Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ахвердова Ольга Александровна
Должность: Директор
Дата подписания: 14.09.2026 08:57:42
Уникальный программный ключ:
4927f743b64a570c75bc5fbc77ef56d4eb0f1635

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПМФИ
_____ О.А. Ахвердова
«28» августа 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.Б.16 МОРФОЛОГИЯ: АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА, ГИСТОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ

По специальности: *30.05.01 Медицинская биохимия* (уровень специалитета)
Квалификация выпускника: *врач-биохимик*
Кафедра: Морфологии

Курс – 1,2
Семестр – 1,2,3,4
Форма обучения – очная
Лекции – 92 часов
Практические занятия – 256 часа
Самостоятельная работа – 188,7 часа
Промежуточная аттестация: экзамен – 4 семестр
Трудоемкость дисциплины: 16 Е (576 часов)

Пятигорск, 2026

Рабочая программа дисциплины «Морфология: анатомия человека, гистология, цитология» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа2020 г. № 998)

Разработчики программы:
и.о. зав. кафедрой морфологии к.б.н. А.В. Фогель
доцент кафедры морфологии, к.б.н. С.Н. Лега.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии и физиологии
Протокол № 1 от «28» августа 2026 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией
по циклу естественно-научных дисциплин

Рабочая программа согласована с библиотекой

и.о.декана факультета И.Л. Абисалова

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии
Протокол №1 от «28» августа 2026 года

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета ПМФИ
Протокол №1 от «28» августа 2026 года

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: – обеспечение 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.

Задачи:

- приобретение студентами навыков работы с микроскопом, «чтения» гистологических, иммуногистохимических и эмбриональных препаратов, микрофотографий, электронных микрофотографий, подсчета лейкоцитарной формулы в мазке крови, пользования научной литературой и написания рефератов;
- изучение 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;
- раскрытие прогрессивных и теоретических знаний а области основных открытий в гистологии, эмбриологии, анатомии, цитологии; подчеркнуть значение отечественной и зарубежной морфологической науки и роль выдающихся отечественных ученых в ней;
- привить студентам умение свободно ориентироваться в многообразии клеточных форм, внеклеточных образований, в строении тела человека; умение 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 «анатомическим 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 взаимодействие с членами коллектива, коллегами, семьей, партнерами, пациентами и их родственниками, воспитать чувства гражданственности, соблюдения нормами и правилами педагогической этики.

2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Б1.0.16, обязательная часть

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и опыте деятельности, приобретаемых в результате изучения следующих дисциплин и /или практик:

- биология,
- паразитология.

Изучение дисциплины: 1-2 курс, 1-4 семестр

3.ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование профессиональной компетенции	**Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции**	**Реализуемые навыки**
Тип задач профессиональной деятельности: медицинский		
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук.	**Знать:** основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук.
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-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии.	**Знать:** строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии.
	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; интерпретировать результаты исследования.	**Уметь:** выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования.
	ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии.	**Владеть:** методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии

В результате изучения дисциплины, обучающейся должен:

Знать:

-основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований.

Уметь:

-организовывать и производить контроль качества клинических лабораторных исследований.

Владеть навыками:

-навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований.

4.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	**Всего часов**	**1 семестр**	**2 семестр**	**3 семестр**	**4 семестр**
1.Контактная работа обучающихся с преподавателем:	360,3	88	46	108	118,3
Аудиторные занятия всего, в том числе:					
Лекции	92	20	16	26	30
Лабораторные					
Практические занятия	256	64	28	80	84
Контактные часы на аттестацию (экзамен)					
Консультация	4	2			2
Контроль самостоятельной работы	8	2	2	2	2
2. Самостоятельная работа	188,7	56	26	36	70,7
Контроль	27				27
КААТЭ					0,3
ИТОГО:	576	144	72	144	216
Общая трудоемкость	16	4	2	4	6

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ П/п	**Наименование раздела/модуля**	**Содержание**	**Индекс компетенции**
1	**Раздел 1.** Введение. Предмет морфологии**.**	Предмет морфологии. Принципы и методы исследования в морфологии. История науки. **Введение в морфологию человека.** История развития морфологии. Предмет морфологии, прикладные направления в морфологии. Методы исследования в морфологии (анатомические, гистологические, цитологические). Основные анатомические ориентиры человеческого тела (оси, плоскости). Понятие о синтопии, голотопии, скелетотопии. Анатомическая и гистологическая номенклатура. Цитология как наука, роль в морфологических исследованиях.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1
2	**Раздел 2.** Цитология	Строение клетки, клеточная мембрана. Цитоплазма, органеллы, включения Ядро. Ядерная оболочка, комплекс ядерной поры.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1;

		Жизненный цикл клетки. Митоз, мейоз, амитоз, их биологическая сущность. Старение клетки. Некроз, апоптоз. **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. Ядро клетки. Виды хроматина, уровни упаковки хроматина в ядре. Ядрышко. Комплекс ядерной поры. Митотическое деление животных клеток. Кариотипирование. Ткани как системы клеток и их производных - один из иерархических уровней организации живого. Кооперация клеточных структур в процессах метаболизм. 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. Механизмы дифференцировки клеток. Интеграция и взаимодействие клеток. Современные представления о мембранной системе клетки. Клеточные мембраны. Мембранный конвейер. Барьерно-рецепторная и транспортная системы клеток. Молекулярные и ультраструктурные основы клеточной рецепции. Рецепторные белки мембран.	ОПК-2.3.1
3	**Раздел 3.** Эмбриология.	Сперматогенез и овогенез Половые клетки. Оплодотворение. Основные этапы эмбриогенеза. Дробление. Бластогенез. Гаструляция. Развитие осевого комплекса. Нейруляция. Дифференцировка зародышевых листков. Стадии и сроки имплантации, Гисто-, органогенез. Внезародышевые органы. Плацента. Критические периоды в развитии организма человека. Образование осевого комплекса. Нарушение процессов детерминации как причина	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1

		аномалий и уродств.	
4.	**Раздел 4.** Ткани.	Ткани как системы клеток и их производных. Принципы классификации тканей. Эпителиальные ткани, их классификация, локализания в организме человека. Морфология и функции эпителиальных тканей. Покровный и железистый эпителий. Классификация соединительных тканей. Собственно-соединительная ткань**.** Соединительная ткань: костная и хрящевые ткани. Кровь, форменные элементы крови, плазма. Лимфа. Кроветворение. Костный мозг. Клеточная популяция, участие в иммунных реакциях, возрастные изменения. 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 гемоцитопоэз. Нервная ткань, ее строение, локацизация в организме человека. Функции нервной ткани. Строение нейрона, его функции, классификеация. Строение нейроглии, клеточный состав, функции, локализация. Мышечная ткань. Морфология поперечнополосатой и гладкой мышечных тканей. Механизм мышечного сокращения. Скелетная мышечная ткань, эмбриогенез, строение, локализация. Сердечная поперечнополосатая (исчерченная) мышечная ткань. Источник развития, этапы гистогенеза. Особенности регенерации сердечной мышечной ткани и возможности ее стимуляции в условиях современной медицины.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1
4	**Раздел 5.** Опорно-двигательный аппарат	Введение в остеологию. Фило- и онтогенез скелета человека (общие данные). Общая характеристика опорно-двигательного аппарата. Осевой скелет: строение, развитие. Развитие скелета головы. Вариации и аномалии. Скелет головы: общий план строения, развитие. Кости мозгового и лицевого отдела черепа Вариации и аномалии костей мозгового и лицевого черепа. Скелет туловища, его развитие в фило- и онтогенезе. Скелет туловища. Вариации и аномалии костей скелета туловища. Особенности строения скелета конечностей, его развитие в фило- и	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1

		онтогенезе. Морфология костей верхней конечности. Морфология костей нижней конечности. Размеры таза. Артрология. Классификация соединений костей. Частная анатомия суставов. Соединения костей осевого скелета и конечностей. Строение осевого скелета. Строение скелета конечностей. Строение черепа. Виды соединения костей. Строение и классификация суставов.	
5	**Раздел 6.** Миология	Введение в миологию. Общая анатомия мышечной системы. Строение и форма мышц. Развитие мышц. Мышечная ткань. Механизм мышечного сокращения. Вспомогательные аппараты мышц (фасции, сухожилия, удерживатели, сумки, синовиальные влагалища). Топографическая анатомия живота, слабые места брюшной стенки. Места выхода грыж. Паховый канал. Диафрагма. Классификация мышц. Мышцы, фасции головы и шеи. Мышцы, фасции спины, груди, живота. Диафрагма. Мышцы, фасции нижней конечности. Мышцы, фасции верхней конечности.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1
6	**Раздел 7.** Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система. Органы иммунной системы	Общая ангиология. Морфология сердечно-сосудистой системы Анатомия кровеносной системы. Сердце, его развитие в фило- и онтогенезе. Функциональная анатомия сердца. Вариации и аномалии (положения и строения) сердца. Методы прижизненного исследования сердца. Общее строение и эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы. Анатомо – физиологические особенности сердца у детей. Морфология сердца: слои стенки сердца, клапаны, проводящая система. Морфология кровеносных сосудов. Общие принципы строения. Артерии. Сосуды головы и шеи: наружная внутренняя сонные артерии. Подключичная артерия. Анастомозы. Грудная аорта. Артерии верхней конечности. Брюшная аорта: париетальные и висцеральные ветви. Общая, наружная, внутренняя подвздошная артерии. Артерии нижней конечности. Общий обзор вен. Верхняя полая вена. Нижняя полая вена. Воротная вена. Венозные анастомозы. Кровообращение плода. Лимфоидная система: лимфатические стволы и протоки. Органы иммунной защиты. Центральное и периферическое звенья. Развитие, клеточная популяция,	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1

		участие в иммунных реакциях, возрастные изменения. Общая ангиология. Влияние гиподинамии на состояние сердечно-сосудистой системы. Лимфоидная система. Центральные периферические органы иммунной системы. Лимфатические сосуды, пути оттока лимфы от различных отделов тела и органов. Кровообращение плода	
7	**Раздел 8.** Спланхнология. Пищеварительная система	Общая спланхнология. Функции пищеварительной системы. Развитие пищеварительной системы в фило- и онтогенезе. Варианты и аномалии. Строение пищеварительной системы. Морфология органов ротовой полости: губы, щеки, язык, небо, слюнные железы, зубы. Развитие и смена зубов. Аномалии развития зубов. Морфология полых органов пищеварительной системы (глотка, пищевод, желудок, тонкая и толстая кишки). Морфология печени, поджелудочной железы, Желчного пузыря, желчевыводящих путей. Гистофизиология пристеночного пищеварения. Регенерация покровного эпителия и эпителия желез желудка. Морфология тонкой и толстой кишки. Система "крипта-ворсинка" как структурно-функциональная единица кишечника. Морфология пищеварительных желез. Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток. Регенерация эпителия тонкой кишки. Морфология червеобразного отростка. Морфология поджелудочной железы и печени. Морфология желчного пузыря. Строение желчевыводящих путей. Брюшина: строение, функции, соотношение с органами. Развитие, аномалии и функциональная анатомия поджелудочной железы. Функциональная анатомия печени и врождённые нарушения её функций	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1
8	**Раздел 9.** Спланхнология. Дыхательная и выделительная система	Общий обзор дыхательной системы. Развитие дыхательной системы в пре- и постнатальном онтогенезе. Пороки развития. Морфология дыхательной системы: наружный нос, трахея, бронхи, легкие, плевра. Аэро-гематический Нижние дыхательные пути: источники и ход развития, аномалии и пороки. Околоносовые пазухи: онтогенез, функции, варианты анатомии барьер. Анатомия средостения. Морфология мочевыделительной системы. Развитие органов выделительной системы.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1

