



Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Гистология, эмбриология, цитология»

Специальность: 30.05.02 Медицинская биофизика

Направленность: Биомедицинская физика и кибернетика

2024

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России	
СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП	
Сертификат	11C08DD37C5678CF72030C7355B41753
Владелец	Сайганов Сергей Анатольевич
Действителен	с 22.10.2024 14:51:43 по 15.01.2026 14:51:43

Рабочая программа дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13 августа 2020 года № 1002 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика»

Составители рабочей программы дисциплины:

Чепурненко М.Н., доцент, кандидат биологических наук;

Андреев Ю.А., доцент, кандидат медицинских наук;

Волкова Р.И., доцент, кандидат медицинских наук;


Иванов В.В., доцент, кандидат медицинских наук.

Рецензент:

Кожухарь В. Г. кандидат медицинских наук, доцент

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете
22 ноября 2024 г.

Председатель _____ /Артюшкин С.А./



Дата обновления:

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий	6
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	14
7. Оценочные материалы.....	15
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	15
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем	16
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	18
Приложение А	19

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология» является формирование у обучающегося базисных знаний по цитологии, эмбриологии и гистологии для понимания процессов, происходящих в организме человека, с позиций современных представлений о его клеточном и тканевом строении, необходимые при дальнейшем обучении на клинических кафедрах, а также представления об источниках регенерации тканей и органов и диапазоне их репаративных возможностей.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика (уровень образования специалитет), направленность: Биомедицинская физика и кибернетика. Дисциплина является обязательной к изучению.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i> при проведении биомедицинских исследований	ИД-3 ОПК-2.3. Создает модели патологических состояний <i>in vivo</i> и <i>in vitro</i>
ОПК-5. Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека	ИД-1 ОПК-5.1. Применяет современные методы анализа биофизических и иных процессов и явлений, происходящих на клеточном, органном и системном уровнях в организме человека

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-3 ОПК-2.3.	Знает <ul style="list-style-type: none">– структурно-функциональную организацию клеток и их производных;– строение органов здорового человека; адаптацию, регенерацию и возрастные изменения органов	Тестовые задания, контрольные вопросы, решение ситуационных задач, выполнения задания по гистологическому препарату, демонстрация практического навыка
	Умеет <ul style="list-style-type: none">– идентифицировать структуры клеток и их производных на микро- и ультрамикроскопическом уровне. Распознавать морфологические признаки изменения функциональной активности, проявления реактивности, апоптоза и восстановления	

	<p>структуры клеток;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять структурно-функциональные особенности органов здорового человека, морфологические проявления адаптации, регенерации и возрастных изменений. <p>Имеет навык</p> <ul style="list-style-type: none"> – интерпретации особенностей строения клеток, отражающих жизненный цикл, функциональную специализацию, адаптацию, реактивность и способность к восстановлению; – исследования органов (тип строения, тканевой состав, ключевые морфологические признаки, взаимосвязь структуры и функции, регенераторные потенции и возрастные изменения). 	
ИД-1 ОПК-5.1.	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные закономерности эмбрионального и постэмбрионального морфогенеза (пролиферация, рост, дифференцировка, апоптоз, взаимодействие клеток в процессе гисто- и органогенеза) здорового человека; – структурно-функциональную организацию тканей; <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять процессы эмбрионального морфогенеза (пролиферацию, рост, дифференцировку, адаптацию, регенерацию, апоптоза и взаимодействие клеток); – идентифицировать структурно-функциональные особенности тканей человека; <p>Имеет навык</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализа процессов эмбрионального морфогенеза (пролиферации, роста, дифференцировки, адаптации, регенерации, апоптоза и взаимодействия клеток); – идентификации тканей человека, оценки регенераторных потенций и возрастных изменений тканей 	Тестовые задания, контрольные вопросы, решение ситуационных задач, выполнения задания по гистологическом у препарату, демонстрация практического навыка

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры	
		3	4
Контактная работа обучающихся с преподавателем:	140	72	68
Лекции	32	16	16
Практические занятия	104	56	48
Промежуточная аттестация: экзамен, в том числе сдача и групповые консультации	4		4
Самостоятельная работа:	112	36	76
в период теоретического обучения	80	36	44
подготовка к сдаче экзамена	32		32
Общая трудоемкость: академических часов	252		

