярные и ультраструктурные основы клеточной рецепции. Рецепторные белки мембран.</p>	18
2	<p>Строение осевого скелета.</p> <p>Строение скелета конечностей.</p> <p>Строение черепа.</p> <p>Виды соединения костей.</p> <p>Строение и классификация суставов.</p> <p>Строение и классификация мышц.</p> <p>Вспомогательные аппараты мышц.</p> <p>Мышцы туловища, головы, верхних и нижних конечностей.</p>	20
3	<p>Особенности регенерации сердечной мышечной ткани и возможности ее стимуляции в условиях современной медицины. Влияние невесомости и гипокинезии на скелетную мускулатуру человека и животных.</p> <p>Регенерация костной ткани, современные способы стимуляции репарации костей</p> <p>Перестройка кости в процессе онтогенеза. В частности: Факторы, влияющие на структуру и перестройку костной ткани.</p>	18
4	<p>Общая спланхнология. Функции, развитие пищеварительной системы в фило- и онтогенезе. Варианты и аномалии.</p> <p>Аномалии развития зубов.</p> <p>Нормальный поворот кишечника и возможные варианты патологии на этапах вращения.</p> <p>Развитие, аномалии и функциональная анатомия поджелудочной железы.</p> <p>Функциональная анатомия щитовидной железы и врождённые нарушения её функций.</p>	18
5	<p>Общая ангиология. Анатомия кровеносной системы. Сердце, его развитие в фило- и онтогенезе. Вариации и аномалии (положения и строения) сердца. Методы прижизненного исследования сердца.</p>	18
6	<p>Гортань – органа голосообразования: анатомия, биомеханика.</p> <p>Лёгкие новорождённого и их динамика в раннем постнатальном онтогенезе.</p> <p>Анатомия дыхательного акта. Механизм дыхательных движений.</p> <p>Морфологические аспекты эластических свойств грудной клетки и лёгких.</p> <p>Нижние дыхательные пути: источники и ход развития, аномалии и</p>	18

	<p>пороки.  Околоносовые пазухи: онтогенез, функции, варианты анатомии.  Роль во врачебной практике.</p>	
7	<p>Морфогенез мужских половых желёз в антенатальном периоде.  Морфогенез женских половых желёз в антенатальном периоде.  Механизмы формирования наиболее частых пороков развития мужских половых органов.  Механизмы формирования наиболее частых пороков развития женских половых органов</p>	18
8	<p>Филогенез нервной системы. Основные анатомические феномены.  Развитие головного мозга в постнатальный период.  Онтогенез нервной трубки и её производных.  Гипоталамус, как центр вегетативной системы.  Клиническая анатомия оболочек головного мозга.  Сегментарные и надсегментарные центры ствола головного мозга: критерии выделения, закономерности расположения.</p>	18
9	<p>Гистологическое строение и функциональная характеристика органа обоняния. Обонятельный анализатор.  Гистогенез, регенерация и возрастные изменения органа обоняния.  Вомероназальный орган.  Роль обоняния в жизни животных.  Зрительный анализатор. Строение. Функции.  Теории зрительного восприятия. Нарушения зрения.  Строение сетчатки глаза.</p>	18
	Итого	164

## 3. Рабочая учебная программа дисциплины

Наименование разделов дисциплины (модулей)	Аудиторные занятия					Всего часов на аудиторную работу	Самостоятельная работа студента	Экзамен	Итого часов	Часы контактной работы обучающегося с	Компетенции			образовательные технологии, способы и методы обучения, формы организации образовательной	Формы текущей и промежуточной аттестации*
	лекции	семинары	лабораторные занятия (лабораторные работы, практические занятия, клинические занятия)	курсовая работа							УК	ОПК	ПК		
Модуль 1. Введение. Предмет морфологии.	2		4		6			6	6		2		Л, ЛВ, МГ, Р, ПП	ЗС, Пр, КР, Р, С, Д	
Модуль 2. Цитология	6		8		14			14	14		2		Л, ЛВ, МГ, Р, ПП	ЗС, Пр, КР, Р, С, Д	
Модуль 3. Эмбриология	4		8		12	18		30	12		2		Л, ЛВ, МГ, Р, ПП	ЗС, Пр, КР, Р, С, Д	
Модуль 4. Опорно-двигательный аппарат	12		32		44	20		64	44		2		Л, ЛВ, МГ, Р, ПП	ЗС, Пр, КР, Р, С, Д	
Модуль 5. Миология.	6		20		26	18		44	26		2		Л, ЛВ, МГ, Р, ПП	ЗС, Пр, КР, Р, С, Д	
Модуль 6. Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система. Органы иммунной системы	6		44		50	18		68	50		2		Л, ЛВ, МГ, Р, ПП	ЗС, Пр, КР, Р, С, Д	
Модуль 7. Спланхнология. Пищеварительная система	10		20		30	18		48	30		2		Л, ЛВ, МГ, Р, ПП	ЗС, Пр, КР, Р, С, Д	
Модуль 8. Спланхнология.	6		16		22	18		40	22		2		Л, ЛВ,	ЗС, Пр,	



Дыхательная и выделительная система													МГ, Р, ПП	КР,Р,С,Д
Модуль 9. Морфология половой системы	6		24		30	18		48	30			2	Л, ЛВ, МГ, Р, ПП	ЗС, Пр, КР,Р,С,Д
Модуль 10. Морфология нервной системы.	22		32		54	18		72	54			2	Л, ЛВ, МГ, Р, ПП	ЗС, Пр, КР,Р,С,Д
Модуль 11. Морфология периферической нервной системы.	6		40		46			46	46			2	Л, ЛВ, МГ, Р, ПП	ЗС, Пр, КР,Р,С,Д
Модуль 12. Морфология эндокринной системы.	4		12		16			16	16			2	Л, ЛВ, МГ, Р, ПП	ЗС, Пр, КР,Р,С,Д
Модуль 13. Органы чувств.	4		12		16	18		34	16			2	Л, ЛВ, МГ, Р, ПП	ЗС, Пр, КР,Р,С,Д
Модуль 14. Кожа и её производные	2		8		10			10	10			2	Л, ЛВ, МГ, Р, ПП	ЗС, Пр, КР,Р,С,Д
Промежуточная аттестация							36	36				2	МГ, Р, ПП	Т, ЗС, С
Итого:	96		280		376	164	36	576	376					

\* Образовательные технологии, способы и методы обучения: традиционная лекция (Л), лекция-визуализация (ЛВ), проблемная лекция (ПЛ), лекция – пресс-конференция (ЛПК), Занятие-конференция (ЗК), Тренинг (Т), дебаты (Д), мозговой штурм (МШ), мастер-класс (МК), круглый стол, активизация творческой деятельности (АТД), регламентированная дискуссия (РД), дискуссия типа форум (Ф), деловая и ролевая учебная игра (ДИ, РИ), метод малых групп (МГ), занятия с использованием тренажёров, имитаторов (Тр), компьютерная симуляция (КС), разбор клинических случаев (КС), подготовка и защита истории болезни (ИБ), использование компьютерных обучающих программ (КОП), интерактивных атласов (ИА), посещение врачебных конференция (ВК), участие в научно- практических конференциях (НПК), съездах, симпозиумах (СИМ) учебно-исследовательская работа студента (УИРС), проведение предметных олимпиад (О), подготовка письменных аналитических работ (АР), подготовка и защита рефератов (Р), проектная технология (ПТ), экскурсия (Э), подготовка и защита курсовых работ (Курс), дистанционные образовательные технологии (Дот), ПП – практическая подготовка. Формы текущей и промежуточной аттестации: Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, Р – написание и защита реферата, Кл- написание и защита кураторского листа, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада и др.

4. Оценочные средства (фонд оценочных средств) для контроля уровня сформированности компетенций

4.1. Оценочные средства для проведения текущей аттестации по дисциплине

Текущая аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационных задач, оценка освоения практических навыков (умений), контрольная работа, написание и защита реферата, собеседование по контрольным вопросам, подготовка доклада.

4.1.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.

1. Структурно-функциональной единицей костной ткани является:

- A. Остеоцит.
- B. Остеон.
- C. Остеобласт.
- D. Остеокласт.

2. К биологическим функциям скелета относятся:

- A. Участие в кроветворении.
- B. Опорная.
- C. Антигравитационная.
- D. Двигательная.

3. Тело длиной трубчатой кости называется:

- A. Эпифиз.
- B. Диафиз.
- C. Метафиз.
- D. Апофиз.

4. Возвышение над поверхностью кости называется:

- A. Эпифиз.
- B. Диафиз.
- C. Метафиз.
- D. Апофиз.

5. К механическим функциям скелета относятся:

- A. Участие в кроветворении.
- B. Участие в минеральном обмене.
- C. Защитная - образует вместилища для жизненно важных органов.
- D. Участие в иммунных процессах.

6. Основные элементы сустава включают:

- A. Связки.
- B. Суставные диски.
- C. Суставные мениски.
- D. Суставная капсула.

7. Вспомогательные элементы сустава включают:

- A. Суставные поверхности.
- B. Суставной хрящ.

- C. Суставную капсулу.
- D. Суставные губы.

8. Внутренний слой суставной капсулы называется:

- A. Фиброзная мембрана.
- B. Синовиальная мембрана.
- C. Серозная мембрана.
- D. Эластическая мембрана.

9. К прерывным соединениям костей относятся:

- A. Синдесмозы.
- B. Синостозы.
- C. Диартрозы.
- D. Синхондрозы.

10. Два анатомически изолированных сустава, действующие совместно, составляют сустав:

- A. Простой.
- B. Комбинированный.
- C. Сложный.
- D. Комплексный.

4.1.2. Пример(ы) ситуационной (ых) задач(и)

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.

Задача 1. При взаимодействии двух иммунокомпетентных клеток в иммунном ответе произошла концентрация белковых рецепторных молекул в месте контакта. Как называется этот процесс и каковы механизмы, обеспечивающие его?

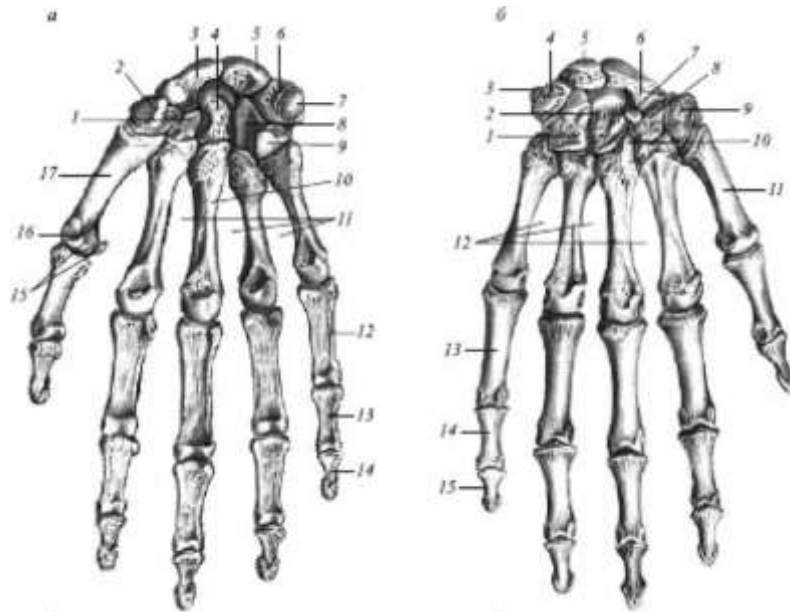
Задача 2. Существует особый вид клеточной рецепции, связанный с одновременным прикреплением клеток друг к другу или к внеклеточному матриксу и образованием более или менее постоянных контактов.

- 1) Как называется этот вид рецепции?
- 2) Как называются молекулы, обеспечивающие его?
- 3) Как классифицируются эти молекулы?

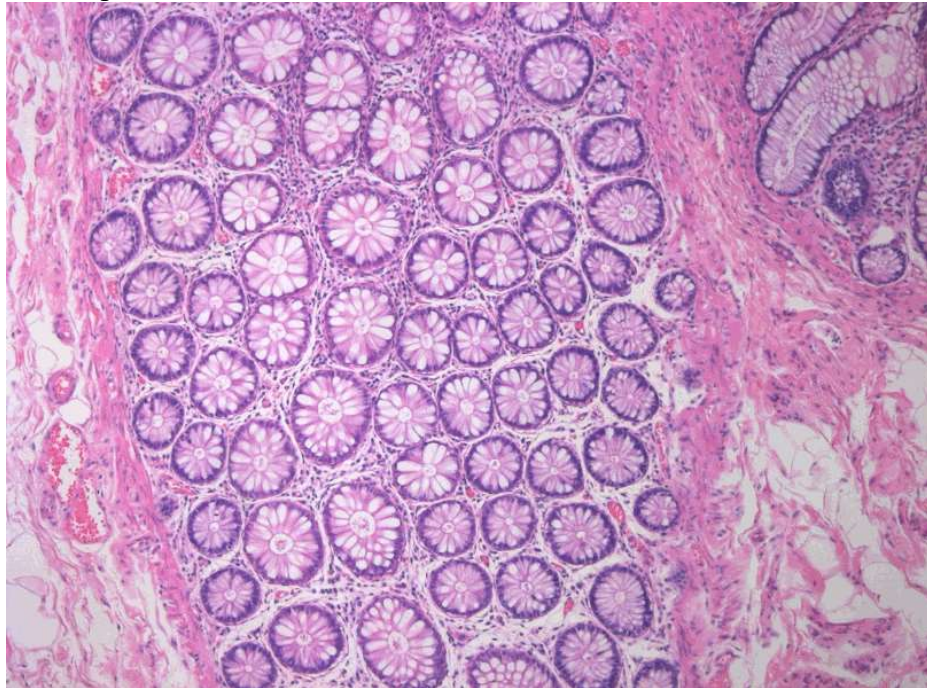
4.1.3. Примеры заданий по оценке освоения практических навыков

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.