		Особенности клубочковой фильтрации почек. Гематоренальный барьер. Пороки развития. Гортань – органа голосообразования: анатомия, биомеханика. Лёгкие новорождённого и их динамика в раннем постнатальном онтогенезе. Анатомия дыхательного акта. Механизм дыхательных движений.	
9	**Раздел 10.** Морфология половой системы	Анатомия мужской половой системы. Развитие половой системы. Первичные гоноциты, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады. Половая дифференцировка. Развитие. Гистология мужской половой системы.я половая система. Анатомия женской половой системы. Развитие. Аномалии развития. Гистология женской половой системы. Морфология яичника. Морфология матки и маточных труб. Морфология влагалища. 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 молочной железы. Изменение молочных желез в ходе овариально-менструального цикла и при беременности (нейроэндокринная регуляция). Мужские половые органы. Морфология яичек, простаты, семенных пузырьков, бульбоуретральных желез, семявыводных протоков, их функции. Состав эякулята.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. Строение промежности.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1
10	**Раздел 11.** Морфология нервной системы.	Общая характеристика нервной системы. Развитие нервной системы в фило- и онтогенезе. Источники, эмбриональное развитие. Виды синапсов. Понятие о рефлекторной дуге (нейронный состав и проводящие пути) и о нервных центрах. Центральная и периферическая нервная система. Развитие спинного мозга Морфология спинного мозга**.** Общая	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1

		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. 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). Оболочки головного мозга. Морфология сосудов (венозные синусы, вилизиев круг, гемокапилляры) центральной нервной системы. Субдуральное и субарахноидальное пространства, сосудистые сплетения. Гематоэнцефалический барьер, его строение и функция. Морфология ствола головного мозга: продолговатый мозг (схема), мост (схема), средний мозг (схема). Морфология промежуточного мозга: таламическая часть мозга (таламус, эпиталамус, метаталамус). Морфология гипоталамуса, гипофиза, III желудочка. Морфология мозжечка, связь его с другими отделами мозга. Филогенез нервной системы. Основные анатомические феномены. Гипоталамус, как центр вегетативной системы. Клиническая анатомия оболочек головного мозга. Сегментарные и надсегментарные центры ствола головного мозга: критерии выделения, закономерности расположения. Функциональная анатомия оболочек спинного и головного мозга. Формирование грануляций паутинной оболочки и смена путей резорбции спинномозговой жидкости. Циркуляция цереброспинальной жидкости.	
11	**Раздел 12.** Морфология периферической нервной системы	Общая анатомия периферической нервной системы. Черепно-мозговые нервы. Спинномозговые нервы. Общая анатомия вегетативной нервной системы. Афферентные проводящие пути спинного и головного мозга. Эфферентные проводящие пути спинного и головного мозга. Основание головного мозга: места выхода черепно-мозговых нервов. Черепно-	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1

		мозговые нервы: I, II, III, IV, V, VI пары. пары. Черепно-мозговые нервы: VII-XII пары. Проводящие пути головного и спинного мозга. Периферическая нервная система. Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение, регенерация. Чувствительные нервные узлы (спинномозговые и черепные). Спинномозговые нервы. Шейное сплетение: формирование, топография, ветви, зоны иннервации. Иннервация головы и шеи. Плечевое сплетение. Иннервация верхней конечности. Грудные нервы. Иннервация грудной клетки. Поясничное и крестцовое сплетения. Иннервация нижней конечности. Чревное сплетение. Иннервация внутренних органов. Автономная (вегетативная) нервная система. Общая характеристика строения центральных и периферических отделов парасимпатической системы. Автономная (вегетативная) нервная система. Общая характеристика строения центральных и периферических отделов симпатической системы. Метасимпатическая нервная система.	
12	**Раздел 13.** Морфология эндокринной и иммунной систем.	Общая характеристика эндокринной системы. Железы внутренней секреции (нейрогенная группа). Функциональная анатомия эндокринных желез. Железы внутренней секреции (бранхиогенная группа). Центральное звено эндокринной системы. Морфология нейрогенной группы эндокринных желез: гипоталамус, гипофиз, эпифиз. Гипоталамо-гипофизарная регуляция периферического отдела эндокринной системы. Морфология перифеского звена эндокринной системы (щитовидная железа, околощитовидные железы, надпочечники). Развитие эндокринных желез. Эндокринный компонент желез смешанной секреции (тимус, поджелудочная железа, яичники, яички). Понятие об АПУД-системе. Понятие о иммунной системе человека, ее функции, механизм реализации. Морфология органов центрального звена иммунной системы: тимуса, костного мозга, их топография, функция. Морфология органов периферического звена иммунной системы: селезенки, лимфатических узлов, миндалин, лимфоидной ткани, их локализация, функция.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1

13	**Раздел 14.** Органы чувств	Понятие об анализаторах. Их функция, строение. Классификация. Общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки. Морфология зрительного анализатора. Источники эмбрионального развития и гистогенез. Вспомогательные органы глаза (веки, слезный аппарат. Проводящий путь зрительного анализатора. Морфология оболочек глаза (фиброзной, сосудистой, сетчатки. Морфологические основы циркуляции внутриглазной жидкости. Возрастные изменения. Морфология органа слуха и равновесия (наружное, среднее, внутреннее ухо). Проводящий путь слухового анализатора. Гистофизиология восприятия звуков. 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.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1
	Раздел 15. Кожа и её производные	Кожа как орган. Развитие кожи. Функции кожи. Составные части кожи: эпидермис, дерма, микроскопическая, ультраструктурная и цитохимическая характеристики. Морфология структур производных кожи. Морфология кожного покрова. Тонкая и толстая кожа. Эпидермис, дерма. Клеточный состав эпидермиса потовые и сальные железы, молочные железы. Производные кожи: волосы, ногти. Регенерация кожи.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1

6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Наименование раздела (темы) дисциплины	**Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)**			
1 курс 1 –й семестр				
	Л	**ЛР**	**ПЗ**	**СРС**
Раздел 1. Введение. Предмет морфологии	**2**	**-**	**4**	**-**
Лек 1. Предмет морфологии. Принципы и методы исследования в морфологии.	2			

История науки.				
ПЗ. 1- Методы исследования в морфологии (анатомические, гистологические, цитологические). Строение и работа со световым микроскопом. Цитологическая характеристика клеток. Структурные компоненты клетки и их цитологическая характеристика Классификация межклеточных соединений. Биологическая мембрана. Виды транспорта через цитоплазматическую мембрану. Строение ядра. Жизненный цикл клетки.	-	-	4	-
Раздел 2. Цитология	**2**	-	**4**	**27**
Лек 2. Строение клетки, клеточная мембрана. Жизненный цикл клетки. Строение ядра.	2	-	-	-
ПЗ 2. Строение клетки.	-	-	4	-
Ср.1. Цитологическая характеристика клеток живых организмов.	-	-		9
Ср.2. Современные представления об апоптозе и некрозе клеток**.**	-	-	-	9
Ср. 3.Транспорт веществ через клеточные мембраны.	-	-	-	9
Раздел 3. Эмбриология.	**4**	-	**16**	**27**
Лек. 3. Основные этапы эмбриогенеза. Половые клетки. Оплодотворение. Дробление. Бластогенез. Гаструляция. Развитие осевого комплекса. Нейруляция. Дифференцировка зародышевых листков**.**	2	-	-	-
ПЗ. 3- Эмбриология. .Сперматогенез и овогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение. Дробление**.** Ранние стадии эмбриогенеза: бластула, гаструла, нейрула. Стадии и сроки имплантации зародыша. Образование осевого комплекса.	-	-	4	-
ПЗ. -4 – Дифференцировка зародышевых листков. Формирование внезародышевых органов. Критические периоды в развитии.	-	-	4	-
Ср. 4. Образование энтодермы.	-	-	-	9
Лек 4. Гисто-, органогенез Внезародышевые органы. Плацента. Пуповина**.**	2	-	-	-
Ср. 5. Образование и функции внезародышевых органов.	-	-	-	9
Ср. 6. Образование пуповины**.**	-	-	-	9
Раздел 4. Ткани	**2**	-	**20**	**2**
Лек. 5. Классификация тканей. Эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная ткани.	2	-	-	-
ПЗ -5 – Ткани как системы клеток и их производных. Принципы классификации	-	-	**4**	-

тканей. Эпителиальные ткани. Покровный и железистый эпителий.				
ПЗ -6. Классификация соединительных тканей. Собственно-соединительная ткань.	-	-	**4**	-
ПЗ – 7. Скелетная ткань: костная, хрящевая.	-	-	**4**	-
ПЗ – 8. Мышечная ткань, ее локализация в организме человека, классификация, функции. Механизм мышечного сокращения.	-	-	**4**	-
ПЗ – 9. Нервная ткань, ее локализация, строение, функции.	-	-	**4**	-
Раздел 5. Опорно-двигательный аппарат	-	-	**12**	
ПЗ – 10. Основные анатомические ориентиры человеческого тела (оси, плоскости). Понятие о синтопии, голотопии, скелетотопии.. Общая характеристика опорно-двигательного аппарата. Классификация соединений скелета человека.	-	-	**4**	-
ПЗ 11. Скелет головы: общий план строения, развитие. Кости мозгового и лицевого отделов черепа.	-	-	**4**	-
ПЗ – 12. Осевой скелет: строение, развитие. Скелет туловища. Строение позвоночного столба, грудной клетки: грудина, ребра.	-	-	**4**	-
ПЗ -13. Морфология костей верхних конечностей. Морфология костей нижних конечностей. Таз. Строение женского и мужского таза.				
ПЗ – 14. Мышцы, фасции спины, груди, живота. Диафрагма.	-	-	**4**	-
ПЗ – 15. Мышцы, фасции нижней и верхних конечностей.	-	-	**4**	-
ПЗ – 16. Итоговое занятие	-	-	**4**	-
ИТОГО	**20**	-	**64**	**56**
1 курс 2-й семестр				
Раздел 5. Опорно-двигательный аппарат	**6**	-	-	-
Лек 1. Введение в остеологию. Фило- и онтогенез скелета человека. Классификация соединений костей. Строение и соединения костей мозгового и лицевого отделов черепа. Вариации и аномалии.	2	-	-	-
Лек. 2. Общая артрология. Строение туловищного отдела скелета человека. Строение костей туловища. Соединения костей туловищного отдела. Вариации и аномалии.	2	-	-	-
Лек. 3. Особенности строения скелета	2			