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения раздела
1	Цитология и эмбриология	<p>Объекты изучения. Уровни изучения. Методы гистологического исследования. Виды микроскопии. Световая микроскопия. Приготовление гистологического препарата. Гистологические окраски. Приобретения навыков работы со световым микроскопом. Цитология. Клетки как функционально ведущие элементы ткани. Понятие о клетке, как основной единице живого. Клетки как основные элементы ткани. Неклеточные структуры как производные клеток. Общий план строения клеток эукариот: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро. Функциональные аппараты клетки: структуры и функции. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение органелл клетки, цитолеммы и ядра. Специализированные структуры клеточной поверхности как признаки дифференцировки клеток. Морфо-функциональная классификация видов специализированных структур. Эмбриональное развитие человека. Эмбриология. Эмбриогенез человека: основные этапы и их характеристика. Начальный период развития человека. Имплантация. Плацента – развитие, морфофункциональная характеристика, микроскопическое строение в разные сроки беременности. Провизорные органы – образование, морфофункциональные особенности</p>	ОПК-5
2	Общая гистология	<p>Развитие тканей (гистогенез) Ткани как системы клеток и их производных. Типы клеток. Жизненный цикл клетки. Морфофункциональная характеристика процессов роста и дифференцировки, периода активного функционирования, старения и гибели клеток. Понятие о клеточном диффероне. Понятие о клеточных популяциях. Статическая, растущая, обновляющаяся клеточные популяции. Гистогенез - процесс развития и восстановления тканей. Эмбриональный гистогенез. Стволовые клетки и их свойства. Детерминация и дифференциация клеток в ряду последовательных делений, коммитирование потенциалов. Эпителиальные ткани. Общая характеристика эпителиальных тканей – классификация, источники</p>	ОПК-5

		<p>эмбрионального развития. Общая морфо-функциональная характеристика поверхностных эпителиев, их классификация, особенности микроскопического и ультрамикроскопического строения. Принципы структурной организации и обеспечение выполнения функции. Железистые эпителии. Морфофункциональная характеристика glanduloцитов, их светооптическая и электронномикроскопическая характеристики. Железы – виды, морфологическая классификация. Функциональная характеристика экзокринных желез. Ткани внутренней среды. Система крови. Ткани внутренней среды - общая характеристика, классификация. Кровь - компоненты и функции крови. Морфо-функциональные характеристики форменных элементов крови, их микроскопические и ультрамикроскопические строение. Возрастные и половые особенности крови. Лимфа, компоненты, функции, связь с кровью. Понятие о рециркуляции лимфоцитов. Эмбриональный и постэмбриональный гемопоэз. Понятие о стволовых клетках крови. Диффероны форменных элементов. Соединительные ткани Соединительные ткани - общая характеристика и классификация. Виды соединительных тканей – гистофизиологические особенности, клеточный состав. Морфофункциональная характеристика типов клеток, их микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Источники эмбрионального развития, дифферонный состав. Межклеточное вещество ткани – химический состав, свойства, образование. Участие в выполнении функций. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей. Прямой и непрямой остеогенез. Регенерация и возрастные изменения костных тканей Мышечные ткани. Мышечные ткани - общая характеристика, классификация. Морфофункциональная характеристика видов мышечных тканей, источники эмбрионального развития. Структурные элементы тканей - микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Функциональные аппараты. Механизм мышечного сокращения. Регенерация мышечной ткани. Мышца как орган. Нервная ткань. Нервная ткань – общая характеристика. Клетки нервной ткани – морфофункциональная характеристика. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение нейронов. Нервные волокна - виды, особенности формирования, строения и функции. Понятие о рефлекторной дуге. Нервные окончания – морфофункциональная характеристика, виды. Эмбриональный гистогенез. Регенерация структурных компонентов нервной ткани.</p>	
3	Частная гистология	<p>Нервная система. Нервная система. – характеристика, функции, источники и ход эмбрионального развития. Структуры периферической нервной системы –</p>	ОПК-5,