1. Назовите и укажите на рисунке кости пястья.



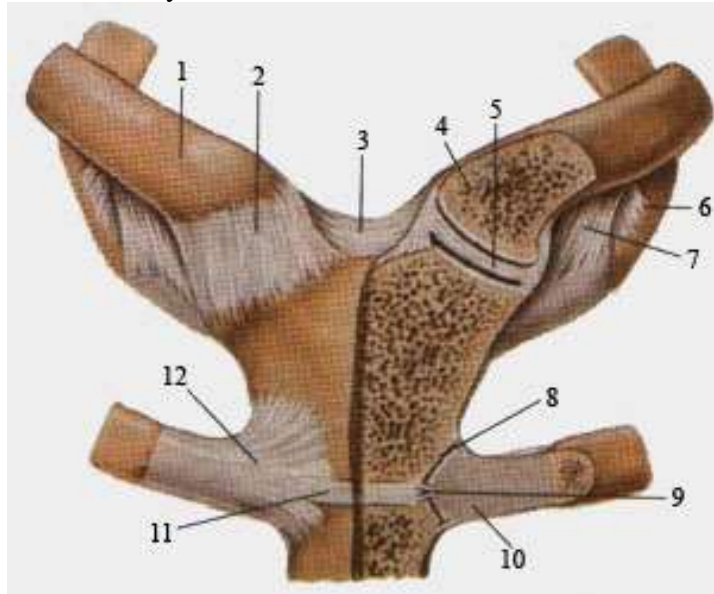
2. Назовите орган



4.1.4. Пример варианта контрольной работы

### Вариант 9

1. Морфология человека, как наука о форме, строении и закономерностях развития человеческого организма. Место морфологии в системе других медико-биологических дисциплин. Значение для теоретической и практической медицины.
2. Цитология, как наука о строении, развитии и жизнедеятельности клетки. Связи ее с другими морфологическими науками. Значение цитологии для медицины. Понятие о клетке, как элементарной живой системе, основе строения и функции эукариотических организмов. Основные положения клеточной теории на современном этапе развития науки.
3. Механическая активность клетки. Виды механической активности клетки: циклоз, движение хромосом в митозе, амeboидное движение, движение с помощью ресничек и жгутиков. Современные представления об обеспечении механической активности клетки.
4. Грудно-ключичный сустав



Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2

#### 4.1.5. Примеры тем рефератов

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2

1. Пептиды тимуса.
2. Посттравматическая регенерация костной ткани.
3. Роль тучных и плазматических клеток в защитных реакциях организма.

#### 4.1.6. Примеры контрольных вопросов для собеседования

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2

1. Периодизация развития высших животных и человека. Стадии индивидуального развития. Прогенез. Эмбриогенез. Половые клетки человека, их строение, функциональные и генетические особенности.
2. 2-8 недели развития эмбриона. Общая характеристика и особенности гисто-, органе- и системогенеза у человека. Критические периоды развития зародыша (П.Г. Светлов). Развитие сердечно-сосудистой, пищеварительной, мочеполовой и других систем эмбриона человека
3. Характеристика плода 3-9 месяцев внутриутробного развития. Факторы, воздействующие на органе- и системогенез. Пороки развития, механизмы их образования и клиническое значение. Особенности организма новорожденного. Общая характеристика и периодизация постнатального онтогенеза.

## 4.1.7. Примеры тем докладов

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2

1. Возрастные и конституциональные особенности анатомии и топографии сердца.
2. Проводящая система сердца: история открытия, клиническое значение.  
Индивидуальные особенности строения проводящей системы.
3. Аккомодационный аппарат глаза и его нервная регуляция.
4. Морфология органа зрения. Функциональная анатомия органа зрения.
5. Морфология внутреннего уха. Возрастные изменения органа слуха и равновесия.

## 4.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: тестирование, решение ситуационной задачи, собеседование.

## 4.2.1. Примеры тестовых заданий

Проверяемые индикаторы достижения компетенции: ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.

1. Грудино-ключично-сосцевидная мышца прикрепляется:

А.-поперечный отросток

Б.-ключица

В.-сосцевидный отросток

2. Подкожная мышца шеи начинается:

А.-ключица

Б.-угол рта

В.-фасция груди на уровне 2го ребра

3. Большая грудная мышца прикрепляется :

а) ключица

б) гребень большого бугра плечевой кости

в) бугристость плечевой кости

4. Передняя зубчатая начинается :

а) от 10 нижних рёбер

б) от 9 верхних рёбер

в) от 6 верхних рёбер

5. Передняя зубчатая прикрепляется :

а) латеральный край лопатки

б) медиальный край лопатки

в) нижний угол лопатки

6. Трапецевидная мышца начинается :

а) от 10 верхних рёбер

б) от остистых отростков шейных и грудных позвонков

в) от затылочного бугра , остистых отростков всех грудных позвонков

7. Широчайшая мышца спины прикрепляется :

а) лопатка-ость

б) поперечный отросток

в) гребень малого бугра плечевой кости

8. Широчайшая мышца начинается :

а) дорзальная поверхность крестца

б) от гребней подвздошных костей

в) от шести нижних грудных позвонков

9. Ромбовидная мышца начинается :

а) от остистых отростков 2х нижних шейных позвонков

б) от 6 верхних грудных позвонков

в) от 2 нижних шейных и 4 – х верхних грудных позвонков

10. Мышцы шеи глубокие:

А.-шилоподъязычная

Б.-подкожная

В.-передняя лестничная, средняя, задняя

4.2.1. Пример(ы) ситуационной (ых) задач(и)

Задача 1. Направление развития, специфическое строение и функции клеток организма определяется их детерминацией, типом деления и дифференциацией. На каких молекулярных и структурных уровнях определяется детерминация и дифференциация клеток в развивающемся организме?

Задача 2. Соматические клетки мужского и женского организмов отличаются друг от друга по набору половых хромосом.

1) Вспомните наборы половых хромосом клеток женщины и мужчины;

2) По какой микроскопической структуре соматические клетки женщины отличаются от клеток мужчины?

3) Объясните механизм образования указанной структуры.

4.2.3. Перечень вопросов для собеседования

№	Вопросы для промежуточной аттестации	Проверяемые индикаторы достижения компетенций
1.	Морфология человека, как наука о форме, строении и закономерностях развития человеческого организма. Место морфологии в системе других медико-биологических дисциплин. Значение для теоретической и практической медицины.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
2.	Краткая история развития морфологических наук. Возникновение и развитие анатомии, гистологии, цитологии и эмбриологии. Роль зарубежных (К. Гален, А. Везалий, Леонардо да Винчи) и отечественных (П. Загорский, П. Лесгафт, Н. Пирогов, В. Тонкое, Д. Жданов и др.) ученых развитии этих наук. Создание клеточной теории и ее роль в развитии морфологических наук (работы П. Шлейдена, Т.Шванна, Я. Пуркинье). Развитие эмбриологии (У. Гарвей, К. Вольф, К. Бэр, В. РУ, Н. Северцов и др.). Современный этап в развитии морфологических наук. Основные принципы современной морфологии.Общий обзор систем организма человека. Оси и плоскости тела. Двусторонняя симметрия и метамерия. Понятие о клетке и основных видах тканей.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
3.	Основы макроскопического исследования. На живом человеке: соматоскопия, соматометрия, рентгенография, рентгеноскопия, эндоскопия, ультразвуковое исследование, метод ядерного парамагнитного резонанса. На трупном материале: препарирование, инъекция, коррозия, просветление распила по Н.И. Пирогову, макро-, микроскопический методы. Основы микроскопического метода исследования. Способы и методы фиксации объектов. Способы уплотнения (заливки). Микротомия. Методы окраски препаратов. Способы изучения живых, фиксированных, окрашенных и неокрашенных объектов:	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.

	<p>световая микроскопия (фазовый и интерференционный анализ, темнопольная, поляризационная, люминисцентная микроскопия). Принципы приготовления препаратов в электронной микроскопии. Виды электронной микроскопии (трансмиссионная и сканирующая). Качественный и количественный гисто- и цитохимический анализ (цитофотометрия, цитоспектрофотометрия, автордиография). Микрофото- и киносъемка. Морфометрия. Компьютерные системы анализа изображения. Методы описательной и экспериментальной эмбриологии. Методы серийных срезов и пластической реконструкции эмбриологических объектов. Методы изучения развития живых организмов (эхолокация, световодная техника).</p>	
4.	<p>Цитология, как наука о строении, развитии и жизнедеятельности клетки. Связи ее с другими морфологическими науками. Значение цитологии для медицины. Понятие о клетке, как элементарной живой системе, основе строения и функции эукариотических организмов. Основные положения клеточной теории на современном этапе развития науки.</p>	<p>ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.</p>
5.	<p>Типы клеточной организации и их характеристики. Эукариотические клетки, способы их существования и структурные характеристики. Мембранные и немембранные компоненты клетки. Химический состав клетки, роль разных классов химических соединений, входящих в ее состав, в жизнедеятельности клетки. Биологические мембраны, современные представления об их молекулярной организации. Способы обновления и функции мембран. Цитоплазматический матрикс, его структурно-функциональная характеристика.</p>	<p>ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.</p>
6.	<p>Цитолемма. План организации цитолеммы и ее функции. Производные цитолеммы (микроворсинки, щеточная каемка, контакты, базальный лабиринт). Теории проницаемости. Механизмы обеспечения функции транспорта веществ через цитолемму, рецепции, адгезии. Способы поступления в клетку сложных веществ (фаго-, пиноцитоз). Участие цитолеммы в образовании межклеточных соединений. Структурно-функциональная характеристика различных их видов (простые соединения, плотные соединения, щелевые соединения (нексусы), синаптические соединения, десмосомы, пальцевые соединения).</p>	<p>ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.</p>
7.	<p>Ядро клетки. Общая морфология. Виды и категории соединений, входящих в состав ядра. Ядерная оболочка (кариолемма), ее связь с мембранной системой цитоплазмы клетки, особенности строения, функции. Комплекс поры. Основные компоненты ядра: химическая и структурно-функциональная организация общееядерного, хроматинового и ядрышкового компартментов. Кариоплазма (нуклеоплазма).</p>	<p>ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.</p>
8.	<p>Цитоплазма. Органеллы цитоплазмы, их виды. Органеллы общего значения - эндоплазматическая сеть, рибосомы, митохондрии, пластинчатый комплекс, лизосомы, пероксисомы, клеточный центр (центриоли). Фибриллярные структуры цитоплазмы: микротрубочки, микрофиламенты, промежуточные</p>	<p>ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.</p>



	филаменты. Их химический состав и функциональная характеристика. Цитозоль.	
9.	Эндоплазматическая сеть. Разновидности ЭПС, их происхождение, значение в синтезе веществ. Особенности строения в клетках с различным уровнем метаболизма.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
10.	Рибосомы. Их строение, химический состав, виды и функции. Полирибосомы.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
11.	Митохондрии. Их строение, химическая организация и функции. Роль митохондрий в жизнедеятельности клетки, их особенности строения в клетках с различным уровнем биоэнергетики. Взаимоотношение ядерного и митохондриального геномов. Репродукция митохондрий.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
12.	Пластинчатый комплекс Гольджи. Его морфология, функциональное значение в процессах секреции в железистых клетках и во взаимодействии мембранных структур клетки.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
13.	Лизосомы. Их строение, основные ферменты и роль в процессах внутриклеточного переваривания. Классификация лизосом: первичные, вторичные, гетеро- и аутофагосомы. Участие их в защитных реакциях клеток и всего организма.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
14.	Пероксисомы: строение, химический и ферментный состав, функции.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
15.	Фибриллярные структуры цитоплазмы: микрофиламенты, промежуточные филаменты, микротрубочки. Строение, химический состав и функциональное значение.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
16.	Органеллы специальные: тонофибриллы, миофибриллы, нейрофибриллы, мерцательные реснички, жгутики, микроворсинки. Структура, состав и значение для жизнедеятельности клеток и организма.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
17.	Внутриклеточные включения: трофические, секреторные, экскреторные и пигментные. Их строение, химический состав, функциональные свойства.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
18.	Гиалоплазма: состав и физико-химические свойства. Значение в обмене веществ в клетке.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.