конечностей. Соединение костей конечностей. Вариации и аномалии.				
Раздел 6. Миология	**2**	**-**	**-**	**-**
Лек 4. Общая анатомия мышечной системы. Строение и форма мышц. Развитие мышц. Мышечная ткань. Механизм мышечного сокращения. Вспомогательные аппараты мышц (фасции, сухожилия, удерживатели, сумки, синовиальные влагалища). Топографическая анатомия живота, слабые места брюшной стенки. Места выхода грыж. Паховый канал. Диафрагма**.**	2	-	-	-
Раздел 7. Сердечно-сосудистая система. Лимфатическая система.	**6**	**-**	**12**	**28**
Лек. 5. 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	-	-	-
ПЗ – 1. Морфология сердечно-сосудистой системы. Общее строение и эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы. Сердце. Морфология сердца: слои, клапаны, проводящая система сердца.	-	-	4	-
Ср. 1. Развитие, особенности регенерации и патология сердечной мышечной ткани	-	-	-	9
Ср.2. Проводящая система сердца.	-	-	-	7
ПЗ – 2. Морфология кровеносных сосудов. Общие принципы строения. Артерии, вены, капилляры, микроциркуляторное русло	-	-	4	-
Ср. 3. Развитие кровеносных сосудов.	-	-	-	8
Ср.4. Развитие вен в эмбриогенезе.	-	-	-	2
Лек. 6. Кровь, форменные элементы крови, плазма. Лимфа. Кроветворение. Костный мозг.	2	-	4	-
ПЗ – 3. 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 гемоцитопоэз.	-	-	4	-

Лек. 7. Лимфоидная система. Лимфатические сосуды, пути оттока лимфы от различных отделов тела и органов. Клеточная популяция, участие в иммунных реакциях, возрастные изменения.	2	-	-	-
Раздел 9. Спланхнология. Иммунная, дыхательная и выделительная системы.	**2**	**-**	**12**	**-**
Лек. 8. Функции, развитие пищеварительной системы в фило- и онтогенезе. Варианты и аномалии.	2	-	4	-
ПЗ – 4. Сосуды головы и шеи: наружная внутренняя сонные артерии. Подключичная артерия. Анастомозы.	-	-	4	-
ПЗ – 5. Грудная аорта. Артерии верхней конечности. Брюшная аорта: Артерии нижних конечностей.	-	-	4	-
ПЗ 6. Общий обзор вен. Верхняя полая вена. Нижняя полая вена. Воротная вена. Венозные анастомозы. Кровообращение плода. Лимфоидная система: лимфатические стволы и протоки.	-	-	4	-
ПЗ – 7 Итоговое	-	-	**4**	-
ИТОГО	**16**	-	**28**	**26**
2 курс 3-й семестр				
Раздел 9. Спланхнология: пищеварительная, дыхательная, выделительная системы.	**10**	-	**30**	**27**
Ср.1. Органогенез: развитие пищеварительной системы, врожденные пороки	-	-	-	**9**
Лек. 1. Морфология органов ротовой полости: язык, небо, слюнные железы, зубы.	2	-	-	-
ПЗ – 1. Общий план строения пищеварительной системы. Функции. Развитие пищеварительной системы.			4	
ПЗ – 2. Морфология органов ротовой полости: губы, щеки, язык, небо, Строение слюнных желез.	-	-	4	-
ПЗ. 3. Развитие, строение, смена зубов**.**	-	-	4	-
Ср. 2. Гистология зубов	-	-	-	**9**
ПЗ – 4. Морфология полых органов пищеварительной системы: глотка, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник. Система «крипта-ворсинка» как структурно-функциональная единица. Морфология пищеварительных желез. Цитофизиология экзо- и эндокринных клеток пищеварительных желез.	-	-	4	-

Лек. 2. Морфология, развитие зубов**.**	2	-	5	-
Лек. 3. Морфология печени, поджелудочной железы, желчевыводящих путей, желчного пузыря.	2	-	5	-
ПЗ – 5. Морфология поджелудочной железы и печени. Морфология желчного пузыря. Строение желчевыводящих путей. Брюшина: строение, функции, соотношение с органами.	-	-	4	-
Лек. 4. Морфология дыхательной системы.	2	-	5	-
ПЗ – 6. Общий обзор дыхательной системы. Развитие дыхательной системы.			4	
ПЗ – 7. Морфология дыхательных путей: наружный нос, носовая полость, гортань. Морфология трахеи, бронхов, легких, плевры. Аэро-гематический барьер. Анатомия средостения	-		4	-
Ср.3. Развитие дыхательной системы. Врожденные пороки.	-	-	-	**9**
Лек 5. Морфология мочевыделительной системы.	2	-	-	-
ПЗ – 8. Общий обзор строения мочевыделительной системы**.** Развитие мочевыделительной системы.			4	
ПЗ – 9. Морфология органов мочевыделительной системы. Топография почек, мочеточников, мочевого пузыря, их строение и функции. Строение и функции нефрона. Образование первичной и вторичной мочи .Строение женской и мужской уретры. Гепаторенальный барьер.	-	-	4	-
Раздел 10. Морфология половой системы	**10**	**-**	**25**	**27**
Лек. 6. Анатомия мужской половой системы. Развитие. Аномалии развития**.**	2	-	-	-
ПЗ – 10. Развитие половой системы человека. Стадии развития. Первичные половые клетки, их образование, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады . Пороки развития.	-	-	4	-
ПЗ – 11. Общий обзор строения мужской половой системы**.** Анатомия, топография, функции.	-	-	4	-
ПЗ – 12. Гистологическое строение органов мужской половой системы.			4	
Лек. 7. Гистология мужской Репродуктивной системы.	2	-	-	-
Лек.8. Общий обзор строения женской половой системы. Анатомия женской репродуктивной системы.	2	-	-	-
ПЗ – 13. Общий обзор строения женской половой системы. Анатомия органов,			4	

топография, функции.				
ПЗ – 14. Гистология органов женской половой системы: матки, яичников, маточных труб, влагалища**.**	-	-	4	-
Лек. 9. Овариально-менструальный цикл женщины. Нейрогормональная регуляция**.**	2	-	-	-
ПЗ – 15. Понятие об овариально-менструальном цикле. Менструальный цикл, его фазы. Овариальный цикл, его фазы. Гормональная регуляция циклических изменений эндометрия матки, яичников, влагалища. Эндокринная функция яичников. Морфология молочной железы. Развитие. Постнатальные изменения. Изменение молочных желез в ходе овариально-менструального цикла.	-	-	4	-
Лек. 10. Гистология женской репродуктивной системы.	2	-	-	-
ПЗ – 16. Морфология мужских и женских наружных половых органов. Строение промежности.	-	-	4	-
Раздел 11. Морфология нервной системы.	**6**	-	**20**	**9**
Лек. 12. Общее учение о нервной системе. Развитие нервной системы в фило- и онтогенезе.	2	-	-	-
ПЗ 17. Общая характеристика нервной системы. Источники эмбрионального развития. Образование и дифференцировка нервной трубки. Источника формирования нервной ткани.	-	-	4	-
ПЗ - 18. Понятие о рефлекторной дуге (нейронный состав и проводящие пути) и о нервных центрах. Виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг Виды синапсов	-	-	4	-
Лек. 12. Морфология спинного мозг: внешнее строение, гистология.	2	-	-	-
ПЗ 19. Морфология спинного мозга. Топография и строение серого и белого вещества спинного мозга.. Оболочки и сосуды спинного мозга. Центральный канал спинного мозга. Циркуляция спинномозговой жидкости	-	-	4	-
Ср. 4. Развитие спинного мозга.	-	-	-	9
Лек. 13. Морфология головного мозга: внешнее строение, гистология	2	-	-	-
ПЗ – 20. Итоговое.	-	-	**4**	-
ИТОГО	**26**	-	**80**	**36**
2 курс 4-й семестр				

Раздел 11. Морфология нервной системы.	**10**	**-**	**30**	
Лек. 1. Морфология стволовой части мозга: продолговатый мозг, мост, средний мозг. IV желудочек	2	-	-	-
ПЗ -1. Морфология головного мозга. Общая характеристика строения, Комиссуральные и проекционные волокна полушарий головного мозга (мозолистое тело, свод, спайки, внутренняя капсула). Оболочки головного мозга. Морфология сосудов (венозные синусы (схема), вилизиев круг, гемокапилляры) центральной нервной системы. Субдуральное и субарахноидальное пространства, сосудистые сплетения. Гематоэнцефалический барьер, его строение и функция.	-	-	5	-
ПЗ 2. Морфология ствола головного мозга. Строение продолговатого, среднего мозга, моста.	-	-	5	-
Ср. 1. Развитие нервной системы Развитие головного мозга**.**	-	-	-	9
Лек.2. Морфология промежуточного мозга: таламус, гипоталамус, метаталамус, гипофиз. Строение III желудочка. Гистология нейросекреторных ядер гипоталамуса.	2	-	-	-
Ср. 2. Развитие таламуса.	-	-	-	9
ПЗ 3. Морфология промежуточного мозга: таламическая часть мозга (таламус, эпиталамус, метаталамус). Морфология гипоталамуса, гипофиза, III желудочка. Морфология заднего мозга. Строение и функции мозжечка, его связь с другими отделами мозга. Цитоархитектоника серого вещества полушарий мозжечка. Структура белового вещества.	-	-	5	-
Ср. 3. Гипоталамо-гипофизарная система**.**	-	-	-	9
Лек. 3. Функциональная анатомия конечного мозга. Архитектоника коры головного мозга. Динамическая локализация функций в коре головного мозга. Анализаторы 1 и 2 сигнальных систем	2	-	-	
ПЗ 4. Строение больших полушарий переднего мозга: поверхности, борозды, извилины, локализация функциональных центров. Топография и строение серого вещества: кора больших полушарий, базальные ядра. Цитоархитектоника коры больших полушарий**.** Строение и функции	-	-	5	-

белого вещества больших полушарий. Основание головного мозга: места выхода черепно-мозговых нервов.				
Ср. 4. Развитие спинного мозга.	-	-	-	9
Ср. 5. Эмбриогенез нервной ткани	-	-	-	9
ПЗ 5. Черепно-мозговые нервы: I -VI, VII-XII пары. Места выхода из черепа, локализация ядер, ход нерва, его ветви, области иннервации.	-	-	5	-
Лек. 4. Лимбическая система. Ее состав и функции. Медиальная петля, состав ее волокон. Ретикулярная формация, локализация, строение, функции.	2	-	-	-
Лек. 5. Функциональная анатомия оболочек спинного и головного мозга. Формирование грануляций паутинной оболочки и смена путей резорбции спинномозговой жидкости. Циркуляция цереброспинальной жидкости	2	-	-	-
Раздел 12. Морфология периферической нервной системы	**2**		**25**	
Лек. 6. Общая анатомия периферической нервной системы. Черепно-мозговые нервы: формирование, ход, функции, аномалии. Спинномозговые нервы: формирование, функции.	2	-	-	-
Ср. 6. Функциональная анатомия соматического и вегетативного отделов нервной системы.	-	-	-	9
ПЗ 6. Сплетения: шейное, плечевое, поясничное, крестцово-копчиковое, чревное. Их формирование, топография, ветви, зоны иннервации. Иннервация головы и шеи. Грудные нервы. Иннервация грудной клетки. Иннервация внутренних органов	-	-	5	-
ПЗ 7. Спинномозговые нервы. Периферическая нервная система. Классификация. Соматическая нервная система, ее рефлекторная дуга, функции, область иннервации. Строение вегетативной нервной системы, ее отделы: симпатический, парасимпатический, метасимпатический. Рефлекторные дуги, расположение ядер, ганглиев, волокон.	-	-	5	-
Лек 7. Афферентные проводящие пути спинного и головного мозга. Эфферентные проводящие пути спинного и головного мозга.	2	-	-	-
ПЗ 8. Проводящие пути головного и спинного мозга: афферентные, эфферентные. Их ход, количество и				

