



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«15» июня 2023
протокол №6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Гистология, эмбриология, цитология
основная профессиональная Высшее образование - специалитет - программа специалитета
31.00.00 Клиническая медицина
31.05.01 Лечебное дело

Цель освоения дисциплины Гистология, эмбриология, цитология

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ОПК-5; Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

ОПК-5; Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Знает: анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и	Умеет: оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме	Имеет практический опыт: оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических	01 Введение в предмет. Клеточная теория, 02 Органеллы и включения клетки, 03 Ядро клетки. Деление



0000340 33400

		для решения профессиональных задач	физиологию органов и систем человека.	человека.	процессов в организме человека при решении профессиональных задач.	клетки, 04 Общая эмбриология, 05 Понятие о тканях. Эпителиальные ткани, 06 Система тканей внутренней среды. Кровь, 07 Гемопоз. Иммунитет, 08 Собственно соединительные ткани, 09 Скелетные соединительные ткани. Хрящевые и костные ткани, 10 Мышечные ткани, 11 Нервная ткань, 12 Органы периферической и центральной нервной системы, 13 Органы центральной нервной системы, 14 Органы чувств 1. Органы зрения и обоняния, 15 Органы чувств 2. Органы вкуса, слуха
--	--	------------------------------------	---------------------------------------	-----------	--	--



0000340 33400

						<p>и равновасия, 16 Органы сердечно – сосудистой системы, 17 Центральны е органы кроветворен ия и иммуногене за, 18 Периферич еские органы кроветворен ия и иммуногене за, 19 Эндокринна я система, 20 Органы пищеварите льной системы, 21 Органы пищеварите льной системы, 22 Печень. Поджелудоч ная железа, 23 Дыхательна я система, 24 Кожа и ее производны е, 25 Выделитель ная система, 26 Мужская половая система 1, 27 Мужская</p>
--	--	--	--	--	--	---



0000340 33400

						половая система 2, 28 Женская половая система, 29 Эмбриология человека
2	ОПК-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Знает: анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека.	Умеет: оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека.	Имеет практический опыт: оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач.	01 Введение в предмет. Клеточная теория, 02 Органеллы и включения клетки, 03 Ядро клетки. Деление клетки, 04 Общая эмбриология, 05 Понятие о тканях. Эпителиальные ткани, 06 Система тканей внутренней среды. Кровь, 07 Гемопоз. Иммуниет, 08 Собственно соединительные ткани, 09 Скелетные соединительные ткани. Хрящевые и костные ткани, 10 Мышечные



0000340 33400

						<p>ткани, 11 Нервная ткань, 12 Органы перифериче ской и центрально й нервной системы, 13 Органы центрально й нервной системы, 14 Органы чувств 1. Органы зрения и обоняния, 15 Органы чувств 2. Органы вкуса, слуха и равновасия, 16 Органы сердечно – сосудистой системы, 17 Центральны е органы кроветворен ия и иммуногене за, 18 Периферич еские органы кроветворен ия и иммуногене за, 19 Эндокринна я система, 20 Органы пищеварите льной системы, 21 Органы</p>
--	--	--	--	--	--	--



						пищеварительной системы, 22 Печень. Поджелудочная железа, 23 Дыхательная система, 24 Кожа и ее производные, 25 Выделительная система, 26 Мужская половая система 1, 27 Мужская половая система 2, 28 Женская половая система, 29 Эмбриология человека
--	--	--	--	--	--	---

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ОПК-5	1. Цитология 1.1 Введение в предмет. Цитология. Клеточная теория. Неклеточные тканевые структуры.	Введение в курс. Задачи курса. История науки. Методы дисциплины. Гистологические элементы. Основные типы: клетка, симпласт, синцитий, межклеточное вещество. Клетка. Плазматическая мембрана: химический состав, организация. Функции плазмолеммы: избирательная проницаемость и транспорт веществ, каналы. Участие плазмолеммы в	01 Введение в предмет. Клеточная теория