	<p>строение, функции, тканевой состав, микроскопическая характеристика, регенерация. Центральная нервная система. Строение серого и белого вещества. Понятие о нервных центрах и проводящих путях. Отделы мозга – морфофункциональная характеристика, клеточный состав, микроскопическое строение.</p> <p>Сенсорная система. Сенсорная система – понятие об анализаторах. Органы чувств – классификация, общий принцип клеточной организации рецепторных отделов. Морфофункциональная характеристика, тканевый состав, рецепторный компонент, источники эмбрионального развития, гистогенез органов зрения, слуха, обоняния, вкуса.</p> <p>Сердечно-сосудистая система Сердечно-сосудистая система, общий план строения, функции.</p> <p>Кровеносные сосуды - общие принципы строения, тканевой состав, классификация, микроскопические особенности строения. Понятие о микроциркуляторном русле. Ангиогенез, регенерация сосудов. Сердце - эмбриональное развитие, строение стенки. Оболочки стенки - тканевой состав, микроскопическое строение. Морфо-функциональная характеристика кардиомиоцитов.</p> <p>Система кроветворения и иммунной защиты Система органов кроветворения и иммунной защиты - общая характеристика, основные источники и этапы формирования органов кроветворения в онтогенезе человека. Центральные и периферические органы - морфофункциональная характеристика, тканевой состав, клеточный состав, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, особенности васкуляризации, роль в гемопоэзе. Гемопоэз. Лимфоцитопоэз - характеристика, содержание и значение этапов. Морфологические основы защитных реакций организма. система.</p> <p>Эндокринная система - общая характеристика, функции, классификация. Понятие о гормонах-группы, свойства, механизмы действия. Центральные и периферические структуры эндокринной системы – морфофункциональная характеристика, источники развития, тканевой состав, клеточный состав, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение. Взаимодействие звеньев эндокринной системы, регуляция их деятельности.</p> <p>Пищеварительная система Пищеварительная система - общая характеристика, функции, источники эмбрионального развития. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала - тканевой и клеточный состав. Особенности строения структур и отделов пищеварительной трубки, функции, тканевой и клеточный состав, микроскопическое строение. Особенности строения оболочек в различных отделах органа - цитофизиологическая характеристика покровного эпителия слизистой, локализация, строение и клеточный состав желез, микро- и ультрамикроскопические особенности строения</p>	
--	---	--

	<p>клеток. Крупные пищеварительные железы – общая характеристика, функции, источники эмбрионального развития. Поджелудочная железа - строение экзокринного и эндокринного отделов, клеточный состав, функции. Печень - морфофункциональная характеристика, строение дольки, тканевой и клеточный состав, особенности кровоснабжения. Строение желчевыводящих путей. Слюнные железы - классификация, строение секреторных отделов, выводных протоков. Микроскопическое строение органов, цитофизиология их клеточных элементов</p> <p>Дыхательная система. Кожа и ее производные. Дыхательная система - общая характеристика, отделы, функции, эмбриональные источники развития. Особенности строения стенки воздухоносных путей - тканевой состав оболочек, клеточный состав эпителия слизистой оболочки. Легкие - респираторный отдел, функциональная характеристика. Ацинус - структурные компоненты, строение стенки альвеол и межальвеолярных перегородок. Тканевый и клеточный состав, микроскопическое строение, цитофизиологические характеристики клеточных элементов. Кожа и ее производные – морфофункциональная характеристика, тканевый состав, развитие, регенерация. Основные диффероны клеток в эпидермисе.</p> <p>Выделительная система Система органов мочеобразования и мочевыведения – характеристика, функции, эмбриональные источники развития. Почки – строение, васкуляризация, тканевый состав. Нефрон – типы, гистофизиологическая характеристика, клеточный состав, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, участие в процессе образования мочи. Эндокринный аппарат почки – клеточный состав, функция. Мочевыводящие пути - строение стенки, тканевый состав.</p> <p>Половая система. Половая система – структура, функции, эмбриональные источники развития мужской и женской половых систем. Яичко - особенности структурной организации, гистофизиологические характеристики, тканевый и клеточный состав, микроскопическое строение. Сперматогенез. Семявыносящие пути - особенности структурной организации и микроскопического строения. Строение и гистофизиологическая характеристика добавочных желез. Яичник - особенности структурной организации, гистофизиологические характеристики, тканевый и клеточный состав, микроскопическое строение. План строения и морфофункциональные характеристики органов женского полового тракта. Овариально-менструальный цикл – стадии, регуляция. Молочная железа - функциональная морфология в периоды её различной активности.</p>	
--	--	--