расположение нейронов, перекресты.				
Раздел 13. Морфология эндокринной и иммунной системы.	**4**	**-**	**25**	
Лек. 8. Функциональная анатомия желез внутренней секреции (нейрогенная группа, бранхиогенная группа**)**	2	-	-	-
ПЗ 9. Общая характеристика эндокринной системы. Центральное звено эндокринной системы. Морфология нейрогенной группы эндокринных желез: гипоталамус, гипофиз, эпифиз. Гипоталамо-гипофизарная система. Морфология периферической эндокринной системы: щитовидная железа, околощитовидные железы, надпочечники. Функция, источники развития эндокринных желез.	-	-	5	-
Лек. 9. Морфология иммунной системы (центральное звено	2	-	-	-
Лек. 10. Морфология иммунной системы (периферическое звено)	2	-	-	-
Раздел 14. Органы чувств	**4**	**-**	**15**	**16,7**
Ср. 7. Возрастные изменения органов чувств.	**-**	**-**	**-**	**8**
Лек. 11. Морфология зрительного анализатора.	**2**	-	-	-
ПЗ 10. Анализаторы**.** Классификация. Общий принцип строения. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки. Морфология зрительного анализатора. Его проводящий путь. Строение глазного яблока: оболочки, оптические структуры. Вспомогательные органы глаза: веки, брови, ресницы, слезный аппарат.Возрастные изменения. Источники эмбрионального развития.	-	-	**5**	-
Лек. 11. Морфология слухового и вестибулярного анализаторов.	**2**	-	-	-
ПЗ 11. Морфология органа слуха и равновесия. Строение и функции наружного, среднего, внутреннего уха. Расположение и строение рецепторного аппарата вестибулярного и слухового органов. Гистофизиология восприятия звуков.	-	-	**5**	-
Лек. 13. Морфология анализаторов обоняния и вкуса.	**2**			
ПЗ. 12. Вкусовой анализатор, его проводящий путь. Расположение и строение рецепторного аппарата. Строение и расположение вкусовой луковицы. Механизм восприятия вкуса. Центральное звено анализатора. Функции.				

Орган обоняния: основной и дополнительный. Расположение рецепторов. Строение обонятельной луковицы. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения. Проводящий путь.				
Раздел 15. Кожа и её производные	**4**	**-**	**5**	
Лек. 14. Кожа как орган. Развитие кожи. Функции кожи. Составные части кожи: эпидермис, дерма, микроскопическая, ультраструктурная и цитохимическая характеристики	2	-	-	-
Лек. 15. Морфология структур производных кожи.	**2**	-	-	-
ПЗ 13. Морфология кожи. Эпидермис, дерма, гиподерма, их строение, клеточный состав, функции. Тонкая и толстая кожа. Производные кожи: потовые и сальные железы, волосы, ногти. Потовые и сальные железы, их строение, морфологическая характеристика, функции. Строение волос: корни, стержень. Ногти, строение, функции, Регенерация кожи.	-	-	**3**	-
Ср. 8. Клеточный состав кожи.	-	-	-	**8,7.**
ПЗ. 14. Итоговое.	-	-	**2**	-
ИТОГО	**30**	**-**	**84**	**70,7**

Очная форма обучения

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

-работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;

-поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;

-выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;

-самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;

-выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);

-изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);

-написание рефератов;

-подготовка к тестированию; подготовка к практическим занятиям; подготовка к экзамену.

Задания для самостоятельной работы

Тематика рефератов

1.Ученые, внесшие большой вклад в развитие науки цитологии.
2. Методы, применяемые в цитологии.
3. Критические периоды развития плода.
4. Кровообращение плода.
5. Образование тканей в филогенезе.
6. Развитие нервной ткани в филогенезе.
7. Развитие опорно-двигательного аппарата в филогенезе
8. Развитие опорно-двигательного аппарата в онтогенезе.
9. Эмбриогенез пищеварительной системы.
10. Развитие органов половой системы в эмбриогенезе.
11. Гормональная регуляция оогенеза.
12. Гормональная регуляция сперматогенеза.
13. Строение метасимпатической нервной системв.
14. Строение соматической нервной системы.
15. Строение красного костного мозга.
16. Строение желез смешанной системы.
17. Строение лимфатических узлов.
18. Строение анализаторов.

Критерии оценивания выполнения реферата

Оценка	Критерии
Отлично	полностью раскрыта тема реферата; указаны точные названия и определения; правильно сформулированы понятия и категории; проанализированы и сделаны собственные выводы по выбранной теме; использовалась дополнительная литература и иные материалы и др.;
Хорошо	недостаточно полное, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий и категорий и т. п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей литературы и других источников;
Удовлетворительно	реферат отражает общее направление изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей литературы и других источников; неспособность осветить проблематику дисциплины и др.;
Неудовлетворительно	тема реферата не раскрыта; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

Перечень практических навыков и умений самостоятельная работа

1.Приобретение умения самостоятельного поиска научной литературы.
2.Приобретение умения анализа информации, полученной из литературных источников.
3. Умение делать самостоятельные выводы из материала литературных источников.
4. Приобретение навыка правильного оформления научно-исследовательской работы.
5. Приобретение умения и навыка четко и ясно излагать научно-исследовательский материал.
6. Приобретения навыка и развития умения делать доклады с научной тематикой.

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения	**Критерии оценивания**

текущего контроля	
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) –в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

Типовые практические задания для самостоятельной работы

Задача 1.

Представлены две электронограммы секреторных клеток. На первой – аппарат Гольджи развит умеренно, представлен цистернами и вакуолями. На второй - аппарат Гольджи гипертрофирован, представлен цистернами, вакуолями и мелкими пузырьками.

Задание: определить на какой из них процессы выведения секрета активнее?

Для решения задачи необходимо ответить на вопросы:

1.Строение аппарата Гольджи.

2. Функции аппарата гольджи.

Ответ на задание

На второй.

Задача 2.

Предложена микрофотография клетки. На ее апикальной поверхности имеются многочисленные пальцевидные выросты цитоплазмы, покрытые снаружи цитолеммой. Внутри выроста расположены структуры, состоящие из микротрубочек.

Задание: назовите эти структуры и их функциональное значение

Для решения задачи необходимо ответить на вопросы:

1.Строение и функции микротрубочек.

2. Строение и функция ресничек.

3. Какие поверхности имеет клетка.

Ответ на задание. Аксонема и базальное тельце реснички. Реснички вызывают перемещение окружающей жидкости или воздуха в определенном направленииАксонема и базальное тельце реснички. Реснички вызывают перемещение
окружающей жидкости или воздуха в определенном направлении. Аксонема и базальное тельце реснички. Реснички вызывают перемещение окружающей жидкости или воздуха в определенном направлении

Задача 3.

Предложены электронные микрофотографии двух клеток. Поверхность одной из них образует многочисленные выросты цитоплазмы. Поверхность другой - гладкая.

Задание: у какой из этих клеток будет активнее эндоцитоз?

Для решения задачи необходимо ответить на вопросы:

1.Что такое эндоцитоз?

2. Что из себя представляют выросты цитоплазмы, и значение.

Ответ на задание: эндоцитоз активнее у клетки с выростами цитоплазмы

Задача 4.

В клетках хорошо развита гранулярная эндоплазматическая сеть и комплекс Гольджи.
Задание: какую основную функцию выполняют эти клетки?
Для решения задачи необходимо ответить на вопросы:
1.Строение и функции г. ЭПС.
2. Строение и функции аппарата Гольджи.
Ответ на задание. Основная функция гранулярной эндоплазматической сети - участие в синтезе белка, который осуществляется в рибосомах. Также эндоплазматическая сеть связывает между собой основные органоиды клетки.Функции аппарата Гольджи:1) накопление белков, липидов, углеводов,2) модификация поступивших органических веществ,3) «упаковка» в мембранные пузырьки белков, липидов, углеводов,4) секреция белков, липидов, углеводов,5) синтез углеводов и липидов,6) место образования лизосом.

Задача 5.
В клетках печени происходит активный синтез гликогена и белков.
Задание: какие виды органелл должны быть хорошо развиты в этих клетках?
Для решения задачи необходимо ответить на вопросы
1.Строение и функции рибосом.
2. Строение и функции ЭПР.
3. Строение и функции митохондрий.
Ответ на задание. Рибосомы, гранулярная ЭПС, митохондрии

Задание 6.
Предложена электронная микрофотография клетки, поверхность которой образует многочисленные микровыросты цитоплазмы, а в цитоплазме присутствуют многочисленные лизосомы.
Задание; какова функция этой клетки?
Для решения задачи необходимо ответить на вопросы
1.Строение и функции лизосом.
2. Происхождение лизосом.
Ответ на задание. Лейкоцит. Фагоцитоз

Задание 7.
В препарате видны две клетки. Ядро одной из них содержит много интенсивно окрашенных глыбок хроматина. В другой клетке ядро светлое, хроматин распределён диффузно.
Задание: какой тип хроматина преобладает в той и другой клетках, и чем они отличаются функционально?
Для решения задачи необходимо ответить на вопросы
1.Строение и функции хроматина.
2. Виды хроматина**.**
Ответ на задание. Гетерохроматин и эухроматин. Вторая клетка интенсивно функционирует

Задание 8.
На гистологическом препарате видна бластула с однослойной бластодермой, со стоящей из бластомеров одинаковых размеров, в центре бластоцель. Какой тип
дробления приводит к образованию такой бластулы? Какой способ гаструляции
будет в дальнейшем наблюдаться?
Для решения задачи необходимо ответить на вопросы.
1.Строение и значение бластулы.
2. Типы дробления зиготы.
3. Что такое зигота.
Ответ на задание: Дробление полное равномерное. Гаструляция путем инвагинации

Задание 9.
В условном эксперименте в процессе развития нервной трубки разрушены спонгиобласты. Какие нарушения возникнут при дальнейшей дифференцировке нервной ткани?
Для решения задачи необходимо ответить на вопросы
1.Какие клетки называются – спонгиобласты?
2. Какую роль в эмбриогенезе они играют?
3. Развитие нервной ткани.
Ответ на задание: Нарушится развитие макроглии (астроцитов, олигодендроцитов**)**

Задание 10.
У больного в крови отмечено увеличение числа нейтрофильных гранулоцитов с признаком "омоложения" (сдвиг лейкоцитарной формулы влево). Об изменении функции какого кроветворного органа свидетельствуют эти сдвиги в лейкоцитарной формуле?
Для решения задачи необходимо ответить на вопросы
1.Что такое лейкоциты**?**
2. Функция лейкоцитов.
3. Сто такое лейкоцитарная формула, о чем она свидетельствует?
Ответ на задание: красного костного мозга.

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) –в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

Перечень практических навыков и умений для самостоятельной работы
Задача 1. В зародыше человека регистрируется процесс обособления его тела от провизорных органов. Образование какой структуры приводит к этому и каков возраст зародыша?
Эталон ответа. Образование туловищной складки, 22-23 сутки эмбрионального развития.

Задача 2. При развитии человека образуется желточный мешок, который не содержит желтка. Какую функцию выполняет этот орган?
Эталон ответа.

Задача3. На серийных поперечных срезах зародыша человека обнаруживается замыкание нервной трубки на всем протяжении, исключая невропор. Какой недели развития соответствует данное состояние?
Эталон ответа. Кроветворную.

Задача 4. Инъекция мочи беременной женщины неполовозрелым мышам вызывает у последних бурное созревание фолликулов яичника (ранний клинический тест на выявление беременности). Какое вещество, содержащееся в моче, определяет данный гонадотропный эффект и где оно синтезируется?
Эталон ответа.