		<p>1.2 Скелетные соединительные ткани. Остеогенез.</p> <p>1.3 Ядро клетки. Деление клетки.</p>	<p>межклеточных взаимодействиях. Межклеточные контакты: классификация, характеристика, функция. Адгезионные, плотные, коммуникационные контакты. Значение клеточной мембраны в процессах эндоцитоза, фагоцитоза, пиноцитоза.</p> <p>Органеллы цитоплазмы: рибосомы, эндоплазматическая сеть, митохондрии, комплекс Гольджи. Лизосомы. Органеллы, содержащие микротрубочки, их значение. Структуры, образующие цитоскелет, их строение и функции. Клеточные включения.</p> <p>Ядро. Строение ДНК, понятие о гене. Виды и функции РНК. Хроматин и хромосома. Строение ядерной оболочки, ядрышка и нуклеоплазмы. Биосинтез белка: транскрипция и трансляция. Митоз. Клеточный цикл. Типы популяций клеток. Стволовые клетки: унипотентные и плюрипотентные.</p>	<p>02 Органеллы и включения клетки</p> <p>03 Ядро клетки. Деление клетки</p>
2	ОПК-5	<p>2. Общая эмбриология</p> <p>2.1 Половые клетки. Оплодотворение. Дробление. Бластула. Гастрюляция. Дифференцировка зародыше</p>	<p>Общая эмбриология. Общее представление о мейозе. Строение половых клеток. Сперматозоид. Яйцеклетки и их классификация. Сперматогенез. Овогенез. Основные этапы в эмбриогенезе. Оплодотворение: последовательность и значение акросомной и кортикальной реакций. Образование оболочки оплодотворения и блокада полиспермии. Образование зиготы. Дробление. Характер</p>	<p>04 Общая эмбриология</p>



0000340 33400

			<p>дробления в зависимости от строения яйцеклетки. Образование бластулы. Гастрюляция и образование трех зародышевых листков. Типы гастрюляции. Понятие о детерминации, дифференцировке, морфогенезе. Индукционные взаимодействия и направленная миграция клеток. Понятие о первичной эмбриональной индукции. Закладка осевых зачатков органов. Образование нервной трубки. Образование сомитов и их последующая судьба. Мезенхима и ее значение в формировании различных тканей. Дифференцировка эктодермы и энтодермы. Понятие о провизорных органах.</p>	
3	ОПК-5	3. Общая гистология 3.1 Скелетные соединительные ткани. Остеогенез.	<p>Развитие хрящевой ткани. Классификация хрящевой ткани. Строение клеток хрящевой ткани, их функции. Строение и функции внеклеточного матрикса. Особенности организации межклеточного вещества в разных типах хрящевой ткани. Надхрящница и ее значение. Типы роста. Регенерация. Гистогенез костной ткани из мезенхимы и на месте хряща. Виды костной ткани, различия в строении. Строение межклеточного вещества. Особенности организации межклеточного вещества в разных типах костной ткани. Клетки костной ткани, строение и функции. Перестройка костной ткани. Пластинчатая костная ткань, строение остеона.</p>	09 Скелетные соединительные ткани. Хрящевые и костные ткани



0000340 33400

<p>3.2 Понятие о тканях. Эпителиальные ткани.</p>	<p>Периост и эндост. Регенерация. Понятие ткани. Классификация тканей и их общая характеристика. Общая морфофункциональная характеристика эпителиальных тканей, гистогенез эпителиальных тканей. Морфофункциональная и генетическая классификация, межклеточные связи. Специальные органеллы эпителиальных клеток. Базальная мембрана. Полярная дифференцировка. Строение различных видов эпителиальных тканей. Дифферон: его состав и характеристика. Физиологическая и репаративная регенерация эпителиальных тканей. Секреторная функция эпителиальных тканей. Железы, их строение, принципы классификации. Секреторный цикл. Типы секреции.</p>	<p>05 Понятие о тканях. Эпителиальные ткани</p>
<p>3.3 Система тканей внутренней среды. Кровь</p>	<p>Понятие о системе тканей внутренней среды. Кровь и лимфа, их основные функции. Форменные элементы крови и лимфы: лейкоциты, эритроциты и кровяные пластинки. Гемограмма и лейкоцитарная формула. Возрастные и половые особенности крови. Физиологическая регенерация крови и лимфы.</p>	<p>06 Система тканей внутренней среды. Кровь</p>
<p>3.4 Гемопоз. Иммуниет.</p>	<p>Система кроветворения: эритропоз, гранулопоз, лимфопоз, моноцитопоз, тромбоцитопоз. Факторы, их регулирующие. Унитарная теория А.А. Максимова и ее современная трактовка. Характеристика</p>	<p>07 Гемопоз. Иммуниет</p>



0000340 33400

миелоидной и лимфоидной тканей и роль микроокружения для развития гемопоэтических клеток. Иммунитет. Имунокомпетентные клетки. Т - лимфоциты, В - лимфоциты, НК-клетки. Понятия антиген, антитело. Виды иммунного ответа. Понятие об антигенезависимой и антигенезависимой дифференцировке лимфоцитов. Кооперация клеток в иммунном ответе. Основные положения клонально-селекционной теории иммунитета.