19.	Обмен веществ в клетке. Общие представления о путях образования энергии в клетке и участии клеточных органелл в этих процессах. Морфологическое обеспечение процессов биосинтеза белков, липидов и углеводов. Представление об основных процессах регуляции и интеграции процессов обмена веществ в клетке. Синтетические процессы в клетке. Взаимодействие клеточных структур при синтезе белков и небелковых веществ. Понятие о секреции и ее виды.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
20.	Механическая активность клетки. Виды механической активности клетки: циклоз, движение хромосом в митозе, амебоидное движение, движение с помощью ресничек и жгутиков. Современные представления об обеспечении механической активности клетки.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
21.	Жизненный цикл клетки. Понятие о жизненном цикле и его этапах. Митоз, его биологическая сущность. Фазы митоза. Структурно-функциональная характеристика постмитотического (раннего и позднего), синтетического и премитотического периодов интерфазы. Понятие о периодах покоя, их функциональное значение. Эндорепродукция и ее формы, их биологическая роль. Пloidность, ее функциональное и биологическое значение. Политения. Внутриклеточная регенерация. Учение о клеточных популяциях. Критерии популяционной классификации тканевых клеток.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
22.	Мейоз, его особенности и биологическое значение.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
23.	Старение клетки. Представление о первичном и вторичном старении клеток. Апоптоз. Возрастная и функциональная адаптация клеток.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
24.	Периодизация развития высших животных и человека. Стадии индивидуального развития. Прогенез. Эмбриогенез. Половые клетки человека, их строение, функциональные и генетические особенности.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
25.	Оплодотворение, его биологическая сущность, морфологическая и функциональная характеристика. Особенности развития ранних стадий зародыша человека. Зигота, ее геном. Дробление: его характеристика, хронология и продолжительность. Бластула: трофобласт и эмбриобласт. Взаимодействие бластомеров.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
26.	Процесс имплантации. Гастрюляция, способы и фазы гастрюляции у человека. Гистотопическая дифференцировка. Выселение внезародышевой мезодермы. Формирование амниотической ножки. Дифференцировка трофобласта, его участие в процессе имплантации зародыша. Зародышевые листки, их формирование. Образование осевого комплекса зачатков. Формирование кишечной трубки. Мезенхима. Пути специализации. Генная регуляция, ее виды.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
27.	2-8 недели развития эмбриона. Общая характеристика и	ОПК-2.1.1.

	особенности гисто-, органе- и системогенеза у человека. Критические периоды развития зародыша (П.Г. Светлов). Развитие сердечно-сосудистой, пищеварительной, мочеполовой и других систем эмбриона человека.	ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
28.	Развитие и строение провизорных органов (внезародышевая мезодерма, амниотический и желточный пузырьки, аллантоис, амниотическая ножка, пуповина). Плацента. Части плаценты. Особенности плацентарного кровообращения. Материнская и плодная части плаценты, их морфологические и функциональные характеристики. Гемоплацентарный барьер, его структура и функциональное значение. Структурное обеспечение эндокринной функции плаценты. Котиледон - структурно-функциональная единица плаценты. Динамика структуры плаценты в разные сроки беременности.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
29.	Характеристика плода 3-9 месяцев внутриутробного развития. Факторы, воздействующие на органе- и системогенез. Пороки развития, механизмы их образования и клиническое значение. Особенности организма новорожденного. Общая характеристика и периодизация постнатального онтогенеза.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
30.	4. Определение понятия «ткань». Морфо-функциональная (групповая) и генетическая (типовая) классификации тканей. Общие принципы организации тканей. Клетки, как ведущие элементы тканей, их взаимодействие в тканевой системе. Специализация клеток. Симпласты и межклеточное вещество ОПК-2как производные клеток.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
31.	Понятие о кинетике клеточных популяций. Стволовые клетки и их свойства. Гистогенетический ряд - дифферон. Ткань как интегральное целое. Морфологические и функциональные связи тканей. Изменчивость тканевых клеток, механизмы изменчивости. Восстановительные способности тканей. Способы и типы тканевой регенерации. Пределы изменчивости тканей, понятие о метаплазии и ее возможностях	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
32.	Общая характеристика эпителиальных тканей. Гистогенез, принципы строения, функции. Классификация эпителиальных тканей: покровный, железистый, чувствительный, герминативный эпителий. Особенности морфологической организации разных типов эпителиоцитов. Межклеточные связи в эпителиальных тканях. Особенности жизненного цикла клеток покровного и железистого эпителия. Взаимоотношения эпителия с другими тканевыми структурами. Базальные мембраны и пластинки, их виды, строение, функциональное значение.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
33.	Эпителиальные ткани с преобладанием отграничительной функции и функции проницаемости. Их разновидности, морфологическое обеспечение функций. Особенности организации эпителиоцитов, их взаимоотношение в пласте. Физиологическая и репаративная регенерация эпителиальных тканей.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
34.	Эпителиальные ткани с преимущественно железистой функцией. Характер организации эпителиальных железистых клеток. Гистофизиология секреторного процесса. Морфологические особенности железистых клеток в зависимости от фазы секреторного цикла. Типы секреции. Особенности строения	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.

	экзо- и эндокринных желез. Амфикринные железы. Принципы обновления железистого эпителия, особенности их жизненного цикла.	
35.	Ткани внутренней среды	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
36.	Общая морфо-функциональная характеристика тканей внутренней среды в связи с обеспечением гомеостаза организма. Источник развития. Классификация тканей внутренней среды.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
37.	Организация популяции клеток тканей внутренней среды. Особенности их жизненного цикла. Понятие о диффероне в приложении к популяции соединительнотканых клеток. Субпопуляции дифферона, виды, локализация, морфологическая и функциональная характеристика. Взаимоотношение клеток внутри популяции. Рецепторная, синтетическая, двигательная активность соединительнотканых клеток, как основа обеспечения их функций.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
38.	Кровь, ее строение и основные функции. Состав крови. Плазма крови, химический состав и функциональное значение. Форменные элементы крови, их классификация, строение, количественные показатели, функциональная характеристика. Гемограмма и лейкоцитарная формула. Возрастные и половые особенности крови. Лимфа, ее состав, образование и функции в организме.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
39.	Виды собственно соединительной ткани, их роль в организме. Клетки волокнистой соединительной ткани, их функциональное значение, особенности жизненного цикла. Клетки фибробластического ряда. Макрофаги. Клетки плазмоцитарного ряда, тканевые базофилы (тучные клетки), адипоциты белой и бурой жировых тканей, адвентициальные клетки, перициты, пигментные клетки. Морфологическое выражение синтетической, рецепторной и двигательной активности клеток.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
40.	Межклеточное вещество соединительной ткани. Общая характеристика и строение. Коллагеновые и эластические волокна, их роль, строение, химический состав. Ретикулярные волокна. Основное вещество, его происхождение, физико-химическая характеристика и значение. Возрастные изменения.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
41.	Разновидности волокнистой соединительной ткани. Рыхлая и плотная волокнистые соединительные ткани, строение и функции.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
42.	Соединительные ткани со специальными функциями. Ретикулярная, жировая, пигментная и слизистая ткани, их строение, гистофизиология и значение. Изменения с возрастом.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
43.	Хрящевые ткани, их разновидности. Клетки хрящевой ткани,	ОПК-2.1.1.

	строение. Гистофизиология и функции. Межклеточное вещество хряща. Особенности его организации в гиалиновом, волокнистом и эластическом хрящах. Хрящ как орган. Надхрящница, ее роль в трофике, росте, регенерации хряща. Возрастные изменения.	ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
44.	Костные ткани, их виды. Клетки костной ткани, их цитофункциональная характеристика. Межклеточное вещество костной ткани, его строение и физико-химические свойства. Ретикулофиброзная (грубоволокнистая) и пластинчатая костные ткани, их морфофункциональные особенности. Гистогенез костных тканей. Изменения с возрастом.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
45.	Общая остеология. Кость как орган. Развитие в онтогенезе. Классификация костей. Виды костей и их отличия, связанные с разницей выполняемой функции. Закономерности и факторы формообразования костей.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
46.	Строение длинной трубчатой кости. Части кости: компактное и губчатое вещество, костномозговая полость. Микроскопическое строение, химический состав, физические и механические свойства кости. Эндост. Сосуды и нервы кости. Возрастные изменения кости. Кость в рентгеновском изображении.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
47.	Позвоночник. Понятие о филогенезе, развитие позвоночного столба в онтогенезе. Принципы сегментарности в строении позвоночника. Особенности строения позвонков различных отделов позвоночного столба в связи с выполняемой функцией. Позвоночник в целом. Возрастные и половые особенности строения и функции позвоночника. Позвоночник живого человека в рентгеновском изображении.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
48.	Ребра и грудина. Классификация и строение ребер и грудины. Грудная клетка. Конституциональные особенности формы грудной клетки.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
49.	Череп. Строение черепа. Кости, составляющие мозговой и лицевой отделы черепа, их строение в связи с функцией и развитием. Подъязычная кость. Топография черепа, свод черепа. Наружная и внутренняя поверхности черепа. Глазница, носовая полость. Костная основа ротовой полости. Височная, подвисочная и крылонебная ямки. Возрастные особенности старения черепа (роднички, швы и др.). Половые и типовые особенности строения черепа.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
50.	Скелет конечностей. Кости плечевого пояса (ключица, лопатка) и свободной верхней конечности (плечевая кость, кости предплечья и кисти). Таз, формирующие его кости. Скелет свободной нижней конечности (бедренная кость, кости голени и стопы). Сходство и различия в строении костей верхней и нижней конечностей у человека в связи с их функциями, приобретенными в процессе антропогенеза.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
51.	Общая артрология. Классификация видов соединений костей соответственно их строению и функции.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1.

		ОПК-2.3.1.
52.	Виды непрерывных соединений (синартрозов). Полууставы.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
53.	Прерывные соединения - диартрозы (суставы). Строение сустава, его составные элементы. Классификация суставов по форме суставных поверхностей. Оси вращения и плоскости движения. Простые, сложные и комбинированные суставы.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
54.	Частная остеоартрология. Соединение костей туловища и черепа с позвоночником. Атлanto-затылочный и атлanto-осевой сочленения. Соединение тел и отростков позвонков, ребер с позвонкам и грудиной. Позвоночный столб в целом. Грудная клетка. Соединения костей черепа (синхондрозы, роднички). Височно-нижнечелюстной сустав.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
55.	Соединения костей пояса верхних конечностей со скелетом туловища и между собой. Плечевой, локтевой, лучезапястные, межпястный и среднезапястный суставы, суставы кисти.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
56.	Соединения костей таза и свободной нижней конечности. Таз как целое. Половые особенности в строении таза. Возрастные изменения. Соединения костей нижней конечности. Тазобедренный, коленный, голеностопный суставы. Суставы стопы. Возрастные изменения.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
57.	Морфо-функциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Источники развития.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
58.	Поперечнополосатые мышечные ткани. Скелетная мышечная ткань. Гистогенез. Мышечное волокно как структурная единица ткани. Общий план организации мышечного волокна: красные, белые и промежуточные мышечные волокна. Саркомер, как структурная единица миофибриллы. Механизм мышечного сокращения. Регенерация скелетной мышечной ткани.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
59.	Сердечная мышечная ткань. Гистогенез. Типы кардиомиоцитов, их взаимоотношение друг с другом. Структурно-функциональные особенности сократительных проводящих и секреторных кардиомиоцитов. Жизненный цикл кардиомиоцитов, их возможности регенерации.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
60.	Гладкая мышечная ткань. Гистогенез и общий план организации. Клеточные типы миоцитов. Характер взаимоотношений гладких миоцитов друг с другом, с соединительнотканными и нервными элементами. Жизненный цикл гладких миоцитов. Регенерация гладкой мышечной ткани. Возрастные изменения.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
61.	Мышца как орган: строение, части, сухожилия, апоневрозы. Форма мышц. Развитие мышц в онтогенезе. Связь развития нервной и мышечной тканей. Понятие об анатомическом и физиологическом поперечнике мышц; основные показатели	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1.