Задача 5. Дифференцировка эпителия в культуре возможна лишь в присутствии мезенхимы. Пересадка спинной губы бластопора стимулирует развитие нервной трубки в прилежащей эктодерме. Какой механизм развития демонстрирует эти примеры?
Эталон ответа. Эмбриональную индукцию**.**

Задача 6. Ребенок первых месяцев жизни обладает толерантностью к ряду инфекционных болезней. Чем определяется иммунитет новорожденного?
Эталон ответа. Проникновением антител из крови матери в кровь плода.

Задача 7. На срезе придатка семенника все канальцы содержат большое количество зрелых сперматозоидов. Большая часть клеток, выстилающих канал придатка, лишена стереоцилий. О чем свидетельствует избыточное количество сперматозоидов в придатке семенника?
Эталон ответа. О нарушении эвакуаторной функции придатка семенника.

Задача 8. При обследовании ребенка установлено, что у него не произошло своевременного опускания семенников в мошонку. Если этого не произойдет и в дальнейшем, будет ли происходить в семенниках сперматогенез?
Эталон ответа. Нет, не будет.

Задача 9. При эндокринологическом обследовании больного установлено, что в плазме крови имеется повышенное количество тестостерона. Какие органы больного врач обязан обследовать в первую очередь?
Эталон ответа. Семенники, корковое вещество надпочечников, гипофиз.

Задача 10. При механической травме семенника, затрагивающей целостность извитых семенных канальцев, в семеннике развивается посттравматический асперматогенез. В чем причина этого явления?
Эталон ответа. Нарушение целостности гематотестикулярного барьера вызовет аутоиммунизацию и гибель сперматогенных клеток.

Задача11. У мужчин, перенесших атомную бомбардировку Хиросимы и Нагасаки, с большой частотой рождались дети, имевшие генетическую патологию. В чем причина этого явления?
Эталон ответа. Радиационное поражение сперматогенных клеток семенника.

Задача12. На срезе семенников взрослого человека в просвете извитых семенных канальцев не обнаруживаются зрелые сперматозоиды. Свидетельствует ли это о нарушении сперматогенеза?
Эталон ответа. Не свидетельствует, т.к. зрелые сперматозоиды редко обнаруживаются на срезах.

Задача13. При морфологическом анализе биопсийного материала предстательной железы выявлено, что почти все секреторные отделы содержат структуры округлой формы, центральная часть которых состоит из однородного гомогенного материала, а периферию формируют сморщенные эпителиальные клетки. Что это за образования? О чем свидетельствует их повышенное содержание?
Эталон ответа. Это конкреции (простатические камни), свидетельствующие о застое секрета в железе.

Задача 14. У мужчин, длительное время работающих в горячих цехах без специальной защиты, развивается асперматогенез. В чем причина данного явления?

Эталон ответа. Длительное воздействие высоких температур вызывает асперматогенез, т.к. нормальный сперматогенез возможен при температуре в мошонке не выше 36°С.

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) –в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

81. Основная литература:

1. Гистология, эмбриология, цитология: учеб. / Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Б.В. Алешин [и др.].; под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. - 6-е изд. перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 800 с. - Библиогр.: с. 788-789. - ISBN 978-5-9704-2650-0.
2. Сапин М.Р. Анатомия человека: учеб. в 2 т.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013 Т. 1 Т. 2.
3. Анатомия человека: в 2 томах. Т. I: учебник / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, В. Н. Николенко, С. В. Клочкова; под ред. М. Р. Сапина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-9076 1. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970490761.html.
4. Анатомия человека: учебник: в 2 томах / М. Р. Сапин, Д. Б. Никитюк, В. Н. Николенко, С. В. Клочкова; под ред. М. Р. Сапина. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2025. - Т. II. - 464 с. - ISBN 978-5-9704 9371-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970493717.html.
5. Гемонов, В. В. Гистология, эмбриология, цитология. Иллюстрированный курс: учебное пособие / В. В. Гемонов, Э. Н. Лаврова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 452 с. - ISBN 978-5 9704-7392-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473924.html - Режим доступа: по подписке.
6. Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю. И. Афанасьев, Б. В. Алешин, Н. П. Барсуков [и др.]; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 7-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАРМедиа, 2024. - 832 с. - ISBN 978-5-9704-8785-3. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970487853.html - Режим доступа: по подписке.

8.2. Дополнительная литература:

1. Быков, В.Л. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас: учеб. пособие / В. Л. Быков, С. И. Юшканцева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 296 с. - ISBN 978-5-9704-2188-8.
2. Михайлов С.С. Анатомия человека [Электронный ресурс]: учеб. в 2 т.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 608 с.
3. Самусев Р.П. Анатомия человека [Электронный ресурс]: учеб. пособие.- М.: Оникс, 2006.- 576 с.
4. Билич, Г. Л. Анатомия человека: Атлас. Т. 3 / Билич Г. Л., Крыжановский В. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 624 с. Режим доступа: по подписке. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423493.html.

5. Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология: атлас: учебное пособие / В. Л. Быков, С. И. Юшканцева. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 296 с. - Режим доступа: по подписке. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469781.html.
6. Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология. Руководство к 100% практическим занятиям. Атлас: учебное пособие / В. Л. Быков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1032 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452257.html.
7. Гайворонский, И. В. Анатомия человека В 3 т. Т. 1. Опорно-двигательный аппара учебник / И. В. Гайворонский, Л. Л. Колесников, Г. И. Ничипорук, В. И. Филимонов, А. Г. Цыбулькин, А. В. Чукбар, В. В. Шилкин; под ред. Л. Л. Колесникова" - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 320 с. - Режим доступа: по подписке. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428849.html .
8. Данилов, Р. К. Гистология, эмбриология, цитология. Атлас справочник : учебное пособие / Р. К. Данилов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-6335-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463352.html - Режим доступа: по подписке.
9. Иваницкий, М. Ф. Анатомия человека (с основами динамической и спортивной морфологии) : учебник / М. Ф. Иваницкий ; под ред. Б. А. Никитюк, А. А. Гладышевой, В. Ф. Судзиловского. – 17-е изд. – Москва: Спорт, 2023. – 624 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699122 – ISBN 978-5-907601-22-2. – Текст: электронный.
10. Карелина, Н. Р. Анатомия человека в тестовых заданиях: учебное пособие / под ред. Н. Р. Карелиной. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 544 с. - 544 с.- Режим доступа: по подписке. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452073.html
11. Крыжановский, В. А. Анатомия человека: атлас: в 3 т. Т. 1. Опорно-двигательный аппарат: учеб. пособие / В. А. Крыжановский, Д. Б. Никитюк, С. В. Клочкова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 768 с. - ISBN 978-5-9704-5774-0. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457740.html
12. Крыжановский, В. А. Анатомия человека: атлас: Т. 3. Нервная система. Органы чувств: учебное пособие / В. А. Крыжановский, Д. Б. Никитюк, С. В. Клочкова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 808 с. (Анатомия человека) - ISBN 978-5-9704-5776-4. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента»: [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970457764.html

8.3 Лицензионное программное обеспечение

1.Программа для ПЭВМ Microsoft Office 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Бессрочно.
2.Открытая лицензия Microsoft Open License: 66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017. До 31.12.2017.
3.Открытая лицензия Microsoft Open License: 66432164 OPEN OPEN 96439360ZZE1802. 2018. До 31.12.2018.
4.Открытая лицензия Microsoft Open License: 68169617 OPEN OPEN 98108543ZZE1903. 2019. До 31.12.2019.
5.Программа для ПЭВМ Office Standard 2016. 200 (двести) лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Бессрочно.
6.Программа для ПЭВМ VeralTest Professional 2.7 Электронная версия. Акт предоставления прав № IT178496 от 14.10.2015. Бессрочно.
7.Программа для ПЭВМ ABBYY Fine_Reader_14 FSRS-1401. Бессрочно.
8.Программа для ПЭВМ MOODLEe-Learning, eLearningServer, Гиперметод. Договор с ООО «Открытые технологии» 82/1 от 17 июля 2013 г. Бессрочно.

ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1.https://www.rosmedlib.ru/ Консультант врача. Электронная медицинская библиотека (база данных профессиональной информации по широкому спектру врачебных специальностей) (профессиональная база данных)
2.http://www.studentlibrary.ru/ электронная библиотечная система «Консультант студента» (многопрофильная база данных) (профессиональная база данных)
3.https://speclit.profy-lib.ru– электронно-библиотечная система Спецлит (база данных с широким спектром учебной и научной литературы) (профессиональная база данных)
4.https://urait.ru/– образовательная платформа Юрайт (электронно-образовательная система с сервисами для эффективного обучения) (профессиональная база данных)
5.http://dlib.eastview.com – универсальная база электронных периодических изданий (профессиональная база данных)
6.http://elibrary.ru– электронная база электронных версий периодических изданий (профессиональная база данных)
7.Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru/
8.Информационно-правовой сервер «Гарант» http://www.garant.ru/
9.Научная электронная библиотека www.elibrary.ru
10.Российская государственная библиотека. - http://www.rsl.ru
11.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов http://school-collection.edu.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (ауд. _____)	Учебная мебель: Технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий 310(167)	9парт, 17 стульев, 1 жалюзи, 1 доска, 1 телевизор
Учебная аудитория для проведения учебных занятий 317(211)	9парт, 18 стульев, 1 жалюзи, 1 доска,
Учебная аудитория для проведения учебных занятий 321(213)	9парт, 16 стульев, 1 жалюзи, 1 доска, 7 микроскопов
Учебная аудитория для проведения учебных занятий 312 (172)	11парт, 16 стульев, 1 жалюзи, 1 доска1 моноблок, 1 телевизор,
Учебная аудитория для проведения учебных занятий 306(174)	5парт, 4 стульев, 1 жалюзи, 2 шкаф для книг

10.ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:
– Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
– Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

– Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования
- программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
– методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн). Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.
В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:
1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих:
 размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);
 присутствие ассистента. оказывающего обучающемуся необходимую помощь:
 обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря. к зданию организации;
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);
 обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации:
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально- технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).
Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.
Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

11.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

11.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации.

Оценочные материалы включают в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные планируемые задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

На этапе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов, написание рефератов, выполнение практических заданий, решения тестовых заданий.

Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показания оценивания	**Критерии оценивания компентенций**	**Шкала оценивания**
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости	Минимальный Уровень Базовый уровень Высокий уровень
Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной	Минимальный Уровень

	(выделенной) задаче Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.	Базовый уровень Высокий уровень
Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач. Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать	Минимальный Уровень Базовый уровень

	эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.	Высокий уровень

11. 2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

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

ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук.

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-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии.

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; интерпретировать результаты исследования.

ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии.

Результаты обучения

1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук.
2. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии.
3. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования.
4. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии.