3.5 Собственно соединительные ткани и их специальные виды.

Общая морфофункциональная характеристика соединительных тканей. Источники развития. Классификация. Межклеточное вещество: общая характеристика, строение, физикохимические свойства. Типы волокон межклеточного вещества. Волокнистые соединительные ткани. Особенности организации межклеточного вещества разных типов соединительных тканей. Общая морфофункциональная характеристика рыхлой соединительной ткани. Типы клеток, их происхождение, разновидности и функции (фибробласты, макрофаги, тучные клетки, перициты, адвентициальные клетки, липоциты, плазматические клетки, пигментные клетки). Взаимодействие клеток крови и рыхлой соединительной ткани. Общая морфофункциональная характеристика плотных

08 Собственно соединительные ткани



0000340 33400

		соединительных тканей. Типы клеток. Строение сухожилий и связок.	
3.6	Мышечные ткани.	Общая морфофункциональная характеристика, источники развития, гистогенез. Классификация. Строение скелетной мышцы, соединительнотканная оболочка. Строение мышечного волокна. Строение саркомера. Тонкие и толстые миофиламенты. Механизм сокращения мышечного волокна и значение ионов кальция. Типы мышечных волокон. Сердечная мышечная ткань. Строение кардиомиоцитов. Образование сердечных мышечных волокон (функциональный синцитий). Межклеточные контакты. Гладкомышечная ткань. Строение гладкомышечной клетки, ее сократительный аппарат. Механизм сокращения гладкомышечной клетки. Физиологическая и репаративная регенерация мышечных тканей.	10 Мышечные ткани
3.7	Нервная ткань	Общая морфофункциональная характеристика, источники развития, гистогенез. Нейроны. Классификация, строение. Транспортные процессы в нервной клетке. Нейросекреторные клетки. Нейроглия; источники развития, классификация. Макроглия и микроглия, строение и функции. Нервные волокна, строение, типы. Образование миелина. Особенности проведения нервного импульса. Оболочки периферического нервного	11 Нервная ткань



			ствола. Дегенерация и регенерация нервного волокна. Нервные окончания: классификация, строение. Строение и виды синапсов. Медиатор. Типы и функции рецепторных окончаний. Понятие о рефлекторной дуге.	
4	ОПК-5	4. Частная гистология. 4.1 Органы периферической и центральной нервной системы. 4.2 Органы центральной нервной системы. 4.3 Органы чувств	Понятие о ЦНС и ПНС. Источники развития. Строение спинального ганглия. Строение спинного мозга. Серое и белое вещество, их клеточный состав. Классификация нейронов спинного мозга. Ядра спинного мозга. Проводящие пути. Вегетативная нервная система. Кора больших полушарий; характеристика систем клеток, слои. Понятие о гомо- и гетеротипической коре. Гранулярная и агранулярная кора. Цито- и миелоархитектоника. Принципы строения коры больших полушарий, модуль. Аfferентные и эfferентные структуры коры. Мозжечок. Функции. Слои коры: клеточный состав и межнейронные связи, аfferентные и эfferентные элементы. Глиальный состав органов ЦНС. Понятие анализатора по И.П. Павлову. Классификация первично- и вторичночувствующих рецепторов. Строение органа	12 Органы периферической и центральной нервной системы 13 Органы центральной нервной системы 14 Органы чувств 1. Органы зрения и обоняния