	работы мышц, теория рычагов. Работы П.Ф. Лесгафта о влиянии функции, профессии на строение и развитие мышц, скелета, суставов. Вспомогательный аппарат мышц: фасции, синовиальные влагалища сухожилий, синовиальные и слизистые сумки, блоки, сухожильные дуги, сесамовидные кости, фиброзные и фиброзно-костные каналы.	ОПК-2.3.1.
62.	Мышцы и фасции головы. Особенности строения мышц лица (мимических мышц) и жевательной мускулатуры.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
63.	Мышцы и фасции шеи. Поверхностные мышцы, группы мышц выше и ниже подъязычной кости, глубокие мышцы шеи. Анатомия и топография листков шейной фасции. Треугольники шеи.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
64.	Мышцы и фасции туловища (торса). Классификация мышц туловища по форме и происхождению. Сегментарность строения мышц туловища. Развитие мышц туловища в связи с прямохождением. Строение и топография мышц туловища. Пояснично-грудная фасция, топография ее листков.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
65.	Мышцы и фасции груди. Диафрагма: ее части, особенности строения и функции. Вспомогательные дыхательные мышцы. Участие мышц груди в акте дыхания.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
66.	Мышцы и фасции живота. Косые, поперечные и прямые мышцы, их влагалища и апоневрозы. Понятие о брюшном прессе. Паховый канал, его стенки и содержимое (у мужчины и женщины). Белая линия живота. Пупочное кольцо.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
67.	Мышцы верхней конечности. Мышцы и фасции пояса верхней конечности. Мышцы и фасции свободной верхней конечности: плеча, предплечья, кисти. Ладонный апоневроз. Подмышечная полость (ямка). Плече-мышечный канал. Локтевая ямка. Понятие о синовиальных влагалищах и каналах для прохождения сухожилий сгибателей и разгибателей кисти и пальцев.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
68.	Мышцы нижней конечности. Мышцы и фасции таза. Мышцы и фасции свободной нижней конечности: бедра, голени, стопы. Топография мышечной и сосудистой лакун. Бедренный канал. Приводящий канал, надколенная ямка, их содержимое. Вспомогательный аппарат мышц свободной нижней конечности. Организация свода стопы. Понятие о центре тяжести человеческого тела. Анализ его перемещений при основных положениях тела и движениях человека (стояние, ходьба, бег, прыжки).	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
69.	Классификация внутренних органов по их топографии, происхождению, строению и выполняемым функциям. Общие закономерности конструкции и строения паренхиматозных и трубчатых органов. Источники развития внутренних органов.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.

70.	Морфо-функциональная характеристика и общий план строения пищеварительной системы. Развитие и функциональное значение органов пищеварения. Общий план строения стенки пищеварительной трубки: слизистая, подслизистая основа, мышечная и наружная оболочки, их тканевой состав. Особенности строения оболочек пищеварительной трубки в связи с выполняемыми функциями. Железы. Эндокринный аппарат пищеварительного канала.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
71.	Полость рта: ее стенки. Губы, щеки. Преддверие рта, собственно ротовая полость, диафрагма рта, твердое и мягкое небо, десны. Особенности строения слизистой оболочки ротовой полости. Зубы, их строение, формула. Строение тканей зуба (эмаль, дентин, цемент, пульпа). Периодонт. Десны. Пародонт. Онтогенез зубочелюстного аппарата. Развитие и рост выпадающих (молочных) зубов. Гистогенез зуба. Закладка, развитие и прорезывание постоянных зубов. Замещающие и дополнительные зубы.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
72.	Язык, его строение и функции. Мышцы языка. Особенности строения слизистой языка: сосочки, вкусовые луковицы. Язычная миндалина.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
73.	Слюнные железы, малые и большие: околоушная, поднижнечелюстная, подъязычная. Их топография, макро- и микроскопическое строение, гистофизиология. Возрастные изменения.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
74.	Зев и его границы. Мягкое небо: строение и функция. Глотка, ее части: топография и скелетотопия, строение стенки. Лимфоидное глоточное кольцо Пирогова-Вальдейера. Микроскопическое строение миндалин, их функциональное значение. Мышцы глотки. Морфологическое обеспечение акта глотания.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
75.	Пищевод, его топография (синтопия, скелетотопия), части, сужения. Макро- и микроскопическое строение разных отделов пищевода. Железы пищевода, их гистофизиология.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
76.	Желудок, его форма, части, топография. Отношение к брюшине, связочный аппарат желудка. Строение стенки желудка. Особенности строения слизистой оболочки желудка, клеточный состав желез в его различных отделах. Источники обновления и особенности жизненного цикла клеток эпителиальной выстилки и желез желудка. Возрастные изменения.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
77.	Тонкая кишка, ее функция, части, их отношение к брюшине. Особенности строения стенки двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишок. Цитологическая характеристика эпителиальных клеток стенки тонкой кишки. Строение ворсинки. Гистофизиология процесса пищеварения.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
78.	Толстая кишка, ее отделы (слепая, ободочная, сигмовидная, прямая), их топография и отношение к брюшине. Строение стенки различных отделов толстой кишки. Червеобразный отросток.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3.



	Особенности строения прямой кишки и ее сфинктеров. Лимфоидный аппарат толстой кишки. Морфологическое обеспечение функций толстой кишки. Изменения с возрастом.	ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
79.	Поджелудочная железа, ее части, топография (синтопия, скелетотопия), отношение к брюшине. Функциональная морфология экзокринного отдела поджелудочной железы (островки Соболева-Лангерганса): морфология клеток островкового аппарата. Возрастные изменения.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
80.	Печень, ее топография (голотопия, синтопия), отношение к брюшине. Фиксирующий аппарат печени. Доли и сегменты печени. Принципы выделения печеночной доли (классическая доля, порталная доля, печеночный ацинус). Желчные капилляры и протоки. Взаимоотношение гепатоцитов с кровеносными и желчными капиллярами. Функциональная морфология гепатоцитов. Особенности жизненного цикла гепатоцитов. Желчный пузырь, пузырный проток, их топография и строение. Формирование общего желчного протока, его топография.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
81.	Брюшина. Париетальный и висцеральный листки брюшины. Полость брюшины. Дубликатуры, связки, брыжейки, ямки, карманы брюшины. Большой и малый сальники. Экстра-, мезо- и интраперитонеальное положение органов. Понятие об этажах брюшной полости: органы, в них расположенные, их прикладное значение. Микроморфология брюшины.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
82.	Морфо-функциональная характеристика органов дыхания. Внегочные и внутригочные воздухоносные пути и респираторный отдел. Эмбриональные источники развития.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
83.	Строение наружного носа. Полость носа: ее стенки, особенности строения слизистой оболочки. Гортань: хрящи, суставы, связки и мышцы, действующие на них. Полость гортани: преддверие, область голосовой щели, подголосовая полость. Собственно голосовой аппарат. Голосовые складки, складки преддверия, эластический конус, голосовая щель, гортанный желудочек. Морфологическое обеспечение голосообразования.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
84.	Трахея и бронхи: их топография и строение. Бронхиальное дерево. Изменение структуры стенки бронхов в зависимости от их калибра.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
85.	Легкие: их форма и топография (синтопия, скелетотопия). Доли и сегменты легких. Ворота и корни легких. Структурно-функциональная единица респираторной части легких - ацинус, его структурные компоненты. Микроморфология альвеолярной стенки. Клеточный состав эпителиальной выстилки альвеол, их функциональная морфология. Понятие о сурфактанте. Строение и роль в газообмене аэрогематического барьера. Макрофаги легкого. Особенности кровоснабжения легкого. Возрастные изменения легких.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
86.	Плевра, ее париетальный и висцеральный листки. Части париетальной плевры. Полость плевры. Плевральные синусы, их	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2.

	топография и функциональное значение. Проекция границ плевры и плевральных синусов на поверхность тела.	ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
87.	Средостение, его границы, топография и отделы. Органы верхнего и нижнего средостения, их топография.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
88.	Общая морфологическая и функциональная характеристика. Источники эмбрионального развития.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
89.	Почки: топография (скелетотопия, синтопия), отношение к брюшине. Фиксирующий аппарат почек. Корковое и мозговое вещество почек - его макро- и микроморфология. Структурно-функциональная единица почки - нефрон. Типы нефронов. Гисто-цитологическая физиология разных отделов нефрона и собирательных трубочек. Особенности строения внутриорганного кровеносного русла почки. Строение сосудистых клубочков и почечных телец. Строение фильтрационного барьера нефрона. Эндокринная функция почек: юкстагломерулярный комплекс и интерстициальные клетки. Возрастные изменения почек.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
90.	Мочевыводящие пути. Топография и строение малых и больших почечных чашек и почечной лоханки. Мочеточники: развитие, топография (скелетотопия, синтопия), отношение к брюшине. Строение стенки мочеточников.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
91.	Мочевой пузырь: топография, форма, отношение к брюшине. Строение стенки мочевого пузыря.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
92.	Мужской и женский мочеиспускательный каналы: топография и особенности строения.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
93.	Общая функциональная и морфологическая характеристика половой системы. Источники и ход эмбрионального развития органов половой системы. Первичные гонады, их начальная локализация, пути миграции в зачаток гонад. Гомология мужских и женских половых органов.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
94.	5. Яичко: его генеративная и эндокринная функции. Топография яичка, его оболочки. Мошонка. Процесс опускания яичка в мошонку. Строение яичка: средостение, фиброзные перегородки, дольки. Извитые семенные канальцы, их стенки. Сперматогенез. Цитологические характеристики его основных этапов. Роль sustentоцитов (клеток Сертоли) в сперматогенезе. Гематотестикулярный барьер. Интерстициальная ткань яичка: строение и функции. Семявыводящие пути, их топография и	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.

	строение. Гистофизиология прямых канальцев, канальцев сети и выносящих канальцев яичка.	
95.	Придаток яичка. Семявыносящий проток, строение его стенки и функция. Семенной канатик: его состав и топография. Семяизвергающий канал. Добавочные половые железы: семенные железы, предстательная железа. Топография предстательной железы, ее микроскопическое строение и функции. Возрастные изменения. Бульбоуретральные железы. Половой член, его части и строение.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
96.	Морфологические и функциональные особенности женской половой системы. Фиксирующий аппарат женской половой системы, его значение для функционирования женских половых органов.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
97.	Яичник: форма, топография, отношение к брюшине. Фиксирующий аппарат. Придатки яичника. Макро- и микроморфология яичника. Строение и развитие фолликулов. Овогенез, его отличия от сперматогенеза. Морфофункциональные характеристики овоцитов и фолликулярного эпителия в период большого роста фолликулов. Овуляция. Развитие, строение и функция желтого тела. Атрезия фолликулов. Структурные основы эндокринной функции яичников. Овариальный цикл и его нейрогуморальная регуляция. Возрастные изменения яичника.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
98.	Женские половые пути: маточные трубы, матка, влагалище. Особенности анатомической организации.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
99.	Маточная труба: ее топография, части, строение стенки, отношение к брюшине.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
100.	Матка: ее форма, топография, отношение к брюшине. Фиксирующий аппарат матки. Части матки, цервикальный канал. Микроморфология стенки матки (эндометрий, миометрий, периметрий). Параметрий, его особенности. Менструальный цикл и его фазы. Строение эндометрия в различные фазы цикла. Связь менструального цикла с овариальным. Перестройка матки при беременности и после родов. Возрастные изменения.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
101.	Влагалище, его топография, строение стенок. Изменения в связи с менструальным циклом.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
102.	Промежность, ее строение у мужчин и женщин. Мочеполовая и тазовая диафрагмы, мышцы и фасции промежности.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.

103.	Общая характеристика циркулярных систем организма. Сердце, артерии, вены, микроциркуляторное русло, капилляры. Функциональное значение системы циркуляции. Источники развития. Магистральные, экстраорганные и интраорганные сосуды. Малый и большой круги кровообращения. Понятие об анастомозах. Принципы организации лимфатической системы организма. Лимфатические протоки и сосуды.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
104.	Сердце, его форма, топография. Источники развития. Проекция сердца на переднюю грудную стенку. Камеры сердца: предсердия и желудочки. Фиброзный «скелет» сердца, количество и ход мышечных слоев в разных камерах сердца, Клапанный аппарат сердца: полулунные и створчатые клапаны, сосочковые мышцы, сухожильные нити. Строение стенки сердца: эндокард, миокард, эпикард. Гетерогенность строения кардиомиоцитов (сократительные, проводящие, секреторные). Особенности ультраструктурной организации разных типов кардиомиоцитов. План строения и функциональное значение проводящей системы сердца. Особенности организации микроциркуляторного русла миокарда. Топография мест впадения и выхода крупных присердечных сосудов: верхней и нижней полых вен, легочного ствола, легочных вен и аорты. Особенности строения клапанного аппарата этих сосудов. Коронарные сосуды сердца, их топография. Особенности венозного оттока от сердца. Околосердечная сумка. Иннервация сердца: интра- и экстраорганные нервные аппараты. Возрастные особенности.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
105.	Функциональная морфология сосудов. Зависимость строения стенки сосудов от гемо	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
106.	Артерии, их классификация. Строение стенки артерий различного типа. Органные особенности артерий. Сосуды микроциркуляторного русла. Артериолы, их строение и функции. Капилляры, принципы классификации, морфофункциональная характеристика, органная специфичность. Морфологическое обеспечение процессов проницаемости, Веноулы, их строение и функциональное значение. Артериоло	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
107.	Вены. Их строение и классификация. Вены мышечного и безмышечного типов. Клапанный аппарат вен. Функциональное значение вен различного типа. Органные особенности вен. Факторы, способствующие передвижению крови по венам к сердцу. Принципы расположения сосудов венозного русла. Венозные сплетения, венозные синусы, пещеристые и кавернозные тела. Соотношение артериального русел, их функциональное значение. Артерио	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
108.	Аорта, ее части и топография. Луковица аорты, дуга аорты. Плечеголовной ствол, общие сонные и подключичные артерии. Их топография.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.