Типовые практические задания для подготовки к экзамену

Вопросы	Соответствующий индикатор достижения компетенции	Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)
1.Анатомическая характеристика акромиально-ключичного сустава	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	Сустав простой, плоской формы, тугоподвижный. Сустав укреплен прочной капсулой и связками: клювовидно-ключичной, идущей от клювовидного отростка к нижней поверхности ключицы, и акромиально- ключичной, соединяющей акромиальный отросток лопатки с ключицей
2.Особенности мимических мышц головы.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	Мимические мышцы или мышцы лица (mm. faciei) лежат непосредственно под кожей в области лица и волосистой части

		головы. Эти мышцы начинаются на костях черепа и заканчивается в коже лица. Мимические мышцы расположены возле естественных отверстий головы (лица), они имеют циркулярное или радиальное направление
3.Назовите кости лицевого отдела черепа	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	Лицевая часть состоит из 15 костей. Из них 6 парных: верхнечелюстная, скуловая, носовая, слезная, небная**,** нижняя раковина. 3 непарные: сошник, нижняя челюсть и подъязычная кость**.**
4. Клетки хрящевой ткани	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	остеобласты, остеоциты, остеокласты. **Остеоциты** - это клетки отросчатой формы с крупным ядром и слабовыраженной цитоплазмой. **Остеобласты** содержатся только в развивающейсят костной ткани, Форма остеобластов может быть кубической,призматической, угловатой. **Остеокласты** - костеразрушающие клетки, в сформированной костной ткани отсутствуют. Однако содержатся в надкостнице, в местах разрушения и перестройки костной ткани
5. Внешнее строение мозжечка	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	Мост, pons, является частью мозгового ствола длиной 25 мм, которая расположена между продолговатым и средним мозгом. Его вентральная поверхность образована выпуклостью белого цвета, снаружи состоящей из поперечно расположенных волокон. Дорсальная поверхность моста составляет верхнюю часть дна IV желудочка - ромбовидной ямки, образуя ее верхний треугольник
6.Основные морфофункциональные типы нейронов.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	Морфофункциональные типы нейронов •1. Чувствительные 2. Двигательные •- соматические •- висцеральные 3. Вставочные 4. Нейросекреторные клетки. Чувствительные нейроны

		• тело нейрона лежит за пределами ЦНС, в чувствительных узлах спинномозговых и черепных нервов. Двигательные - соматические • тело нейрона лежит в составе ЦНС, в пределах спинного мозга и стволовой части головного мозга. Ассоциативные – вставочные нейроны • тело лежит в составе ЦНС (кроме кишечной НС)
7.Значение гипоталамо-гипофизарной системы для организма.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	Между гипоталамусом и гипофизом существует тесное взаимодействие, осуществляемое нервными связями и обильной сетью кровеносных сосудов. Благодаря такой связи они объединены в единую гипоталамо – гипофизарную систему. Через нее осуществляется координированная нервная и гуморальная регуляция физиологических функций в организме
8. Особенностями строения и функциями глии.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	Нейроглия — группа клеток нервной ткани, находящиеся между нейронами. Нейроглия — комплекс клеточных элементов, выполняющих в нервной ткани опорную, разграничительную, трофическую, секреторную и защитную функции. Нейроглия вместе с сосудистым руслом создает постоянную, стабильную внутреннюю среду, обеспечивая тканевый гомеостаз и условия функционирования нервных клеток. Все клетки нейроглии делятся на два генетически различных вида: - глиоциты (макроглия); - глиальные макрофаги (микроглия).
9. Пути сознательной двигательной активности.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	Путь сознательной проприоцептивной чувствительности — (ганглио-бульбарно-таламо-корковый путь) также проходит через fasciculus gracilis et cuneatus, одноименные ядра продолговатого мозга, зрительный бугор, но в

		предцентральную извилину. При выпадении проприоцептивной чувствительности нарушается представление о положении частей тела в пространстве, восприятие позы, ощущение активных и пассивных движений.
10. Строение луковицы волоса.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	Визуально луковица представляет собой небольшое уплотнение, состоящее по большей части из клеток, при усиленном делении которых и образуется волос (матрица волосяного корня). Матрица состоит из эпителиальных клеток, способных к размножению. В нижней части к корню примыкает волосяной (дермальный) сосочек, в котором помимо прочего находятся и кровеносные сосуды
11. Строение внешнего уха.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	Оно подразделяется на наружное ухо, улавливающее звуковые колебания, среднее ухо, преобразующее звуковые колебания в колебания жидкости (перилимфы) в улитке, и внутреннее ухо, в котором колебания перилимфы преобр азуются в нервные импульсы. Рецепторные (волосковые) клетки органов слуха и равновесия находятся во внутреннем ухе.
12. Строение барабанной перепонки.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	Глубокий конец наружного слухового прохода закрывает перегородка овальной формы — барабанная перепонка. Ее наружная поверхность покрыта тонким слоем эпидермиса, а ее внутренняя поверхность выстлана однослойны м кубическим эпителием, который продолжается на выстилку барабанной полости. Между двумя слоями эпителия располагается упругий слой соединительной ткани, состоящий из коллагеновых, эластических волокон и фибробластов.
13. Строение ампулярного гребешка, его функции	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	В маточке и мешочке находятся равновесные пятна — макулы. Раздражения, связанные с изменением положения тела в пространстве, воспринимает

		равновесное пятно маточки, а вибрационные — равновесное пятно мешочка. Ампуалярные гребешки имеют волосковые сенсорные клетки, которые бывают 2 видов - грушевидные и столбчатые. На апикальной поверхности волосковых сенсорных клеток имеются до 80 неподвижных волосков (стереоцилии) и 1 подвижная ресничка (киноцелия
14. Клетки вкусовых луковиц	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	По морфологии в обонятельной луковице выделяют 4 типа нервных клеток: -пучковые клетки или короткоаксонные нейроны (КАН), - митральные клетки, межгломерулярные (перигломерулярные и интрагломерулярные нейроны), -гранулярные (клетки-зерна).
15. . Из каких эмбриональных зачатков развивается кожа?	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	Кожа развивается из двух эмбриональных зачатков. Ее эпителиальный покров (эпидермис) образуется из кожной эктодермы, а подлежащие соединительнотканные слои — из дерматомов мезодермы (производных сомитов).
16. Строение эпитермиса	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	Кожа состоит из: - эпидермиса (эпителиальная ткань), -дермы (соединительнотканная основа), - гиподермы (жировая клетчатка) С подлежащими частями организма кожа соединяется слоем жировой ткани — подкожной клетчаткой, или гиподермой
17. Особенности строения толстой и тонкой кожи.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	ТОЛСТАЯ КОЖА В эпидермисе имеются все 5 вышеперечисленных слоёв. При этом: -роговой слой - очень толстый, ороговевшие клетки образуют несколько десятков рядов: - сосочки дермы выражены особенно сильно, что увеличивает площадь базального (росткового) слоя эпидермиса и вовлекает в дифференцировку вступает

		большее количество клеток. -здесь не растут волосы. ТОНКАЯ КОЖА - тсутствует блестящий слой; -роговой слой тонкий, содержит 3-4 ряда ороговевших клеток; -сосочки дермы выражены слабо; -растут волосы
18. . Типы волос	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	Различают три вида волос: -длинные (волосы головы, бороды, усов, а также располагающиеся в подмышечных впадинах и на лобке), -щетинистые (волосы бровей, ресниц, а также растущие в наружном слуховом проходе и в преддверии носовой полости); пушковые (волосы, покрывающие остальные участки кожного покрова
19. Строение ногтя	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	Ноготь – плотная роговая пластинка, лежащая на ногтевом ложе. Ногтевое ложе с боков и у основания ограничено кожными складками (или ногтевыми валиками), задним и боковыми. Между ногтевым ложем и ногтевыми валиками имеются ногтевые щели (задняя и боковые). Ногтевая (роговая) пластинка своими краями вдается в эти щели.
20. Эккриновые железы	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	Эккриновые железы — это простые трубчатые железы. Их концевые отделы находятся в глубине сетчатого слоя и свернуты в клубочки. Концевые отделы эккриновых желез выстланы однослойным эпителием, имеющим призматическую форму перед выделением секрета и кубиче-скую — после выделения. Эпителиоциты концевых отделов называются судорифероцитами. Судорифероциты подразделяются на темные и светлые.

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА

Оценка за отввет	Критерии
Отлично	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решение задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленный вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.
Удовлетвворительно	выставляет обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются не точности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлетворнительно	выставляет обучающемуся, если: - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
1.В постэмбриональном периоде гемопоэз протекает в органах: а) печени; б) губчатых костях; в) селезенке.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) губчатых костях
2. От дуги аорты отходят артерии: а) плечеголовной ствол, левая общая сонная, левая подключичная; б) плечеголовной ствол, правая общая сонная, правая подключичная;	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) плечеголовной ствол, левая общая сонная, левая подключичная

в) плечеголовной ствол, левая общая сонная, правая подключичная.		
3. Волокна Пуркенье находятся в оболочке сердца: а) эндокарде; б) миокарде; в) эпикарде.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) миокарде
4. Эпителий в переднем отделе пищеварительной трубки: а) однослойный кубический; б) многослойный плоский неороговевающий; в) однослойный призматический.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) многослойный плоский неороговевающий ;
5. Клеткой предшественницей эозинофилов является: а) проэритробласт; б) мегакариобласт; в) миелобласт.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) миелобласт
6. Началом формирования внезародышевых органов является процесс образования: а) бластулы; б) гаструлы; в) нейрулы.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) гаструлы
7. Фибробласты продуцируют: { а) коллаген б) эластин в) межклеточное вещество	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) межклеточное вещество
8. Отростки ресничного тела покрыты эпителием: а) двуслойным кубическим4 б) многослойным плоским4 в) однослойным призматическим4	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) двуслойным кубическим
9. Круглое отверстие находится в кости черепа: а) клиновидной4 б) височной4 в) лобной.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) клиновидной
10. Микрофиламенты состоят из белка: а) тубулина; б) кератина; в) актина.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) актина
12. Миеоидная клетка является родоначальницей форменных элементов крови: а) базофилов б) Т-лимфоцитов в) В-лимфоцитов }	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) базофилов
13. Кровь относится к тканям: { а) соеденительной б) покровной в) нервной	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) соеденительной

14. Гистологические срезы для световой микроскопии делают толщиной: { ~10-25 мкм ~0,08-0,1 мкм в) 3-8 мкм	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) 3-8 мкм
15. Клеткой предшественницей тромбоцитов является: а) мегакариобласт б) лимфобласт в) миелобласт	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) мегакариобласт
16. Синдесмозы – это соединения с помошью ткани: а) фиброзной б) хрящевой в) костной	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) фиброзной
17. К посмертным методам исследования относятся: а) мазок б) исследование суспензионной культуры клеток в) метод трансплантации	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) мазок
18. Передний и задний спинно-мозжечковые тракты относятся к типу восходящих путей: а) чувствительности: б) экстероцептивной в) проприоцептивной	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) проприоцептивной
19 Перегородка носа состоит из количества частей: а)1 б) 2 в) 3	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) 3
20. Эпителий в переднем отделе пищеварительной трубки: а) однослойный кубический; б) многослойный плоский неороговеывающий; в) однослойный призматический.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) многослойный плоский неороговеывающий
21. С возрастом синхондрозы могут переходить в: а) синостозы б) синдесмозы в) симфизы	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) синостозы
22. Аппарат Голджи относится к органеллам: а) одномембранным б) двумембранным в) немембранным	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) одномембранным
23. Киноцилия находятся в специальных органеллах: а) ворсинках б) ресничках в) жгутиках	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) ресничках
24. Третья пара черепно-мозговых нервов называется:	ОПК-1.1.1;	а)