0000340 33400

	<p>зрения: передней и задней камеры глаза, роговицы, радужной оболочки, хрусталика, сетчатки. Слои сетчатки. Инвертированность сетчатки. Строение фоторецепторов, ассоциативных нейронов и ганглионарных клеток. Желтое и слепое пятно. Зрительный нерв. Строение осязательной выстилки носа: рецепторные клетки и строение осязательной булав. Поддерживающие и базальные клетки.</p>	
4.4 Органы чувств 2	<p>Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты. Канал улитки. Строение органа слуха и равновесия - кортиева органа. Виды клеток: опорные, фаланговые, волосковые рецепторные. Гистофизиология кортиева органа. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: мешочки и ампулы. Строение и функции слухового гребешка и макулы. Гистофизиология. Виды клеток. Строение органа вкуса вкусовой луковицы. Виды клеток: опорные, вкусовые, штифтиковые, базальные. Локализация.</p>	15 Органы чувств 2. Органы вкуса, слуха и равновесия
4.5 Органы сердечно – сосудистой системы	<p>Общая характеристика органов сосудистой системы. Источники развития. Общие принципы строения и тканевой состав стенок кровеносных сосудов. Артерии: классификация, строение стенки различных артерий. Классификация и строение стенки вен. Сосуды микроциркуляторного русла. Виды и строение гемокapилляров, их функции.</p>	16 Органы сердечно – сосудистой системы



0000340 33400

	Сердце. Развитие, строение стенки. Типы кардиомиоцитов. Особенности строения. Проводящая система. Эндокринная функция сердца. Иннервация сердца.	
4.6 Центральные органы кроветворения и иммуногенеза.	Органы кроветворения и иммунной защиты. Центральные и периферические органы. Красный костный мозг: тканевой состав, роль в гемопоэзе, васкуляризация. Тимус: строение, роль в лимфоцитопоэзе. Значение гематотимического барьера. Виды инволюции тимуса.	17 Центральные органы кроветворения и иммуногенеза
4.7 Периферические органы кроветворения и иммуногенеза.	Лимфатические узлы: тканевой состав, Т- и В-зоны. Система синусов. Селезенка: строение, тканевой состав. Белая и красная пульпа. Роль в лимфоцитопоэзе; особенности кровообращения. Морфологические основы иммунологических реакций	18 Периферические органы кроветворения и иммуногенеза
4.8 Эндокринная система.	Общая характеристика эндокринной системы. Гормоны и их классификация. Гипоталамо-гипофизарная система: строение, васкуляризация. Нейроэндокринные клетки гипоталамуса, понятие о либерилах и статинах. Источники развития гипофиза. Клеточный состав и строение различных долей гипофиза; понятие о тропных гормонах. Гормоны нейрогипофиза и их синтез в гипоталамусе. Гипоталамо-гипофизарная регуляция синтеза гормонов и ее механизмы. Щитовидная железа: строение, гормоны, клетки-мишени, эффекты.	19 Эндокринная система



0000340 33400

		Околощитовидная железа: строение, гормоны, клетки-мишени, эффекты. Надпочечник: источники развития строение, гормоны, клетки-мишени, эффекты. Эпифиз: строение, гормоны, клетки мишени, эффекты.	
4.9	Органы пищеварительной системы.	Пищеварительная система. Эмбриональные источники развития пищеварительной системы. Общий план строения пищеварительной трубки, ее оболочки. Особенности строения различных отделов пищеварительной трубки. Строение слизистой оболочки в различных отделах пищеварительного тракта. Строение подслизистой основы, мышечной и адвентициальных оболочек. Иннервация пищеварительного канала. Язык: строение и функции. Лимфоидный аппарат пищеварительного тракта. Миндалины. Строение стенки пищевода. Особенности строения различных оболочек. Характеристика места перехода пищевода в желудок.	20 Органы пищеварительной системы
4.10	Органы пищеварительной системы 2	Строение среднего и заднего отделов пищеварительной трубки. Строение стенки желудка, клеточный состав фундальных и пилорических желез. Пищеварение в желудке. Тонкий кишечник. Особенности строения различных его отделов. Строение ворсинок и крипт. Пристеночное пищеварение, гистофизиология. Строение и функции толстой кишки. Аппендикс.	21 Органы пищеварительной системы



0000340 33400

4.11	Печень. Поджелудочная железа.	Поджелудочная железа. Источники развития. Строение ацинусов и выводных протоков. Островки Лангерганса, строение, гормоны. Эффекты гормонов поджелудочной железы. Регуляция функции ацинозных и эндокринных клеток. Печень: развитие, особенности кровоснабжения. Структурно-функциональные единицы печени (классическая долька, ацинус, портальная долька). Клеточный состав. Функции печени. Регенеративные возможности	22	Печень. Поджелудочная железа
4.12	Дыхательная система.	Общая морфофункциональная характеристика. Система воздухоносных путей. Особенности строения оболочек в различных отделах воздухоносных путей. Эпителий воздухоносных путей: его клеточный состав, функции, особенности в различных отделах. Ацинус. Респираторный отдел. Строение альвеолярного эпителия, межальвеолярных перегородок. Сурфактант. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене. Альвеолярные макрофаги. Кровоснабжение органов дыхания. Плевра.	23	Дыхательная система
4.13	Кожа и ее производные	Источники развития. Тканевой состав. Типы кожи. Особенности строения эпидермиса в разных типах кожи. Его клеточный состав. Слои дермы. Характеристика составляющих их тканей. Производные кожи. Строение сальных и потовых желез, их клеточный состав, типы секреции. Строение	24	Кожа и ее производные