109.	Сонные артерии: общая, наружная и внутренняя. Их топография, ветви и области кровоснабжения. Васкуляризация головного и спинного мозга. Артериальный (Виллизиев) круг большого мозга, его источники и ветви. Подключичная артерия. Топография, ветви, области кровоснабжения. Подкрыльцовая артерия, ветви и область ее васкуляризации. Плечевая, локтевая и лучевая артерии, их ветви и области кровоснабжения. Поверхностная и глубокая ладонные артериальные дуги, источники их формирования, ветви и области кровоснабжения.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
110.	Нисходящая аорта, ее части. Грудная аорта, ее парietальные и висцеральные ветви. Брюшная аорта, ее парietальные и висцеральные ветви. Общая подвздошная артерия, ее деление на наружную и внутреннюю подвздошные артерии, топография их парietальных и висцеральных ветвей. Бедренная артерия, ее ветви, их топография и области кровоснабжения. Передняя и задняя большеберцовые артерии, их топография и области васкуляризации. Артерии стопы, их анастомозы.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
111.	Артерии малого круга кровообращения. Легочный ствол, его топография и ветви.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
112.	Вены большого и малого кругов кровообращения	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
113.	Система верхней полой вены. Вены головы и шеи. Организация венозного оттока от головного мозга. Венозные синусы твердой мозговой оболочки, венозные выпускники, диплоические вены. Поверхностные и глубокие вены головы и шеи. Система внутренней и наружной яремных вен, их топография. Поверхностные и глубокие вены верхней конечности.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
114.	Подключичная вена. Плечеголовые вены. Пристеночные вены стенок грудной полости. Непарная и полунепарная вены. Позвоночные венозные сплетения.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
115.	Система нижней полой вены. Поверхностные и глубокие вены нижней конечности. Вены стенок брюшной полости, органов малого таза. Наружная и внутренняя подвздошная вены. Висцеральные вены. Система воротной вены, ее корни, топография. Кава-кавальные и порто-кавальные анастомозы, их функциональное значение.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
116.	Лимфатическая система, как часть системы циркуляции организма, ее макроморфология. Грудной лимфатический проток, составляющие его стволы, ход и место впадения в венозную систему. Правый лимфатический проток. Области истоков грудного и правого лимфатических протоков. Лимфатические сосуды и регионарные лимфатические узлы, принципы их локализации.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
117.	Общая функционально-морфологическая характеристика	ОПК-2.1.1.

	органов кроветворения и иммунной защиты. Источники и этапы формирования кроветворных органов. Тканевый состав, особенности системы кровоснабжения. Общие закономерности возрастных изменений органов иммунной защиты.	ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
118.	Красный костный мозг. Локализация, строение, функции красного костного мозга. Особенности строения элементов системы циркуляции. Кроветворный компартмент. Желтый костный мозг. Возрастные изменения. Способности к регенерации.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
119.	Тимус. Тканевый состав, строение коркового и мозгового вещества, особенности их васкуляризации. Становление и структура гематотимусного барьера. Функции. Возрастные изменения.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
120.	Лимфатические узлы. Тканевый состав. Особенности внутриорганной циркуляции лимфы и крови. Строение, функциональное значение, локализация.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
121.	Селезенка. Ее топография, отношение к брюшине. Тканевый состав. Красная и белая пульпа. Структура элементов сосудистого русла. Морфологическое обеспечение кроворазрушительной функции. Функция депонирования крови. Возрастные изменения.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
122.	Миндалины (небные, трубные, глоточная, язычная), их строение, топография, функции. Лимфоидные фолликулы в стенках пищеварительного тракта, дыхательных и мочевыводящих путей. Аппендикс: топография и строение, функция.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
123.	Физиологическая регенерация крови. Современная трактовка теории кроветворения. Особенности гистогенетического ряда (дифферона) элементов крови. Характеристика стволовых, полустволовых клеток крови, клеток	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
124.	6. Морфологические основы иммунологических реакций. Организация иммуоцитопоза в центральных органах. Регуляция Т- и В-лимфоцитов. Реакции иммунокомпетентных клеток и их кооперации при антигенной стимуляции. Эффекторные клетки, клетки памяти клеточного и гуморального иммунитета. Морфологические изменения иммунокомпетентных органов при иммунном ответе.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
125.	Общая характеристика эндокринных желез. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Классификация и топография желез внутренней секреции. Общие морфологические и функциональные особенности эндокринных желез.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
126.	Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Гипоталамус, его топография и развитие. Крупноклеточные и мелкоклеточные ядра гипоталамуса. Функциональная морфология нейросекреторных клеток, их гормоны и взаимоотношение с сосудами. Пути регуляции гипоталамусом органов эндокринной системы. Взаимоотношения гипоталамуса	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.

	с нервной и эндокринной системами.	
127.	Гипофиз: топография, особенности развития и строение. Аденогипофиз, его части, их клеточный состав. Гормоны, секретируемые аденогипофизом, их роль в организме. Гипоталамо-аденогипофизарное кровообращение. Нейрогипофиз, его строение, связь с гипоталамусом.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
128.	Шишковидная железа: топография, особенности развития и роль в организме. Строение и клеточный состав. Связь с другими эндокринными железами. Возрастные изменения.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
129.	Щитовидная железа: топография, развитие, строение. Фолликулы, строение стенки и состав коллоида. Тироциты, их гормоны и фазы секреторного цикла. Роль гормонов в организме. С-клетки, их источники развития, локализация и функция.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
130.	Околощитовидные железы: топография, строение функциональное значение, источники развития. Гормон, его роль в регуляции минерального обмена.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
131.	Надпочечники: топография (синтопия, скелетотопия), особенности эмбрионального развития, строение. Функциональная морфология коркового и мозгового вещества надпочечников. Зоны коры и их клеточный состав. Роль гормонов коры надпочечников в развитии общего адаптационного синдрома. Мозговое вещество - строение, клеточный состав, гормоны и их роль в организме. Возрастные изменения. Хромаффинные параганглии.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
132.	Эндокринная часть поджелудочной железы: топография, клеточный состав, функции.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
133.	Эндокринная часть половых желез - яичка, яичника, особенности их внутриорганной топографии и функции.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
134.	Одиночные гормонпродуцирующие клетки неэндокринных органов. Источники развития. Локализация. Роль в регуляции функций соответствующих органов и организма. Представление об АПУД-системе.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
135.	Общая характеристика нервной ткани. Принципы строения, функции, гистогенез. Нейроциты и глиоциты.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
136.	Морфо-функциональная классификация нейроцитов (нейронов). Виды нейроцитов. Нейроциты с функцией генерации и проведения нервных импульсов, их виды (афферентные,	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3.

	эфферентные, ассоциативные). Нейроны с преимущественной секреторной функцией.	ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
137.	Перикарион, его функциональная морфология. Отростки нейронов, их виды, особенности строения и функции. Виды транспорта составных элементов нейроплазмы по отросткам. Морфологическое обеспечение процессов аксонального транспорта. Особенности жизненного цикла нейроцитов.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
138.	Нейроглия: общая морфо-функциональная характеристика. Классификация. Макроглия: типы глиоцитов, их строение и функциональное значение. Роль глиоцитов в обеспечении трофики нейроцитов, генерации и проведении ими нервного импульса. Железистая функция глиоцитов. Микроглия: происхождение, строение, функция.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
139.	Нейро-глиальные, нейро-нейрональные и нейро-тканевые взаимоотношения. Нервные волокна: их классификация и строение. Синаптический аппарат как основа нейро-нейрональных и нейро-тканевых взаимоотношений. Виды синапсов, их функциональная морфология.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
140.	Нервные окончания: общая морфо-функциональная характеристика. Рецепторные окончания: их классификация и строение. Эффекторные окончания, их строение и механизм работы.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
141.	Понятие о рефлекторной дуге, ее компонентах. Строение простой и сложной рефлекторных дуг. Нейронная теория (Кахаль, Б.И. Лаврентьев).	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
142.	Нервная система - интегрирующая система организма. Роль нервной системы в процессах жизнедеятельности органов и систем человеческого тела. Источники и ход эмбрионального развития нервной системы. Деление нервной системы на центральную и периферическую. Соматическая и автономная (вегетативная) нервные системы. Принципы организации нервных центров. Морфологические основы рефлекторного функционирования нервной системы.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
143.	Спинальный мозг: его форма, сегменты, утолщение, передние и задние корешки. Микроскопическое строение спинного мозга. Белое и серое вещество - топография и строение. Нейрональный и глиальный состав. Топография и функциональное значение ядер спинного мозга. Собственный и надсегментарный аппарат (проводящие пути) спинного мозга. Гистогенез спинного мозга. Оболочки спинного мозга, межоболочечные пространства и их содержимое, циркуляция и пути оттока спинномозговой жидкости. Фиксирующий аппарат спинного мозга.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
144.	Головной мозг. Главные отделы головного мозга. Особенности строения и функциональное значение стволовой части головного мозга. Сходство и отличие от спинного мозга. Серое и белое вещество.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
145.	Задний мозг: продолговатый мозг, мост, их топография, границы, ядра и проводящие пути. Четвертый желудочек, его	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2.



	стенки и сообщения. Ромбовидная ямка. Топография ядер черепных нервов в области ромбовидной ямки. Места выхода этих нервов из вещества мозга и полости черепа.	ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
146.	Мозжечок: его форма, поверхности, части и ножки. Связи мозжечка с продолговатым мозгом, мостом, средним мозгом. Проводниковый состав ножек мозжечка. Серое и белое вещество мозжечка. Ядра мозжечка. Нейронный и глиальный состав коры мозжечка, межнейронные связи. Аfferентные и эfferентные волокна мозжечка. Функциональное значение мозжечка.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
147.	Перешеек ромбовидного мозга: его топография, части, строение. Средний мозг: топография и части. Анатомические образования среднего мозга. Четверохолмие, его связи с другими отделами ствола мозга. Топография белого и серого вещества. Ядра четверохолмия, красные ядра, черная субстанция. Ядра 3 и 4 пары черепных нервов, места их выхода из вещества мозга и полости черепа. Ножки мозга, их проводниковый состав. Топография восходящих путей. Водопровод мозга, его сообщения.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
148.	Промежуточный мозг. Части промежуточного мозга: зрительные бугры, надбугорье, забугорье, гипоталамическая область. Топография ядер гипоталамуса. Строение и функциональное значение частей промежуточного мозга. Третий желудочек, его стенки и сообщения. Сосудистые сплетения 3 желудочка. Ретикулярная формация. Топография ретикулярной формации в спинном мозге и стволе головного мозга, особенности ее строения и функциональное значение. Связи ретикулярной формации.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
149.	Концевой мозг. Большие полушария, плащ, борозды и извилины, доли и дольки. Серое и белое вещество полушарий. Рельеф мантии. Микроморфология коры больших полушарий. Цито- и миелоархитектоника. Базальные ядра больших полушарий: хвостатое ядро, бледный шар, скорлупа, ограда, миндалевидное ядро. Полосатое тело, понятие о стриопаллидарной системе. Внутренняя капсула. Топография проводящих путей во внутренней капсуле. Спайки головного мозга (мозолистое тело, передняя и задняя белые спайки). Свод, его строение. Гиппокамп. Представление о лимбической системе мозга. Боковые желудочки, их форма, части и сообщения. Сосудистые сплетения желудочков мозга. Оболочки головного мозга и межоболочечные пространства. Пути циркуляции цереброспинальной жидкости.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
150.	Понятие о функциональных системах. Анализаторы как части функциональных систем. Проводящие пути и корковые центры - морфологическая основа формирования функциональных систем. Общая характеристика проводящих путей нервной системы. Понятие об ассоциативных, комиссуральных и проекционных связях спинного и головного мозга. Аfferентные (восходящие) проводящие пути: экстероцептивные, проприоцептивные, интероцептивные. Эfferентные (нисходящие) проводящие пути: пирамидные и экстрапирамидные. Роль мозжечка в системе экстрапирамидных	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.