5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
Семестр 3				
1	Цитология и эмбриология	Л.1 Гистология как наука и учебная дисциплина. Тканевые клетки. Репродукция и дифференцировка тканевых клеток. Эмбриогенез человека	-	2
2	Общая гистология	Л.2 Общая гистология. Учение о тканях. Эпителиальные ткани. Ткани внутренней среды. Кровь и лимфа как ткани.	-	2
3		Л.3 Кроветворение. Развитие клеток крови. Стволовая клетка крови	-	2
4		Л.4 Соединительные ткани. РВСТ, Морфология воспаления. Взаимодействие тканей внутренней среды в защитных реакциях организма.	-	2
5		Л.5 Хрящевые и костные ткани. Мышечные ткани.	-	2
6		Л.6 Нервная ткань.	-	2
7		Частная гистология	Л.7 Нервная система	-
8	Л.8 Органы чувств		-	2
Семестр 4				
9		Л.9 Сосудистая система. Сердце.	-	2
10		Л.10 Система органов кроветворения и иммунологической защиты.	-	2
11		Л. 11. Эндокринная система	-	2
12		Л.12 Пищеварительная система (общий план строения пищеварительного канала, ГЭП-система).	-	2
13		Л.13 Дыхательная система. Система кожных покровов	-	2
14		Л.14 Система органов мочеобразования и мочевыделения.	-	2
15		Л.15 Мужская половая система. Женская половая система	-	2
16		Л. 16 Актуальные проблемы современной гистологии	-	2
ИТОГО:				32

5.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Активные формы обучения	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
Семестр 3					
1.	Цитология и	ПЗ.1 Методы	ГД	Тестовые задания	4

	эмбриология	цитологических, эмбриологических и гистологических исследований. Репродукция и дифференцировка тканевых клеток..		Контрольные вопросы Решение ситуационных задач Выполнения задания по гистологическому препарату.	
2.		ПЗ.2 Развитие и строение половых клеток Ранние стадии эмбриогенеза человека: оплодотворение, дробление, гастрюляция.	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Выполнения задания по гистологическому препарату.	4
3.		ПЗ.3 Эмбриогенез человека: эмбриональный гистогенез.	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Выполнения задания по гистологическому препарату.	4
4.		ПЗ. 4 Имплантация Провизорные органы человека, плацента, критические периоды развития	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Выполнения задания по гистологическому препарату.	4
5.	Общая гистология	ПЗ.5 Учение о тканях. Эпителиальные ткани: общая характеристика и классификации, покровные эпителии (эктодермального, энтодермального, нефродермального, целомического и нейроглиального типов) Железистые эпителии	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Демонстрация практического навыка Выполнения задания по гистологическому препарату.	4
6.		ПЗ.6 Ткани внутренней среды: общая характеристика и классификация. Мезенхима. Кровь и лимфа как ткани. Строение и функции форменных элементов крови.	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Выполнения задания по гистологическому препарату.	4
7.		ПЗ.7 Эмбриональный и постнатальный гемопоэз. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Соединительные ткани со специальными свойствами.	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Выполнения задания по гистологическому препарату.	4

		Плотные соединительные ткани			
8.		ПЗ.8 Хрящевые ткани Костные ткани	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Выполнения задания по гистологическому препарату.	4
9.		ПЗ 9. Контрольная работа 1	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Демонстрация практического навыка	4
10.		ПЗ.10 Мышечные ткани: классификация, развитие, строение. Нервная ткань: классификация, развитие, строение		Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Выполнения задания по гистологическому препарату.	4
11.		ПЗ.11 Нервная система. Система спинного мозга. Вегетативная нервная система. Мозжечок. Кора больших полушарий.	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Выполнения задания по гистологическому препарату.	4
12.	Частная гистология	ПЗ.12 Органы чувств	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Выполнения задания по гистологическому препарату.	4
13.		ПЗ.13 Контрольная работа 2		Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Демонстрация практического навыка	4
14.		ПЗ.14 Диагностикум препаратов 1 Отчет по результатам самостоятельной работы обучающихся	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач	4
Семестр 4					
15.		ПЗ.15 Сердечно-сосудистая система: артерии, вены, сосуды микроциркуляторного русла, стенка сердца	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Выполнения задания по гистологическому препарату.	4