0000340 33400

4.14 Выделительная система.	волосяного фолликула и волоса. Развитие почки: пронефрос, мезонефрос, метанефрос. Общий план строения почки. Кровоснабжение. Строение коркового и мозгового вещества. Почечное тельце и фильтрация. Фильтрационный барьер. Нефрон: канальцы, особенности строения канальцев, реабсорбция и секреция в различных отделах. Гормональная регуляция фильтрации и реабсорбции. Юкстагломерулярный комплекс и регуляция мочеобразования. Система ренин-ангиотензин-альдостерон и регуляция артериального давления. Гормональная функция почки. Мочевыводящие пути: строение, функции.	25 Выделительная система
4.15 Мужская половая система.	Общая характеристика мужской половой системы, ее эндокринная и герминтативная функция. Развитие. Яичко. Строение семенных извитых канальцев. Сперматогенный эпителий и клетки, входящие в его состав. Процесс сперматогенеза и капацитации.	26 Мужская половая система 1
4.16 Мужская половая система 2.	Гематотестикулярный барьер и его компоненты. Клетки, обуславливающие эндокринную функцию. Семявыносящие пути. Строение предстательной железы, семенных пузырьков и их функции.	27 Мужская половая система 2
4.17 Женская половая система.	Общий план строения женской половой системы, функции различных ее отделов. Развитие. Строение яичника: корковое и мозговое вещество. Строение	28 Женская половая система



0000340 33400

		4.18 Женская половая система 2.	фолликулов яичника: примордиальных, растущих, Граафова пузырька, желтого и атретического тел. Строение thesa фолликула и функции ее клеток. Эндокринная функция яичника и роль различных половых гормонов Строение матки. Менструальный цикл и его гормональная регуляция. Эндометрий матки в разные фазы менструального цикла.	29 Эмбриология человека
--	--	---------------------------------	--	----------------------------

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)	
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 1	Семестр 2
Контактная работа, в том числе		120	60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАТТ) (Экзамен)		8		8
Лекции (Л)		24	12	12
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)		88	48	40
Клинико-практические занятия (КПЗ)				
Семинары (С)				
Работа на симуляторах (РС)				
Самостоятельная работа студента (СРС)		60	30	30
ИТОГО	6	180	90	90

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий

Лекционные занятия

№ раздела а	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Общая гистология	Понятие о тканях. Эпителиальные ткани.		1



1	Общая гистология	Система тканей внутренней среды. Кровь		1
1	Общая гистология	Собственно соединительные ткани и их специальные виды.		1
1	Общая гистология	Мышечные ткани.		1
1	Общая гистология	Нервная ткань		1
2	Цитология	Введение в предмет. Цитология. Клеточная теория. Неклеточные тканевые структуры.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	1
3	Частная гистология.	Органы периферической и центральной нервной системы.		1
3	Частная гистология.	Органы чувств		1
3	Частная гистология.	Органы сердечно – сосудистой системы		1
3	Частная гистология.	Центральные органы кроветворения и иммуногенеза.		2
3	Частная гистология.	Эндокринная система.		1
3	Частная гистология.	Органы пищеварительной системы.		1
3	Частная гистология.	Органы пищеварительной системы 2		1
3	Частная гистология.	Печень. Поджелудочная железа.		2
3	Частная гистология.	Дыхательная система.		1
3	Частная гистология.	Кожа и ее производные		1
3	Частная гистология.	Выделительная система.		2
3	Частная гистология.	Мужская половая система.		1
3	Частная гистология.	Мужская половая система 2.		1
3	Частная гистология.	Женская половая система.		1
3	Частная гистология.	Женская половая система 2.		1