	путей. Связи стриопаллидарной системы с экстрапирамидными путями. Проводящие пути ствола мозга, пути в составе ретикулярной формации, покрышковыи пути.	
151.	Органы периферической нервной системы: нервные узлы, стволы, сплетения. Спинно-мозговой узел, его топография, микроскопическое строение, морфологическая и функциональная характеристика нейронов.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
152.	Образование и проводниковый состав спинно-мозгового нерва, его ветви. Задние ветви спинно-мозговых нервов шейных, грудных, поясничных и крестцовых сегментов спинного мозга, области их иннервации. Передние ветви спинно-мозговых нервов, их участие в формировании сплетений.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
153.	Шейное сплетение: его топография, ветви, нервы и области иннервации. Короткие и длинные ветви шейного сплетения.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
154.	Плечевое сплетение: его формирование, строение и топография. Надключичная и подключичная части плечевого сплетения, их участие в формировании периферических нервов плечевого пояса и руки. Области иннервации периферических нервов верхней конечности.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
155.	Межреберные нервы: формирование, строение и топография, ветви, области иннервации.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
156.	Пояснично-крестцовое сплетение, его части. Поясничное сплетение: формирование, топография, ветви, области иннервации. Крестцовое сплетение: топография, короткие и длинные ветви, области иннервации.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
157.	Копчиковое сплетение: топография, ветви, области иннервации.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
158.	Черепные нервы. Сходство и отличие черепных и спинно-мозговых нервов. Проводниковый состав черепных нервов. Особенности анатомии 1 и 2 пары черепных нервов, характеристика каждого черепного нерва: ядра, их топография, выход из вещества мозга и полости черепа, проводниковый состав, области иннервации. Чувствительные узлы черепных нервов, их локализация. Связи черепных нервов с автономной нервной системой. Черепные нервы, содержащие проводники автономной нервной системы и их вегетативные ганглии.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
159.	Общие принципы организации автономной нервной системы. Варианты локализации эфферентного нейрона автономной нервной дуги. Центральный и периферический отделы вегетативной нервной системы. Краниальные и спинномозговые центры автономной нервной системы. Симпатический а	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.

	парасимпатический отделы. Морфология автономных (вегетативных) узлов, их нейронный состав. Пре- и постганглионарные нервные волокна, особенности их строения.	
160.	Симпатическая нервная система. Центры в спинном мозге. Пограничный симпатический ствол, его узлы, межузловые и соединительные ветви. Шейный, грудной, поясничный, крестцовый отделы симпатического ствола. Большой и малый внутренностные нервы, источники их формирования, проводниковый состав.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
161.	Вегетативные сплетения по ходу крупных кровеносных сосудов шеи и головы, в грудной полости. Чревное, верхнее и нижнее брыжеечные, верхнее и нижнее подчревные и др. сплетения. Понятие о вторичных сплетениях. Симпатическая рефлекторная дуга.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
162.	Краниальные и спинномозговые центры парасимпатической нервной системы (вегетативные ядра 3,7,9,10 пар черепных нервов, 2-4 крестцовых сегментов). Автономные узлы черепных нервов: топография и области иннервации. Интрамуральные сплетения внутренних органов. Тазовые внутренностные нервы, их топография, проводниковый состав. Общие принципы иннервации внутренних органов и сосудов. Понятие о функциональных системах (П.К. Анохин) и их развитии в онтогенезе человека.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
163.	Понятие об анализаторах. Рецепторная, проводниковая, корковая части анализаторов. Органы чувств как рецепторные части анализаторов. Источники их развития. Понятие о первично- и вторично чувствующих клетках. Понятие о вспомогательных аппаратах.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
164.	Зрительный анализатор. Зрительный аппарат, источники развития. Оболочки глаза: фиброзная, сосудистая, сетчатая и их производные. Роговица, ее гистологическое строение. Цилиарное тело и радужка, их строение и функциональное значение. Сетчатая оболочка, ее клеточный состав и гистологическое строение. Значение пигментного слоя сетчатки. Цитохимические особенности фоторецепторных элементов.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
165.	Ядро глазного яблока: хрусталик, стекловидное тело, водянистая влага. Их происхождение, строение и функциональное значение. Камеры глаза. Пути циркуляции водянистой влаги. Венозная пазуха склеры. Понятие об аккомодационном аппарате, внутренние мышцы глаза, их функциональное значение. Проводящие пути зрительного анализатора и их связи. Проводящие пути зрачкового рефлекса. Вспомогательный аппарат глаза: веки, конъюнктивы, глазодвигательные мышцы, Тенонова капсула, жировое тело. Слезный аппарат глаза: слезная железа, слезные пути, носослезный канал.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
166.	Анализаторы слуха и равновесия. Особенности развития. Наружное ухо, его строение. Топография среднего уха (барабанной полости): его стенки, сообщение и содержимое. Система слуховых косточек. Мышцы барабанной полости. Функциональное значение среднего уха. Внутренне ухо. Костный и перепончатый лабиринты. Система полукружных каналов, преддверие, улитка, их строение и топография. Эндо- и	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.

	перилимфа, их значение. Строение рецепторных образований стато-кинетического анализатора. Спиральный (Кортиев) орган, его строение. Гистофизиология клеточных элементов спирального органа. Вестибулярный и спиральный ганглии, характеристика формирующих их нейронов. Проводящие пути слухового и стато-кинетического анализаторов, их связи.	
167.	Обонятельный анализатор. Особенности развития. Обонятельная область носовой полости. Строение рецепторной части обонятельного анализатора: обонятельные клетки, волокна, луковицы, тракты, треугольники. Проводящие пути обонятельного анализатора.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
168.	Вкусовой анализатор. Вкусовые луковицы языка, их топография, гистологическое строение. Особенности жизненного цикла вкусовых клеток. Проводящие пути вкусового анализатора.	ОПК-2
169.	Анализатор кожной чувствительности. Анализаторы интерорецепции.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
170.	Кожа как орган. Развитие кожи. Функции кожи. Составные части кожи: эпидермис, дерма, микроскопическая, ультраструктурная и цитохимическая характеристики эпидермиса. Процесс ороговения. Дерма, ее слои. Строение и значение сосочкового и сетчатого слоев. Строение и локализация потовых и сальных желез. Строение ногтя.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
171.	Волосы, их типы. Строение корня и стержня волоса. Волосная луковица и волосной сосочек, наружное и внутреннее волосные влагалища, волосная сумка. Кожа как орган осязания.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.
172.	Молочные железы, их строение. Функциональная морфология молочной железы в период лактации и в период покоя. Регуляция деятельности железы, ее кровоснабжение и иннервация. Возрастные изменения.	ОПК-2.1.1. ОПК-2.1.2. ОПК-2.1.3. ОПК-2.2.1. ОПК-2.3.1.

#### 4.2.4. Пример экзаменационного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ

Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра: морфологии

Дисциплина: Морфология: анатомия человека, гистология, цитология

Специалитет по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия

Учебный год: 20\_\_-20\_\_

Экзаменационный билет №4

Экзаменационные вопросы:

1. Периодизация развития высших животных и человека. Стадии индивидуального развития. Прогенез. Эмбриогенез. Половые клетки человека, их строение, функциональные и генетические особенности.
2. Определение понятия «ткань». Морфо-функциональная (групповая) и генетическая

(типовая) классификации тканей. Общие принципы организации тканей. Клетки, как ведущие элементы тканей, их взаимодействие в тканевой системе. Специализация клеток. Симпласты и межклеточное вещество как производные клеток

3. Полость рта: ее стенки. Губы, щеки. Преддверие рта, собственно ротовая полость, диафрагма рта, твердое и мягкое небо, десны. Особенности строения слизистой оболочки ротовой полости. Зубы, их строение, формула. Строение тканей зуба (эмаль, дентин, цемент, пульпа). Пародонт. Десны. Пародонт. Онтогенез зубочелюстного аппарата. Развитие и рост выпадающих (молочных) зубов. Гистогенез зуба. Закладка, развитие и прорезывание постоянных зубов. Замещающие и дополнительные зубы.
4. Аорта, ее части и топография. Луковица аорты, дуга аорты. Плечеголовный ствол, общие сонные и подключичные артерии. Их топография.

М.П.

И.о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_ В.П. Филиппова

#### 4.3. Порядок проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Рейтинг по дисциплине итоговый ( $R_d$ ) рассчитывается по следующей формуле:

$$R_d = (R_{dcp} + R_{na}) / 2$$

где  $R_d$  – рейтинг по дисциплине

$R_{na}$  – рейтинг промежуточной аттестации (экзамен)

$R_{dcp}$  – средний рейтинг дисциплины за первый, второй, третий и четверты семестр – индивидуальная оценка усвоения учебной дисциплины в баллах за два семестра изучения.

Средний рейтинг дисциплины за 4 семестра изучения рассчитывается по следующей формуле:

$$R_{dcp} = (R_{пред1} + R_{пред2} + R_{пред3} + R_{пред4}) / 4$$

где:

$R_{пред1}$  – рейтинг по дисциплине в 1 семестре предварительный

$R_{пред2}$  – рейтинг по дисциплине в 2 семестре предварительный

$R_{пред3}$  – рейтинг по дисциплине в 3 семестре предварительный

$R_{пред4}$  – рейтинг по дисциплине в 4 семестре предварительный

Рейтинг по дисциплине в 1, 2, 3 и 4 семестре предварительный рассчитывается по следующей формуле:

$$R_{пред} = (R_{тек} + R_{тест}) / 2 + R_b - R_{ш}$$

где:

$R_{тек}$  – текущий рейтинг за первый или второй семестр (текущей успеваемости, оценка которой проводится по среднему баллу, с учетом оценки за самостоятельную работу)

$R_{тест}$  – рейтинг за тестирование в первом, втором, третьем и четвертом семестре.

$R_b$  – рейтинг бонусов

$R_{ш}$  – рейтинг штрафов

Максимальное количество баллов, которое может получить студент по дисциплине в семестре – 100. Минимальное количество баллов, при котором дисциплина должна быть зачтена – 61.

1. Методика подсчета среднего балла текущей успеваемости

Рейтинговый балл по дисциплине ( $R_{тек}$ ) оценивается суммарно с учетом текущей успеваемости, оценка которой проводится по среднему баллу, с учетом оценки за самостоятельную работу.

Знания и работа студента на практических занятиях оцениваются преподавателем в каждом семестре по классической 5-балльной системе.

Самостоятельная работа студентов включает самостоятельное изучение отдельных тем, предусмотренных рабочей программой. Форма отчетности студентов – доклады или рефераты. Каждая тема самостоятельной работы оценивается от 3 до 5 баллов, работа, оцененная ниже 3 баллов, не засчитывается и требует доработки студентом (таблица 1).

В конце каждого семестра производится централизованный подсчет среднего балла успеваемости студента, в семестре с переводом его в 100-балльную систему (таблица 2).

Таблица 1. Подсчет баллов за самостоятельную работу студентов

Критерии оценки	Рейтинговый балл
Работа не сдана, сдана не в полном объеме, работа не соответствует тематике самостоятельной работы.	0-2
Работа сдана в полном объеме, но в ней допущено более 2-х грубых тематических ошибок или пропущено более 1-го ключевого вопроса темы самостоятельной работы.	3
Работа сдана в полном объеме, но в ней допущены 1- 2 грубые тематические ошибки или пропущен 1 ключевой вопрос темы самостоятельной работы.	4
Работа сдана в полном объеме, в ней нет грубых тематических ошибок, не пропущены ключевые вопросы темы самостоятельной работы.	5

Таблица 2. Перевод среднего балла текущей успеваемости студента в рейтинговый балл по 100-балльной системе

Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе	Средний балл по 5-балльной системе	Балл по 100-балльной системе
5.0	100	4.0	76-78	2.9	57-60
4.9	98-99	3.9	75	2.8	53-56
4.8	96-97	3.8	74	2.7	49-52
4.7	94-95	3.7	73	2.6	45-48
4.6	92-93	3.6	72	2.5	41-44
4.5	91	3.5	71	2.4	36-40
4.4	88-90	3.4	69-70	2.3	31-35
4.3	85-87	3.3	67-68	2.2	21-30
4.2	82-84	3.2	65-66	2.1	11-20
4.1	79-81	3.1	63- 64	2.0	0-10
		3.0	61-62		

## 2. Методика подсчета баллов за тестирование в семестре

Минимальное количество баллов, которое можно получить при тестировании - 61, максимальное – 100 баллов.

За верно выполненное задание тестируемый получает 1 (один) балл, за неверно выполненное – 0 (ноль) баллов. Оценка результатов после прохождения теста проводится в соответствии с таблицей 3.

Тест считается выполненным при получении 61 балла и выше. При получении менее 61 балла – необходимо повторное прохождение тестирования.

Таблица 3. Перевод результата тестирования в рейтинговый балл по 100-балльной системе

Количество допущенных ошибок при ответе на 100 тестовых заданий	% выполнения задания тестирования	Рейтинговый балл по 100-балльной системе
0 - 9	91-100	91-100
10 - 19	81-90	81-90
20 - 29	71-80	71-80
30 - 39	61-70	61-70
≥ 40	0-60	0

### 3. Методика подсчета балла промежуточной аттестации (экзамен) ( $R_{na}$ )

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме экзамена. Экзамен проходит в виде собеседования с оценкой сформированности практической составляющей формируемых компетенций, включающего в себя вопросы по всем изучаемым разделам программы. Минимальное количество баллов ( $R_{na}$ ), которое можно получить при собеседовании – 61, максимальное – 100 баллов (таблица 4).