16.		ПЗ.14 Органы кроветворения и иммунологической защиты	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Выполнения задания по гистологическому препарату.	4
17.		ПЗ.15 Эндокринная система: центральные и периферические органы.	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Выполнения задания по гистологическому препарату	4
18.		ПЗ.16 Пищеварительная система: общая характеристика пищеварительного канала.	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Выполнения задания по гистологическому препарату	4
19.		ПЗ.17 Пищеварительная система: пищеварительные железы (Слюнные железы, печень и поджелудочная железа), Зубы.	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Выполнения задания по гистологическому препарату	4
20.		ПЗ.18 Контрольная работа 3		Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Демонстрация практического навыка	4
21.		ПЗ.19 Дыхательная система: воздухоносные пути и респираторный отдел. Система кожи.	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Выполнения задания по гистологическому препарату	4
22.		ПЗ.20 Выделительная система. Эндокринные аппараты почки. Мужская половая система.	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Выполнения задания по гистологическому препарату	4
23.		ПЗ.21 Женская половая система	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Выполнения задания по гистологическому препарату	4
24.		ПЗ 22. Контрольная		Тестовые задания	4

		работа 4		Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач Демонстрация практического навыка	
25.		ПЗ.23 Диагностикум препаратов 2 Отчет по результатам самостоятельной работы обучающихся	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач	4
26.		ПЗ.24 Диагностикум препаратов 3 Отчет по результатам самостоятельной работы обучающихся	ГД	Тестовые задания Контрольные вопросы. Решение ситуационных задач	4
ИТОГО:					104

ГД- групповая дискуссия

5.4. Тематический план семинаров – не предусмотрено

5.5. Тематический план лабораторных работ - не предусмотрено

5.6. Самостоятельная работа:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Цитология и эмбриология	Работа с лекционным материалом Работа с учебной литературой	Тестовые задания Контрольные вопросы.	18
2	Общая гистология	Работа с лекционным материалом Работа с учебной литературой	Тестовые задания Контрольные вопросы	18
3	Частная гистология	Работа с лекционным материалом Работа с учебной литературой	Тестовые задания Контрольные вопросы	44
ИТОГО:				80
Подготовка к экзамену:				32

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Обучение по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология» складывается из контактной работы, включающей лекционные занятия, практические занятия и самостоятельной работы.

Лекционные занятия проводятся с использованием демонстрационного материала в виде презентаций. Практические занятия проходят в учебных аудиториях с использованием презентаций и гистологических препаратов. В ходе занятий обучающиеся обсуждают теоретические вопросы, изучают гистологические препараты с использованием светового микроскопа, изображения клеток и их структур, полученные с помощью электронного микроскопа, решают ситуационные задачи, отвечают на контрольные вопросы.

Коллоквиум является видом занятия, в рамках которого проводится текущий контроль успеваемости обучающегося. При подготовке к коллоквиумам необходимо внимательно изучить материалы лекций, дополнительные предоставленные иллюстративно-информационные материалы и рекомендуемую литературу, освоить практические навыки идентификации с помощью светового микроскопа гистологических препаратов и структур, представленных на них, а также проработать ситуационные задачи, которые разбирались на занятиях или были рекомендованы для самостоятельного решения.

Самостоятельная работа подразумевает подготовку к практическим занятиям и включает работу со световым микроскопом и гистологическими препаратами, изучение лекционного материала, дополнительного иллюстративно-информационных материалов, представленных на сайте кафедры, ЭОИС Университета, литературы по теме (рекомендованные учебники, методические пособия, ознакомление с материалами, опубликованными на рекомендованных медицинских сайтах).