Практические занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема	Применение ЭО и ДОТ	Объем, час.
1	Общая гистология	Понятие о тканях. Эпителиальные ткани.		6
1	Общая гистология	Система тканей внутренней среды. Кровь		2
1	Общая гистология	Гемопоз. Иммунитет.		2
1	Общая гистология	Собственно соединительные ткани и их специальные виды.		3
1	Общая гистология	Скелетные соединительные ткани. Остеогенез.		3
1	Общая гистология	Мышечные ткани.		3



1	Общая гистология	Нервная ткань		3
2	Общая эмбриология	Половые клетки. Оплодотворение. Дробление. Бластула. Гастрюляция. Дифференцировка зародыше		2
3	Цитология	Введение в предмет. Цитология. Клеточная теория. Неклеточные тканевые структуры.	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»	2
3	Цитология	Скелетные соединительные ткани. Остеогенез.		2
3	Цитология	Ядро клетки. Деление клетки.		2
4	Частная гистология.	Органы периферической и центральной нервной системы.		3
4	Частная гистология.	Органы центральной нервной системы.		3
4	Частная гистология.	Органы чувств		2
4	Частная гистология.	Органы чувств 2		2
4	Частная гистология.	Органы сердечно – сосудистой системы		2
4	Частная гистология.	Центральные органы кроветворения и иммуногенеза.		2
4	Частная гистология.	Периферические органы кроветворения и иммуногенеза.		2
4	Частная гистология.	Эндокринная система.		2
4	Частная гистология.	Органы пищеварительной системы.		4
4	Частная гистология.	Органы пищеварительной системы 2		4
4	Частная гистология.	Печень. Поджелудочная железа.		4
4	Частная гистология.	Дыхательная система.		4
4	Частная гистология.	Кожа и ее производные		4
4	Частная гистология.	Выделительная система.		4
4	Частная гистология.	Мужская половая система.		4
4	Частная гистология.	Мужская половая система 2.		4
4	Частная гистология.	Женская половая система.		4
4	Частная гистология.	Женская половая система 2.		4

Самостоятельная работа студента

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия	Вид СРС	Объем, час.
1	Общая гистология	Понятие о тканях. Эпителиальные ткани.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ	3



			электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	
1	Общая гистология	Система тканей внутренней среды. Кровь	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	1
1	Общая гистология	Гемопоз. Иммуниет.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	1
1	Общая гистология	Собственно соединительные ткани и их специальные виды.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	2
1	Общая гистология	Скелетные соединительные ткани. Остеогенез.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических	1



			препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	
1	Общая гистология	Мышечные ткани.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	2
1	Общая гистология	Нервная ткань	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	1
2	Общая эмбриология	Половые клетки. Оплодотворение. Дробление. Бластула. Гастрюляция. Дифференцировка зародыше	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	1
3	Цитология	Введение в предмет. Цитология. Клеточная теория. Неклеточные тканевые структуры.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой).	1



			Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	
3	Цитология	Скелетные соединительные ткани. Остеогенез.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	1
3	Цитология	Ядро клетки. Деление клетки.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	1
4	Частная гистология.	Органы периферической и центральной нервной системы.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	1
4	Частная гистология.	Органы центральной нервной системы.	Навыки микропирования (работа с увеличительной	1



			техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	
4	Частная гистология.	Органы чувств	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	1
4	Частная гистология.	Органы чувств 2	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	1
4	Частная гистология.	Органы сердечно – сосудистой системы	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	2
4	Частная гистология.	Центральные органы	Навыки микропирования	3



		кроветворения и иммуногенеза.	(работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	
4	Частная гистология.	Периферические органы кроветворения и иммуногенеза.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	3
4	Частная гистология.	Эндокринная система.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	3
4	Частная гистология.	Органы пищеварительной системы.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	3



4	Частная гистология.	Органы пищеварительной системы 2	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	3
4	Частная гистология.	Печень. Поджелудочная железа.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	3
4	Частная гистология.	Дыхательная система.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	3
4	Частная гистология.	Кожа и ее производные	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	3



4	Частная гистология.	Выделительная система.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	3
4	Частная гистология.	Мужская половая система.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	3
4	Частная гистология.	Мужская половая система 2.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	3
4	Частная гистология.	Женская половая система.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	3



			контролю (ПТК).	
4	Частная гистология.	Женская половая система 2.	Навыки микропирования (работа с увеличительной техникой). Анализ гистологических препаратов. Анализ электронных микрофотографий и схем. Работа с табличным материалом. Решение ситуационных задач. Подготовка к текущему контролю (ПТК).	3

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	С.Л.Кузнецов, Н.Н.Мушкамбаров, В.Л.Горячкина. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. Москва, МИА, 2010
2	С.Л.Кузнецов, Н.Н.Мушкамбаров. Гистология, цитология и эмбриология. Краткий курс. Москва, МИА, 2014.