Таблица 4. Критерии оценки уровня усвоения материала дисциплины и сформированности компетенций

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированности компетентности по дисциплине	Оценка по 5-балльной шкале
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося. Студент демонстрирует высокий продвинутый уровень сформированности компетентности	A	100–96	<b>ВЫСОКИЙ</b>	5 (5+)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные	B	95–91		5

<p>положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа. Студент демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций.</p>				
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные обучающимся с помощью преподавателя. Студент демонстрирует средний повышенный уровень сформированности компетентности.</p>	С	90–81	СРЕДНИЙ	4
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Студент демонстрирует средний достаточный уровень сформированности компетенций.</p>	D	80-76		4 (4-)
<p>Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно. Студент демонстрирует низкий уровень</p>	E	75-71	НИЗКИЙ	3 (3+)



сформированности компетентности.				
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует крайне низкий уровень сформированности компетентности.	E	70-66		3
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций.	E	65-61	ПОРОГОВЫЙ	3 (3-)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетентность отсутствует.	Fx	60-41	КОМПЕТЕНТНОСТЬ ОТСУТСТВУЕТ	2

Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины. Студент не демонстрирует индикаторов достижения формирования компетенций. Компетентность отсутствует.	F	40-0	2
--	---	------	---

#### 4. Система бонусов и штрафов

В данной модели расчета рейтингового балла предусматриваются бонусы, повышающие рейтинговый балл и штрафы, понижающие рейтинг, согласно приведенной таблице (таблица 5).

Таблица 5. Бонусы и штрафы по дисциплине

Бонусы	Наименование	Баллы
УИРС	Учебно-исследовательская работа по темам изучаемого предмета	до + 5,0
НИРС	Сертификат участника СНО кафедры 1 степени	+ 5,0
	Сертификат участника СНО кафедры 2 степени	+ 4,0
	Сертификат участника СНО кафедры 3 степени	+ 3,0
	Сертификат участника СНО кафедры 4 степени	+ 2,0
	Сертификат участника СНО кафедры 5 степени	+ 1,0
Штрафы	Наименование	Баллы
Дисциплинарные	Пропуск без уважительной причины лекции или практического занятия	- 2,0
	Систематические опоздания на лекции или практические занятия	- 1,0
	Выполнение самостоятельной работы не в установленные сроки	- 1,0
	Нарушение ТБ	- 2,0
Причинение материального ущерба	Порча оборудования и имущества	- 2,0

Итоговая оценка, которую преподаватель ставит в зачетную книжку – это рейтинг по дисциплине итоговый ( $R_0$ ), переведенный в 5-балльную систему (таблица 6).

Таблица 6. Итоговая оценка по дисциплине

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

#### 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 5.1. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Методические рекомендации (синоним – методические указания) для студентов по всем видам занятий, включая учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента, в рамках дисциплины представлены в электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО ПМФИ - филиала ВолгГМУ Минздрава России и доступны по ссылке:

<https://do.pmedpharm.ru/>

### 5.2. Перечень рекомендуемой литературы, включая электронные учебные издания

1. М.Р.Сапин. Анатомия человека, учеб.: в 2 томах. Т.1. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
2. М.Р.Сапин. Анатомия человека, учеб.: в 2 томах. Т.2. -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013
3. .Г.Улумбеков, Ю.А.Чельшева. Гистология, эмбриология, цитология: учебник для вузов. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru). - М.:ГЭОТАР-Медиа, 2012
4. Р.К.Данилов. Руководство по гистологии (в 2-х томах) – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru). - СПб.:«СпецЛит», 2010
5. Калашникова С.А., Полякова Л.В., Боборовский И.Н., Фогель А.В. Методические указания для студентов к практическим занятиям по дисциплине «Морфология: анатомия человека, гистология, цитология» (1 курс 1 семестр). - Пятигорск: ПМФИ - филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2017. - 50 с
6. Калашникова С.А., Полякова Л.В., Боборовский И.Н., Фогель А.В. Методические указания для студентов к практическим занятиям по дисциплине «Морфология: анатомия человека, гистология, цитология» (1 курс 2 семестр) - Пятигорск: ПМФИ - филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2017. - 69 с.
7. Калашникова С.А., Полякова Л.В., Огурцов Ю.А., Фогель А.В. Методические указания для студентов к практическим занятиям по дисциплине «Морфология: анатомия человека, гистология, цитология» (2 курс 3 семестр). - Пятигорск: ПМФИ - филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2017. - 75 с.
8. Калашникова С.А., Полякова Л.В., Огурцов Ю.А., Фогель А.В. Методические указания для студентов к практическим занятиям по дисциплине «Морфология: анатомия человека, гистология, цитология» (2 курс 4 семестр) - Пятигорск: ПМФИ - филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ, 2017. - 71 с.

### 5.3. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Название	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Windows 7 Professional	46243751, 46289511, 46297398, 47139370, 60195110, 60497966, 62369388 Бессрочная
2.	Windows 10 Professional	66015664, 66871558, 66240877, 66015664, 66871558, 66240877 Бессрочная
3.	Windows XP Professional	45885267, 43108589, 44811732, 44953165, 44963118, 46243751, 46289511, 46297398 Бессрочная
4.	MS Office 2007 Suite	63922302, 64045399, 64476832, 66015664, 66015670, 62674760, 63121691, 63173783, 64345003, 64919346, 65090951, 65455074, 66455771, 66626517, 66626553, 66871558, 66928174, 67008484, 68654455, 68681852, 65493638, 65770075, 66140940, 66144945, 66240877, 67838329, 67886412, 68429698,

		68868475, 68918738, 69044325, 69087273 Бессрочная
5.	MS Office 2010 Professional Plus	47139370, 61449245 Бессрочная
6.	MS Office 2010 Standard	60497966, 64919346 Бессрочная
7.	MS Office 2016 Standard	66144945, 66240877, 68429698 Бессрочная
8.	Abbyy Fine Reader 8.0 Corporate Edition (Россия)	FCRS-8000-0041-7199-5287, FCRS-8000-0041-7294-2918, FCRS-8000-0041-7382-7237, FCRS-8000-0041-7443-6931, FCRS-8000-0041-7539-1401 Бессрочная
9.	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows (Россия)	280E-210422-110053-786-2767 с 22.04.2021 по 27.05.2022
10.	Google Chrome	Свободное и/или безвозмездное ПО
11.	Mozilla Firefox	Свободное и/или безвозмездное ПО
12.	Браузер «Yandex» (Россия)	Свободное и/или безвозмездное ПО
13.	7-zip (Россия)	Свободное и/или безвозмездное ПО
14.	Adobe Acrobat DC / Adobe Reader	Свободное и/или безвозмездное ПО
15.	Zoom	Свободное и/или безвозмездное ПО

5.4. Перечень профессиональных баз данных, информационных справочных систем, электронных образовательных ресурсов

1. <https://e.lanbook.com/> – сетевая электронная библиотека (база данных произведений членов сетевой библиотеки медицинских вузов страны, входящую в Консорциум сетевых электронных библиотек на платформе электронно-библиотечной системы «Издательство Лань») (профессиональная база данных)
2. <http://bibl.volgmed.ru/MegaPro/Web> – ЭБС ВолгГМУ (база данных изданий, созданных НПП и НС университета по дисциплинам образовательных программ, реализуемых в ВолгГМУ) (профессиональная база данных)
3. [www.lanbook.ru](http://www.lanbook.ru) - Сетевая электронная библиотека (СЭБ) «ЭБС Лань» (профессиональная база данных)
4. [www.books-up.ru](http://www.books-up.ru) - ЭБС Букап, коллекция Большая медицинская библиотека (профессиональная база данных)
5. <http://www.femb.ru/feml/> - Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (профессиональная база данных)
6. <http://cyberleninka.ru/> - КиберЛенинка - научная электронная библиотека открытого доступа (профессиональная база данных)

## 6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Б1.О.15 Морфология: анатомия человека, гистология, цитология	<p><i>Специальные помещения:</i></p> <p>- для проведения занятий лекционного типа:</p> <p>- для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:</p> <p>339 (тех. 214) – 16 посадочных мест</p> <p>337 (тех. 213) - 16 посадочных мест</p> <p>Лаборатория №1 (гистологическая) (тех.183,184,185)</p> <p>Лаборатория №2(тех.179)</p> <p>Лаборатория №4 (гистологическая) (тех.163,164,165)</p> <p>- для самостоятельной работы:</p> <p>320 (тех. 171) –</p>	<p>-339 ауд. (тех. 214):</p> <p>Микроскоп БИОМЕД-3 1,75 25,00410;</p> <p>Микроскоп БИОМЕД-3 1,75 25,00410;</p> <p>Магнитно-маркерная доска</p> <p>2стул ученический – 16 шт, стол ученический – 8 шт, стол преподавателя однотумбовый – 1 шт, стул преподавателя – 1 шт.</p> <p>-337 ауд.( тех. 213):</p> <p>Микроскоп БИОМЕД-3 1,75 25,00410;</p> <p>Микроскоп БИОМЕД-3 1,75 25,00410;</p> <p>Доска ученическая; стул ученический – 16 шт, стол ученический – 8 шт, стол преподавателя однотумбовый – 1 шт, стул преподавателя – 1 шт.</p> <p>-320 (тех. 171): стул ученический – 16 шт, стол ученический – 8 шт.</p> <p>Лаборатория №1 (гистологическая)</p>	<p>1. Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г.</p> <p>2. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB616112110223387 0682. 100 лицензий.</p> <p>3. Office Standard 2016. 200 лицензий OPEN 96197565ZZE1712.</p> <p>4. Microsoft Open License :66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017</p> <p>5. Microsoft Open License : 66432164 OPEN 96439360ZZE1802. 2018.</p> <p>6. Microsoft Open License : 68169617 OPEN 98108543ZZE1903. 2019.</p> <p>7. Операционные системы OEM, OS Windows XP; OS Windows 7; OS Windows 8; OS Windows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой.</p> <p>8. Система автоматизации управления учебным процессом ООО «Лаборатория ММИС»</p> <p>9. Доступ к личному кабинету в системе «4Portfolio». Договор № В-21.03/2017 203 от 29 марта 2017</p>

		<p>16 посадочных мест - для хранения и профилактики обслу́живания оборудования: - 322 (тех. 168) - 302 (тех. 182) Адрес: Ставропольский край. г. Пятигорск, пл.Ленина,3, общежитие № 1</p>	<p>(тех.183,184,185): Аппарат гистологической проводки карусельн.типа HISTOMASTER 2052/2/Z/A с поворот; Весы аналитические ADAM HCB 123; Водяная баня для расправления срезов круглая с термометром TFB 55; Компактный санный микротом Slide 2002 с одноразовыми лезвиями; Термостат ТС-1/80 СПУ; Шкаф для архивирования и хранения предметных стекол АМ-9; Шкаф лабораторный МД1 1657/SG; Ручной Диспенсер парафина 43900; Система вентиляции в помещении №183 в здании общ№1 (г.Пятигорск,пл.Ленина,3). Лаборатория №2(тех.179): Подъемник с электроприводом Арнольд 150; Стеллаж для хранения гистологических препаратов ССМ-01-"ЕЛАТ"; Шкаф лабораторный МД1 1657/SG; Стол секционный патологоанатомический в комплекте с препаровочным столиком,</p>	<p>10. Доступ к личному кабинету в системе «ЭИОС» 11. Система электронного тестирования VeralTest Professional 2.7. Акт предоставления прав № ИТ178496 от 14.10.2015 (бессрочно)</p>
--	--	--	---	--

			<p>подголовником, отводом загрязненных стоков СС1; Система вентиляции в помещении №179 в здании общ№1 (г.Пятигорск,пл.Ленина,3). Лаборатория №4 (гистологическая) (тех.163,164,165): Микроскоп биологический в комплекте Leica DM1000 (Leica Mikrosystems GmbH,Герм); Нагревательная плата OTS для расправления срезов,вариант исполнения OTS 40-1540; Мультиварка (Supra); Холодильник (Pozis).</p>	
--	--	--	--	--

## 7. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

7.1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется кафедрой на основе данной рабочей программы, адаптированной с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

7.2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

7.3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

7.4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

7.5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.5.1 Оценочные средства для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE/ЭИОС вуза, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

7.5.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ВолгГМУ или могут использоваться собственные технические средства.



Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
2. Доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
3. Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

#### 7.6. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются учебная литература в виде электронных учебных изданий в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

#### 7.7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между

преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

7.8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (помимо материально-технического обеспечения дисциплины, указанного в разделе б):

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

В Центре коллективного пользования по междисциплинарной подготовке инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ВолгГМУ имеются специальные технические средства обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

#### 8. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

На основании части 17 статьи 108 Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» при угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ И ЭО).