а) глазодвигательными б) обонятельный в) тройничный	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	глазодвигательными
25. Блоковый нерв выходит из: а) дорсальной поверхности мозгового ствола б) покрышке ножек мозга в) нижние бугры четыреххолмия среднего мозга	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) дорсальной поверхности мозгового ствола
26. Долевые бронхи дихотомически делятся на бронхи а) долевые б) сегментарные в) дольковые	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) сегментарные
27. Мышечная пластинка слизистой наиболее толстая в бронхах калибра: а) малого б) среднего в) крупного	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) малого
28. Сальные железы относятся к типу: а) мерокриновых; б) голокриновых; в) апокриновых.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) голокриновых
29. Щитовидная железа имеет строение: а) фоликулярное; б) алвеолярно -трабекулярное; в) трабекулярное.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) алвеолярно - трабекулярное
30. Тромбоциты имеют форму: а) шара; б) двояковыпуклого диска; в) плоского диска	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) плоского диска
31. Цитоплазма нитрофилов при окраске по Романовскому-Гимзе приобретает цвет: а) слабо-оксифилиный; б) ярко-базофильный; в) фиолетовый.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) фиолетовый
32. Термин медиальный предполагает расположение органа: а) ближе к срединной оси тела б) выше горизонтальной плоскости в) ближе к животу	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) ближе к срединной оси тела
33. Стенка трахеи состоит из неполных хрящевых колец: а) 9-12 б) 10-15 в) 16 — 20	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) 16 — 20
34. Снаружи легкое покрыто оболочкой: а) серозной б) двентициальной	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1;	а) серозной

в) фиброзной	ОПК-2.3.1	
35. Гортань в своей структуре имеет три оболочки: а) слизистую, фиброзно-хрящевую, адвентициальную б) слизистую, мышечную, адвентициальную в) слизистую, фиброзно-хрящевую, серозну	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) слизистую, фиброзно-хрящевую, адвентициальную
36. 3.Ресничные отростки ресничного тела покрыты эпителием: а) двуслойным кубическим б) многослойным плоским в) однослойным призматическим	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) двуслойным кубическим
37. Микрофиламенты состоят из белка: а) тубулина б) кератина в) актина	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) актина
38. Триплеты в центриолях расположены по отношению друг к другу под углом: а) 50 градусов б) 60 градусов в) 70 градусов	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) 50 градусов
39 Нижняя брыжеечная артери, начинается на уровне позвонка: а) 11 грудного б) 3 поясничного в) 5 поясничного	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) 3 поясничного
40 Тучные клетки – это: { а) тканевые базофилы б) макрофаги в) плазматические клетки	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) тканевые базофилы
41. Эпикард – это оболочка сердца: { а) внутренняя б) средняя в) поверхностная	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) поверхностная
42. Р-клетки образуют: а) антриовентрикулярный узел б) пучек Гисса в) синоатриальный узел	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в)синоатриальный узел.
43. Гаструляция проходит стадии: а) 1 б) 2 в) 3	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) 2
44. Началом формирования внезародышевых органов является процесс образования: { а) бластулы б) гаструлы в) нейрулы	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) гаструлы

45. Размер эмбриона человека на стадии дробления составляет: а) 130мкм б) 130мм в) 130см	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) 130мкм
46. Триплеты в центриолях расположены по отношению друг к другу под углом: а) 50 градусов б) 60 градусов в) 70 градусов	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) 50 градусов
47. Проприоцептивные пути подразделяют на пути: а) мозжечкового направления и коркового направления б) таламического и коркового в) мозжечкового и таламического	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) мозжечкового направления и коркового направления
48. Пирамидальные пути идут от: а) коры больших полушарий б) ядер среднего и продолговатого мозга в) ядер мозжечка	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) коры больших полушарий
49. Поперечная исчерченность, наблюдается в волокнах: а) коллагеновых б) эластических в) ретикулярных	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) коллагеновых
50. Фибробласты продуцируют: а) коллаген б) эластин в) межклеточное вещество	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) межклеточное вещество
51. Морула образуется через часы: а) 20-30 б) 30-40 в) 50-60	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) 50-60
52. Гаструляция начинается после стадии развития зародыша: а) морулы б) бластулы б) нейрулы	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) бластулы
53. 1. Аксоны нейронов в ЦНС окружены клетками: а) леммоцитами б) олигодендроцитами в) астроцитами	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) леммоцитами
54. Астроциты принимают участие в: а) образовании миелиновых оболочек б) выстилают желудочки мозга в) изолируют нейроны друг от друга	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) изолируют нейроны друг от друга
55. Круглое отверстие находится в кости черепа: а) клиновидной	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1;	а) клиновидной

б) височной в) лобной	ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	
56. Турецкое седло находится в кости: а) клиновидной б) решетчатой в) пирамиде височной	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) клиновидной
57. Tibia – это кость: а) стопы б) голени в) бедра	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) голени
58. верхняя передняя подвздошная ость находится в области: а) таза б) бедра в) голени	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) таза
59. Клетки Руже – это клетки: а) перициты б) макрофаги в) плазмоциты	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) перициты
60. Нейроглия занимает обьем ЦНС: а) 40%; б) 50% в) 60%.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) 40%;
61. Астроциты принимают участие в: а) образовании миелиновых оболочек б) выстилают желудочки мозга в) изолируют нейроны друг от друга	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	
62.Тельца Фатер – Пачини воспринимают: а) боль б) температуру в) давление	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) температуру
63. Хориокапилярная пластинка расположена в слое глаза: а) сосудистой б) белочной в) сетчатке	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) сосудистой
67. Таниците – это клетки, относящиеся к: а) эпендимоцитам б) астроцитам в) леммоцитам	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) эпендимоцитам
68. Ушная раковина состоит из хрящевой ткани: а) гиалиновой б) волокнистой в) эластической	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) эластической

69. Сагитальная плоскость виртуально делит организм человека на части: а) праву и левую б) верхнюю и нижнию в) заднюю и переднюю части	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) праву и левую
70. Гистологические срезы для световой микроскопии делают толщиной: а) 10-25 мкм б) 0,08-0,1 мкм в) 3-8 мкм	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) 3-8 мкм
71. Средняя продолжительность жизни микрофиламента в миофибрилле составляет: а) 7дней б) 14 дней в) 1 месяц	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) 7дней
72. Ядра блокового нерва лежит в отделе головного мозга: а) продолговатом б) среднем в) покрышке мозга	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) покрышке мозга
73. При приготовления гистологического препарата для световой микроскопии обезвоживание проводят в растворе: а) ксилола б) спирта в) ацетона	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) спирта
74. Обонятельный эпителий образован типом ткани: а) многорядным мерцательным б) однослойным призматическим реснитчатым в) многослойным неороговеваюшим	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) многорядным мерцательным
75. Гортань в своей структуре имеет три оболочки: а) слизистую, фиброзно-хрящевую, адвентициальную б) слизистую, мышечную, адвентициальную в) слизистую, фиброзно-хрящевую, серозную	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) слизистую, фиброзно-хрящевую, адвентициальную
76. Блоковый нерв иннервирует: а) стременную мышцу барабанной полости б) лицевую мускулатуру в) верхнюю косую мышцу глаза, которая поворачивает глазное яблоко кнаружи и вниз	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) верхнюю косую мышцу глаза, которая поворачивает глазное яблоко кнаружи и вниз
77. Первая ветвь тройничного нерва – это нерв: а) верхнечелюстной б) нижнечелюстной в) глазной	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) глазной
78. Тонкий пучок Голля относится к типу путей: а) восходящих б) низходящих в) коммисуральных	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) восходящих

79. Проприоцептивные пути подразделяют на пути: { а) мозжечкового направления и коркового б) таламического и коркового в) мозжечкового и таламического	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) мозжечкового направления и коркового
80. 1-й нейрон корково-спинномозгового пути располагается в: а) двигательных ядрах передних рогов спинного мозга б) коре предцентральной извилины в) заднем роге спинного мозга	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) коре предцентральной извилины
81 Наружные волосковые клетки Кортиева органа расположены в ряды: а) 1 б) 2 в) 3	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) 3
82. Таз состоит из костей: а) подвздошной, седалищной, лобковой б) тазовой, крестца, копчика в) бедренной, тазовой крестца	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) тазовой, крестца, копчика
83. К поясу нижних конечностей относятся кости: а) тазовая б) крестцовая в) бедренная	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) тазовая
84. Щитовидную железу кровоснабжает артерия: а) a. thoracica interna б) a.pericardiacophrenica в) a. rr. Thymici	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) a. thoracica interna
85. Брюшная аорта начинается на уровне позвонка: а) LIV б) ThX в) ThXI	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) ThXI
86. Нижняя брыжеечная артери, начинается на уровне позвонка: а) 11 грудного б) 3 поясничного в) 5 поясничного	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) 3 поясничного
87. Малоберцовая артерия обеспечивает кровоснабжение: { а) бедра б) голени в) стопы	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) стопы
88. Пупочная артерия является ветвью артерии: а) внутренней подвздошной артерии б) бедренной артерии в) глубокой артерии бедра	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) внутренней подвздошной артерии
89. Средняя прямокишечная артерия является ветвью:	ОПК-1.1.1;	б) внутренней

а) наружной подвздошной артерии б) внутренней подвздошной артерии в) передней большеберцовой артерии	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	подвздошной артерии
90. Череп образован количеством костей: а) 23 костей б) 26 в) 29	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) 23 костей
91. Плазмоциты происходят из: а) плазматических клеток б) ретикулоцитов в) В-лимфоцитов	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) В-лимфоцитов
92. Поперечная исчерченность, наблюдается в волокнах: а) коллагеновых б) эластических в) ретикулярных	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) коллагеновых
93. Анастомозируют друг с другом волокна: а) коллагеновых б) эластических в) ретикулярных	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) ретикулярных
94. Сагитальная плоскость виртуально делит организм человека на части: а) правую и левую б) верхнюю и нижнию в) заднюю и переднюю части	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) правую и левую
95. Гистологические срезы для световой микроскопии делают толщиной: а)10-25 мкм б) 0,08-0,1 мкм в) 3-8 мкм	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) 3-8 мкм
96. С целью приготовления срезов для световой микроскопии используют аппаратуру: а) микротом санный б) ультрамикротом в) гистологический автомат	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) микротом санный
97. Для заливки исследуемого материала в световой микроскопии используют: а) парафин б) эпоновые смолы в) ценкер-формоловую смесь	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) парафин
98. Источником происхождения кровеносных сосудов являются зародышевые образования: а) мезенхима б) мезодерма в) эктодерма	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) мезенхима
99. Эпикард – это оболочка сердца: а) внутренняя б) средняя	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1;	в) поверхностная

в) поверхностная	ОПК-2.3.1	
100. Средняя продолжительность жизни микрофиламента в миофибрилле составляет: а) 7дней б) 14 дней в) 1 месяц	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) 7дней
101. Большая субъединица рибосомы содержит: а) 1 молекулу РНК, которая связана с 33 молекулами белка б) 2 молекулы РНК, которые связаны с 50 молекулами белка в) 3 молекулы РНК, которые связаны с 40 молекулами белка	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) 3 молекулы РНК, которые связаны с 40 молекулами белка
102. В аппарате Гольджи по направлению от цис-полюса к транс-полюсу толщина мембран увеличивается: а) от 6 до 8 нм. б) от 10 до 13нм в) от 15 до 20 нм	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) от 6 до 8 нм.
103. Желудок относится к отделу кишечника: а) переднему б) среднему в) заднему	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) среднему
104. Эмалью покрыта часть зуба: а) коронка б) шейка в) корень	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) коронка
105. Твердое небо занимает часть ротовой полости: а) передние 2/3 б)1/2 в) задние 3/4	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) передние 2/3;
106. Слюнные железы относятся к типу: а) эндокринных б) экзокринных в) смешанных	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) экзокринных
107. В цементе располагаются волокна: а) коллагеновые б) эластические в) ретикулярные	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) коллагеновые
108. Долька печени окружена оболочкой, состоящей из соединительной ткани а) рыхлой волокнистой б) плотной неоформленной	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) рыхлой волокнистой
109. Клеткой предшественницей эозинофилов является:	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1;	в) миелобласт