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Ю.А.Афанасьев, Н. А. Юрьина, С. Л. Кузнецов. Гистология, цитология и эмбриология. Москва, Медицина. 2004.
2	С.Л.Кузнецов, М.К.Пугачев. Лекции по гистологии, цитологии и эмбриологии Москва, МИА, 2009.
3	Н.Н.Мушкамбаров, С.Л.Кузнецов. Молекулярная биология. Москва, МИА, 2007.
4	В. Г. Елисеев, Ю. И. Афанасьев, Е. Ф. Котовский, А. Н. Яцковский. Атлас микроскопического и ультрамикроскопического строения клеток, тканей и органов. Москва, «Медицина», 2004.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	Учебно-методическая литература	Размещено в Информационной системе «Университет-



0000340 33400

		Обучающийся»
2	ФОС_Гистология,цитология, эмбриология_Лечебное дело	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Видеолекции	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	19 Эндокринная система	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
5	01 Введение в предмет. Клеточная теория	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
6	13 Органы центральной нервной системы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
7	10 Мышечные ткани	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
8	22 Печень. Поджелудочная железа	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
9	25 Выделительная система	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
10	29 Эмбриология человека	Размещено в



0000340 33400

		Информационной системе «Университет-Обучающийся»
11	09 Скелетные соединительные ткани. Хрящевые и костные ткани	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
12	MOOCs	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
13	28 Женская половая система	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
14	03 Ядро клетки. Деление клетки	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
15	18 Периферические органы кроветворения и иммуногенеза	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
16	14 Органы чувств 1. Органы зрения и обоняния	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
17	План самоподготовки студентов	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
18	17 Центральные органы кроветворения и иммуногенеза	Размещено в Информационной системе



0000340 33400

		«Университет- Обучающийся»
19	04 Общая эмбриология	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
20	Тестовые задания открытого типа по гистологии	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
21	23 Дыхательная система	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
22	Экзаменационные билеты (пример)	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
23	15 Органы чувств 2. Органы вкуса, слуха и равновесия	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
24	20 Органы пищеварительной системы	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
25	16 Органы сердечно – сосудистой системы	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
26	06 Система тканей внутренней среды. Кровь	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»



0000340 33400

27	Выделительная система (SPOC-курс)	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
28	24 Кожа и ее производные	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
29	07 Гемопоз. Иммунитет	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
30	21 Органы пищеварительной системы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
31	08 Собственно соединительные ткани	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
32	11 Нервная ткань	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
33	12 Органы периферической и центральной нервной системы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
34	Эмбриология	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
35	26 Мужская половая система 1	Размещено в Информационной



0000340 33400

		системе «Университет- Обучающийся»
36	05 Понятие о тканях. Эпителиальные ткани	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
37	Дистанционная форма обучения - ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
38	02 Органеллы и включения клетки	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»
39	27 Мужская половая система 2	Размещено в Информационной системе «Университет- Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	22	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы, интерактивная доска
2	1	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов,



0000340 33400

			таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы
3	26	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	
4	9	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы
5	3	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы
6	7	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы
7	4	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы
8	6	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов, таблиц, мультимедийных



			наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы
9	2	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы
10	8	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы
11	41	125009, г. Москва, ул. Моховая, д. 11, стр. 10	микровизор, настенный ЖК телевизор, набор слайдов, таблиц, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины, доска, наборы микропрепаратов по темам, микроскопы

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Гистологии, цитологии и эмбриологии ИКМ

Разработчики:

Профессор

(занимаемая должность)

Цомартова Д.А.

(фамилия, инициалы)

Принята на заседании кафедры Гистологии, цитологии и эмбриологии ИКМ

от «10» апреля 2023 г., протокол № 14

Заведующий кафедрой

Гистологии, цитологии и эмбриологии ИКМ

(подпись)

Николенко В.Н.

(фамилия, инициалы)

Одобрена Центральным методическим советом



от «17» мая 2023 г., протокол № 9

Председатель ЦМС

(подпись)

(фамилия, инициалы)