Выбор элементов ДОТ и ЭО определяется в соответствии с нижеследующим: Модуль дисциплины	Элементы ДОТ и ЭО, применяемые для реализации учебного процесса	Элементы ДОТ, применяемые для текущей и промежуточной аттестации
Модуль 1. Введение. Предмет морфологии.	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Лекция» и/или ресурс «Файл» (лекция, лекция-визуализация)</li> <li>- элемент «Задание» и/или ресурс «Файл» (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы)</li> <li>- элемент «Реферат», написание и защита</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устная подача материала</li> <li>- демонстрация практических навыков</li> </ul>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач)</li> <li>- элемент «Задание» (подготовка реферата, доклада, проверка протокола ведения занятия)</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собеседование</li> <li>- доклад</li> <li>- защита реферата</li> <li>- проверка практических навыков</li> </ul>

<p>Модуль 2. Цитология</p>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:  - элемент «Лекция» и/или ресурс «Файл» (лекция, лекция-визуализация)  - элемент «Задание» и/или ресурс «Файл» (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы)  - элемент «Реферат», написание и защита  2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):  - устная подача материала  - демонстрация практических навыков</p>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:  - элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач)  - элемент «Задание» (подготовка реферата, доклада, проверка протокола ведения занятия)  2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):  - собеседование  - доклад  - защита реферата  - проверка практических навыков</p>
<p>Модуль 3. Эмбриология</p>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:  - элемент «Лекция» и/или ресурс «Файл» (лекция, лекция-визуализация)  - элемент «Задание» и/или ресурс «Файл» (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы)  - элемент «Реферат», написание и защита  2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):  - устная подача материала  - демонстрация практических навыков</p>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:  - элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач)  - элемент «Задание» (подготовка реферата, доклада, проверка протокола ведения занятия)  2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):  - собеседование  - доклад  - защита реферата  - проверка практических навыков</p>
<p>Модуль 4. Опорно-двигательный аппарат</p>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-</p>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-</p>

	<p>образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Лекция» и/или ресурс «Файл» (лекция, лекция-визуализация)</li> <li>- элемент «Задание» и/или ресурс «Файл» (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы)</li> <li>- элемент «Реферат», написание и защита</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устная подача материала</li> <li>- демонстрация практических навыков</li> </ul>	<p>образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач)</li> <li>- элемент «Задание» (подготовка реферата, доклада, проверка протокола ведения занятия)</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собеседование</li> <li>- доклад</li> <li>- защита реферата</li> <li>- проверка практических навыков</li> </ul>
Модуль 5. Миология.	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Лекция» и/или ресурс «Файл» (лекция, лекция-визуализация)</li> <li>- элемент «Задание» и/или ресурс «Файл» (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы)</li> <li>- элемент «Реферат», написание и защита</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устная подача материала</li> <li>- демонстрация практических навыков</li> </ul>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач)</li> <li>- элемент «Задание» (подготовка реферата, доклада, проверка протокола ведения занятия)</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собеседование</li> <li>- доклад</li> <li>- защита реферата</li> <li>- проверка практических навыков</li> </ul>
Модуль 6. Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система. Органы иммунной системы	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Лекция» и/или ресурс «Файл» (лекция,</li> </ul>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Тест» (тестирование, решение</li> </ul>

	<p>лекция-визуализация)  - элемент «Задание» и/или ресурс «Файл»  (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы)  - элемент «Реферат», написание и защита  2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):  - устная подача материала  - демонстрация практических навыков</p>	<p>ситуационных задач)  - элемент «Задание» (подготовка реферата, доклада, проверка протокола ведения занятия)  2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):  - собеседование  - доклад  - защита реферата  - проверка практических навыков</p>
<p>Модуль 7. Спланхнология. Пищеварительная система</p>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:  - элемент «Лекция» и/или ресурс «Файл» (лекция, лекция-визуализация)  - элемент «Задание» и/или ресурс «Файл»  (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы)  - элемент «Реферат», написание и защита  2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):  - устная подача материала  - демонстрация практических навыков</p>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:  - элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач)  - элемент «Задание» (подготовка реферата, доклада, проверка протокола ведения занятия)  2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):  - собеседование  - доклад  - защита реферата  - проверка практических навыков</p>
<p>Модуль 8. Спланхнология. Дыхательная и выделительная система</p>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:  - элемент «Лекция» и/или ресурс «Файл» (лекция, лекция-визуализация)  - элемент «Задание» и/или ресурс «Файл»  (размещение заданий к</p>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:  - элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач)  - элемент «Задание» (подготовка реферата, доклада, проверка</p>

	<p>занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Реферат», написание и защита</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устная подача материала</li> <li>- демонстрация практических навыков</li> </ul>	<p>протокола ведения занятия)</p> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собеседование</li> <li>- доклад</li> <li>- защита реферата</li> <li>- проверка практических навыков</li> </ul>
<p>Модуль 9. Морфология половой системы</p>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Лекция» и/или ресурс «Файл» (лекция, лекция-визуализация)</li> <li>- элемент «Задание» и/или ресурс «Файл» (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы)</li> <li>- элемент «Реферат», написание и защита</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устная подача материала</li> <li>- демонстрация практических навыков</li> </ul>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач)</li> <li>- элемент «Задание» (подготовка реферата, доклада, проверка протокола ведения занятия)</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собеседование</li> <li>- доклад</li> <li>- защита реферата</li> <li>- проверка практических навыков</li> </ul>
<p>Модуль 10. Морфология нервной системы.</p>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Лекция» и/или ресурс «Файл» (лекция, лекция-визуализация)</li> <li>- элемент «Задание» и/или ресурс «Файл» (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы)</li> <li>- элемент «Реферат»,</li> </ul>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач)</li> <li>- элемент «Задание» (подготовка реферата, доклада, проверка протокола ведения занятия)</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p>

	<p>написание и защита</p> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устная подача материала</li> <li>- демонстрация практических навыков</li> </ul>	<p>др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собеседование</li> <li>- доклад</li> <li>- защита реферата</li> <li>- проверка практических навыков</li> </ul>
<p>Модуль 11. Морфология периферической нервной системы</p>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Лекция» и/или ресурс «Файл» (лекция, лекция-визуализация)</li> <li>- элемент «Задание» и/или ресурс «Файл» (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы)</li> <li>- элемент «Реферат», написание и защита</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устная подача материала</li> <li>- демонстрация практических навыков</li> </ul>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач)</li> <li>- элемент «Задание» (подготовка реферата, доклада, проверка протокола ведения занятия)</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собеседование</li> <li>- доклад</li> <li>- защита реферата</li> <li>- проверка практических навыков</li> </ul>
<p>Модуль 12. Морфология эндокринной системы</p>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Лекция» и/или ресурс «Файл» (лекция, лекция-визуализация)</li> <li>- элемент «Задание» и/или ресурс «Файл» (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы)</li> <li>- элемент «Реферат», написание и защита</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устная подача материала</li> <li>- демонстрация практических навыков</li> </ul>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач)</li> <li>- элемент «Задание» (подготовка реферата, доклада, проверка протокола ведения занятия)</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собеседование</li> <li>- доклад</li> <li>- защита реферата</li> </ul>



	<p>др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устная подача материала</li> <li>- демонстрация</li> </ul> <p>практических навыков</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка практических навыков</li> </ul>
Модуль 13. Органы чувств	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Лекция» и/или ресурс «Файл» (лекция, лекция-визуализация)</li> <li>- элемент «Задание» и/или ресурс «Файл» (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы)</li> <li>- элемент «Реферат», написание и защита</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устная подача материала</li> <li>- демонстрация</li> </ul> <p>практических навыков</p>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач)</li> <li>- элемент «Задание» (подготовка реферата, доклада, проверка протокола ведения занятия)</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собеседование</li> <li>- доклад</li> <li>- защита реферата</li> <li>- проверка практических навыков</li> </ul>
Модуль 14. Кожа и её производные	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Лекция» и/или ресурс «Файл» (лекция, лекция-визуализация)</li> <li>- элемент «Задание» и/или ресурс «Файл» (размещение заданий к занятию, указаний, пояснений, разбивка на малые группы)</li> <li>- элемент «Реферат», написание и защита</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устная подача материала</li> <li>- демонстрация</li> </ul> <p>практических навыков</p>	<p>1. Использование возможностей электронного информационно-образовательного портала ВолгГМУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- элемент «Тест» (тестирование, решение ситуационных задач)</li> <li>- элемент «Задание» (подготовка реферата, доклада, проверка протокола ведения занятия)</li> </ul> <p>2. Использование сервисов видеоконференций (платформа Zoom, Skype и др.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собеседование</li> <li>- доклад</li> <li>- защита реферата</li> <li>- проверка практических навыков</li> </ul>

## *Регламент организации и проведения промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ*

При организации и проведении промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий кафедры:

- совместно с отделом информационных технологий создает условия для функционирования ЭИОС, обеспечивающей полноценное проведение промежуточной аттестации в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся;
- обеспечивает идентификацию личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения экзаменационных и/или зачетных процедур, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения.

Экзаменационные и/или зачетные процедуры в синхронном режиме проводятся с учетом видео-фиксации идентификации личности; видео-фиксации устного ответа; в асинхронном режиме - с учетом аутентификации обучающегося через систему управления обучением (LMS).

Проведение промежуточной аттестации по дисциплине регламентируется п.6 рабочей программы дисциплины, включая формируемый фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Порядок проведения промежуточной аттестации осуществляется в форме: компьютерного тестирования и устного собеседования

### 9. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Воспитание в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России является неотъемлемой частью образования, обеспечивающей систематическое и целенаправленное воздействие на студентов для формирования профессионала в области медицины и фармации как высокообразованной личности, обладающей достаточной профессиональной компетентностью, физическим здоровьем, высокой культурой, способной творчески осуществлять своё социальное и человеческое предназначение.

9.2. Целью воспитательной работы в институте является полноценное развитие личности будущего специалиста в области медицины и фармации при активном участии самих обучающихся, создание благоприятных условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных и духовно-нравственных ценностей народов России, формирование у студентов социально-личностных качеств: гражданственности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности.

9.3. Для достижения поставленной цели при организации воспитательной работы в институте определяются следующие задачи:

- развитие мировоззрения и актуализация системы базовых ценностей личности;
- приобщение студенчества к общечеловеческим нормам морали, национальным устоям и академическим традициям;
- воспитание уважения к закону, нормам коллективной жизни, развитие гражданской и социальной ответственности;
- воспитание положительного отношения к труду, воспитание социально значимой целеустремленности и ответственности в деловых отношениях;
- обеспечение развития личности и ее социально-психологической поддержки, формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- выявление и поддержка талантливой молодежи, формирование организаторских навыков, творческого потенциала, вовлечение обучающихся в процессы саморазвития и самореализации;
- формирование культуры и этики профессионального общения;

- воспитание внутренней потребности личности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к природной и социокультурной среде;
- повышение уровня культуры безопасного поведения;
- развитие личностных качеств и установок, социальных навыков и управленческими способностями.

#### 9.4. Направления воспитательной работы:

- Гражданское,
- Патриотическое,
- Духовно-нравственное;
- Студенческое самоуправление;
- Научно-образовательное,
- Физическая культура, спортивно-оздоровительное и спортивно-массовое;
- Профессионально-трудовое,
- Культурно-творческое и культурно-просветительское,
- Экологическое.

#### 9.5. Структура организации воспитательной работы:

Основные направления воспитательной работы в ПМФИ – филиале ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России определяются во взаимодействии заместителя директора по учебной и воспитательной работе, отдела по воспитательной и профилактической работе, студенческого совета и профкома первичной профсоюзной организации студентов. Организация воспитательной работы осуществляется на уровнях института, факультетов, кафедр.

#### 9.6. Организация воспитательной работы на уровне кафедры

На уровне кафедры воспитательная работа осуществляется на основании рабочей программы воспитания календарного плана воспитательной работы, являющихся частью образовательной программы.

Воспитание, осуществляемое во время аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающихся должно составлять 75% от всей воспитательной работы с обучающимися в ПМФИ – филиале ВолгГМУ (относительно 25%, приходящихся на внеаудиторную работу).

На уровне кафедры организацией воспитательной работой со студентами руководит заведующий кафедрой.

Основные функции преподавателей при организации воспитательной работы с обучающимися:

- формирование у студентов гражданской позиции, сохранение и приумножение нравственных и культурных ценностей в условиях современной жизни, сохранение и возрождение традиций института, кафедры;
- информирование студентов о воспитательной работе кафедры,
- содействие студентам-тьюторам в их работе со студенческими группами;
- содействие органам студенческого самоуправления, иным объединениям студентов, осуществляющим деятельность в институте,
- организация и проведение воспитательных мероприятий по плану кафедры, а также участие в воспитательных мероприятиях общевузовского уровня.

#### 9.7. Универсальные компетенции, формируемые у обучающихся в процессе реализации воспитательного компонента дисциплины:

- Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

- Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке, для достижения академического и профессионального взаимодействия;
- Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия;
- Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни;
- Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- Способность создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.