а) проэритробласт б) мегакариобласт в) миелобласт	ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	
110. Ретикулоциты являются предшественниками: а) лейкоцитов б) эритроцитов в) тромбоцитов	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) эритроцитов
111. Нейтрофилы относятся к классу гемопоэза: а) |V; б) V; в) V|.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) V|.
112. Между телами позвонков синхондрозы образованы хрящом: { а) гиалиновым б) эластическим в) волокнистым	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) волокнистым
113. Суставная капсула укрепляется связками из ткани: а) хрящевой ткани б) рыхлой волокнистой соединительной ткани в) плотной волокнистой соединительной ткани	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) плотной волокнистой соединительной ткани
114. К одноосным относятся суставы: а) цилиндрические б) элипсовидный в) мыщелковые	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) цилиндрические
115. У позвоночника имеются количество суставов: { а) 122 сустава б) 365 в) 26	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) 122 сустава
116. Гаструлы – это образования толстой кишки: а) выпячивания; 2) полулунные складки; 3) мышечная лента.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) выпячивания
117. Собственная пластинка слизистой толстого кишечника состоит из соединительной ткани: а) плотной неоформленной; б) плотной оформленной; в) рыхлой волокнистой	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) рыхлой волокнистой
118. Размер эмбриона человека на стадии дробления составляет: а) 130мкм б) 130мм в) 130см	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) 130мкм
119. Бластоциста представляет собой: а) полый шар б) комок клеток в) зародышевый диск	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) полый шар

120. Большое затылочное отверстие находится в кости: а) теменной б) височной в) затылочной	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) затылочной
121. В центре дольки находиться: а) центральная вена б) центральная артерия; в) печёночная вена	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) центральная вена
122. В печеночных дольках находятся клетки: а) Сертоли б) Купффера в) Ледига	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) Купффера
123. Плазмоциты происходят из: а) плазматических клеток б) ретикулоцитов в) В-лимфоцитов	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) В-лимфоцитов
124. Поперечная исчерченность, наблюдается в волокнах: а) коллагеновых б) эластических в) ретикулярных	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) коллагеновых
125. Тела позвонков соединены между собой с помощью: а) симфизов б) синостозы в) синдесмозы	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) симфизов
126. Непрерывные соединения костей черепа образованы тканью: а) хрящевой б) костной в) фиброзной	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) фиброзной
127. Нижняя челюсть соединена с височной костью с помощью сочленения: ~синдесмоза б) височно-нижнечелюстного сустава ~синхондроза	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) височно-нижнечелюстного сустава
128. Шипики имеются в нейроне на: а) аксоне б) дентритах в) теле	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) дентритах
129. Ресничные отростки ресничного тела покрыты эпителием: а) двуслойным кубическим б) многослойным плоским в) однослойным призматическим	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) двуслойным кубическим
130. Ушная раковина состоит из типа хрящевой ткани:	ОПК-1.1.1;	в) эластической.

а) гиалиновой б) волокнистой в) эластической	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	
131. Опорные клетки Кортиева органа имеют форму: а) цилиндрическую б) кубическую в) плоскую	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) цилиндрическую
132. Гистологические срезы для световой микроскопии делают толщиной: а) 10-25 мкм б) 0,08-0,1 мкм в) 3-8 мкм	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) 3-8 мкм
133. Обычная гистологическая заливка длиться в течении суток: а) 4 б) 7 в)10	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) 7
134. Тела позвонков соединены между собой с помощью: а) симфизов б) синостозы в) синдесмозы	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) симфизов
135. Средняя продолжительность жизни микрофиламента в миофибрилле составляет: а) 7дней б) 14 дней в) 1 месяц	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) 7дней
136. На мембранах гранулярного ЭПР осуществляется синтез: а) липидов б) сахаров в) белков	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) белков
137. В лизосомах содержаться ферменты: а) гидролазы б) трансферазы в) изомеразы	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) гидролазы
138. Стереоцилий - это окруженные оболочкой пучки: ~промежуточных филаментов б) микрофиламентов в) микротрубочек	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) микрофиламентов
139 К чувствительным черепно-мозговым нервам относятся пары: { а) I, II, VIII б) V, VII,IX, X в) III, VII, IX, X	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) I, II, VIII
140. Голосовой аппарат гортани находится в ее отделе: а) верхнем: б) среднем	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1;	б) среднем

в) нижнем	ОПК-2.3.1	
141. Поджелудочная железа - это железа, имеющая строение: а) альвеолярное; б) трубчато-альвеолярное; в) трубчатое.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) трубчато-альвеолярное;
142. Островки Лангерганса занимают часть поджелудочной железы: а) 3%; б) 10%; в) 25%.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) 3%;
143. Пранкреоцимин вырабатывается клетками ацинусов: а) бакаловидными клетками зпителия протоков; б) ацинарными клетками; в) Центральными клетками	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) бакаловидными клетками зпителия протоков
144. Эритроциты в организме человека функционируют максимум дней: а) 120; б) 30; в) 5.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) 120
145. Цитоплазма нитрофилов при окраске по Романовскому-Гимзе приобретает цвет: а) слабооксифилиный; б) яркобазофильный; в) фиолетовый.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а)слабооксифилиный
146. Сальные железы относятся к типу: а) мерокриновых; б) голокриновых; в) апокриновых.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) голокриновых
147. Щитовидная железа имеет строение: а) фоликулярное; б) алвеолярно -трабекулярное; в) трабекулярное	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) фоликулярное
148. Крупные слюнные железы являются: а) простыми неразветвленными; б) сложными разветвленными; в) сложными неразветвленными.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) сложными разветвленными
149. Трофобласт приобретает двуслойное строение на сроке: а) 2 неделе б) 4 недели в) 5 недели	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) 2 неделе;
150. Слизистая оболочка пищеварительного тракта имеет ямки в отделе: а) желудке б) пищеводе в) 12-перстной кишке	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) желудке

151. Главные клетки фундальных желез преобладают в их отделе: а) нижнем; б) среднем; в) верхнем.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) нижнем;
152. Ганглии метасимпатической нервной системы расположены в: а) головном мозге б) спинном мозге в) стенках органов	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) стенках органов
153. В периферической нервной системе в шейном отделе находится количество узлов: а) 3 б) 9-12 в) 2-7	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) 3
154. Метасимпатическая нервная система ядерной структуры: а) не имеет б) имеет в) в разных органах по - разному	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) не имеет
155. Тонкий пучок Голля относится к типу путей: а) восходящих б) низходящих в) коммисуральных	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) восходящих
156. При выпадении проприоцептивной чувствительности нарушается: а) предствление о положении частей тела в пространстве б) потеря болевой и тактильной чувствительности в) двигательная активность	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) предствление о положении частей тела в пространстве
157. Обонятельный нерв является: а)двигательным б)чувствительным в)смешанным	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) двигательная активность
158. VIII пара черепно-мозговых нервов является: { а) чувствительной б) двигательной в) смешанной	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) чувствительной
159. Долевые бронхи дихотомически делятся на бронхи а) долевые б) сегментарные в) ольковые	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	б) сегментарные
160. Первая ветвь тройничного нерва – это нерв: { а) верхнечелюстной б) нижнечелюстной в) глазной	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) глазной
161. Покровная мембрана Кортиева органа образована:	ОПК-1.1.1;	а) студенистым

а) студенистым веществом б) плоским однослойным эпителием в) эластическими волокнами	ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	веществом; \
162. Гематоксилин красит ядра в цвет: а) расный б) зеленый в) фиолетовый	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) фиолетовый
163. Объект, взятый с целью приготовления гистологического препарата должен иметь размеры не превышающие: а) 1 см3 б) 2 см3 в) 3 см3	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) 1 см3
164. Длина одной хромосомы человека в растянутом виде составляет около: а) 5 см б) 10 см в) 1 м.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) 5 см
165. Эпителиальные клетки тонкого кишечника имеют специальные органеллы: а) ворсинки б) реснички в) жгутики	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) ворсинки
166. Блоковый нерв выходит из: а) дорсальной поверхности мозгового ствола б) покрышке ножек мозга в) нижние бугры четыреххолмия среднего мозга	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) дорсальной поверхности мозгового ствола
167. IX пара – это нервы: а) языкоглоточные б) блуждающие в) добавочные	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) языкоглоточные
168. Верхняя граница гортани находится на уровне шейного позвонка: а) нижнего края 4 б) нижнего края 5 в) верхнего края 6	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) нижнего края 4
169. Перегородка носа состоит из анатомических образований: а) 1 б) 2 в) 3	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) 3
170. Обонятельный эпителий образован типом ткани: а) многорядным мерцательным б) однослойным призматическим реснитчатым в) многослойным неороговеваюшим	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) многорядным мерцательным
171. Верхушка обоих легких проецируется на остистый отросток шейного позвонка:	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1;	в) VII

а) V б) VI в) VII	ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	
172. Верхняя граница гортани находится на уровне шейного позвонка: а) нижнего края 4 б) нижнего края 5 в) верхнего края 6	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) нижнего края 4
173. Блоковый нерв выходит из: а) дорсальной поверхности мозгового ствола б) покрышке ножек мозга в) нижние бугры четыреххолмия среднего мозга	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) дорсальной поверхности мозгового ствола
174. Большая субъединица рибосомы содержит: а) 1 молекулу РНК, которая связана с 33 молекулами белка б) 2 молекулы РНК, которые связаны с 50 молекулами белка в) 3 молекулы РНК, которые связаны с 40 молекулами белка.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) 3 молекулы РНК, которые связаны с 40 молекулами белка
175. В аппарате Гольджи по направлению от цис-полюса к транс-полюсу толщина мембран увеличивается: а) от 6 до 8 нм. б) от 10 до 13нм в) от 15 до 20 нм	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) от 6 до 8 нм.
176. Заключение среза производят в: а) канадский либо пихтовый бальзамы б)спирт или ксилол в)эпоновые смолы или парафин	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) канадский либо пихтовый бальзамы
177. Эозин – красит цитоплазму в цвет: а) оранжево-розовый цвет б) голубой в) зеленый	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	а) оранжево-розовый цвет
178. Передний эпителий роговицы состоит из типа эпителиальной ткани: а) однослойного кубического; б) однослойного плоского; в) однослойного плоского неороговевающего	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) однослойного плоского неороговевающего
179. Астроциты принимают участие в: а) образовании миелиновых оболочек; б) выстилают желудочки мозга; в) изолируют нейроны друг от друга.	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	в) изолируют нейроны друг от друга
180. В 1,5 раза способны растягиваться волокна: а)коллагеновых б)эластических в)ретикулярны	ОПК-1.1.1; ОПК-2.1.1; ОПК-2.2.1; ОПК-2.3.1	

Критерии и шкала оценивания устного опроса

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решение задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленный вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.
Удовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются не точности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) –в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

Критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	**Коэффициент К (%)**	**Критерии оценки**
Отлично	Свыше 80% правильных ответов	глубокое познание в освоенном материале
Хорошо	Свыше 70% правильных	материал освоен полностью,

	ответов	без существенных ошибок
Удовлетворительно	Свыше 50% правильных ответов	материал освоен не полностью, имеются значительные пробелы в знаниях
Неудовлетворительно	Менее 50% правильных ответов	материал не освоен, знания обучающегося ниже базового уровня

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) –в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.