Различные виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающегося, способствует выработке навыков: дифференцировки компонентов клеток и их производных, а также анализа функциональной активности клеток с использованием ультрамикроскопических и микроскопических методов исследования; распознавания и дифференцировки гистологических элементов тканей и органов при использовании различных методов микроскопии; идентификации тканей человека, оценки регенераторных потенциалов и возрастных изменений тканей; навыками исследования органов (тип строения, тканевой состав, ключевые морфологические признаки, взаимосвязь структуры и функции, регенераторные потенциалы и возрастные изменения), что, в конечном итоге, составляет базу для формирования общепрофессиональных компетенций.

7. Оценочные материалы

Оценочные материалы по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся включают в себя примеры оценочных средств (Приложение А к рабочей программе дисциплины), процедуру и критерии оценивания.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8.1. Учебная литература:

1. Гистология, цитология и эмбриология : Учебник для студентов мед. вузов / под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. – 6-е изд., перераб. и доп. - М. : Геотар-Медиа, 2018. – 800 с.

2. Афанасьев, Ю. И. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / под ред. Афанасьева Ю. И. , Юриной Н. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-5348-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453483.html>

3. 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 : ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 832 с. - ISBN 978-5-9704-8785-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970487853.html>

4. Указания к практическим занятиями по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология : учебно-методическое пособие/под ред. Д.А.Старчика. –СПб.: Изд-во ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России, 2023. – 136 с.

https://sdo.szgmu.ru/pluginfile.php/879683/mod_resource/content/1/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%87%D0%B8%D0%BA_%D0%A3%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F%20%D0%BA%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%BC%20%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D1%8F%D1%82%D0%B8%D1%8F%D0%BC.pdf

5. Ситуационные задачи по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология : практикум/под ред. Д.А.Старчика. –СПб.: Изд-во ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И.Мечникова Минздрава России, 2023. – 64 с.

https://sdo.szgmu.ru/pluginfile.php/879687/mod_resource/content/1/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%80%D1%87%D0%B8%D0%BA_%D0%A1%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%D0%B8%20%D0%BF%D0%BE%20%D0%B3%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8.pdf

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Наименования ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Изучаем гистологию в дистанционном режиме (учебно-методический комплекс для самостоятельной работы)	http://hist.yma.ac.ru/

9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

п/п	Наименование раздела дисциплины	Информационные технологии
1	Цитология и эмбриология	размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, https://sdo.szgmu.ru/course/index.php?categoryid=167
2	Общая гистология	
3	Частная гистология	

9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса (лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства):

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1.	Dr. Web	1 год	Контракт № 265-2023-ЗК
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт

	MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core		№ 07/2017-ЭА.
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1.	Антиплагиат	1 год	Договор № 133/2024-М
2.	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт № 211/2024-ЭА
3.	«Среда электронного обучения ЗКЛ»	1 год	Контракт № 121/2024-ЗЗЕП
4.	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт № 216/2024-ЭА
свободно распространяемое программное обеспечение			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

9.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Контракт № 1067/2021-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 97/2023-ЭА	https://www.studentlibrary.ru/
3.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Договор № 207/2023-ЗЗЕП	https://ibooks.ru
4.	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	1 год	Договор № 206/2023-ЗЗЕП	http://www.iprbookshop.ru/
5.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Договор № 199/2023-ЗЗЕП	https://www.books-up.ru/
6.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Договор № 200/2023-ЗЗЕП	https://e.lanbook.com/
7.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Договор № 155/2023-ПЗ	https://urait.ru/
8.	Электронные издания в составе базы данных	1 год	Лицензионный договор	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp

	НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU		№ SU-7139/2024	
9.	Программное обеспечение «Платформа mb4» в части Справочно-информационной системы «MedBaseGeotar»	1 год	Лицензионный договор № 97/2024-ЗЗЕП	https://mbasegeotar.ru/
10	Универсальные базы электронных периодических изданий ИВИС	1 год	Лицензионный договор № 116/2023-ЗЗЕП «Журналы России по медицине и здравоохранению» Лицензионный договор № 42/2023-ЗЗЕП «Индивидуальные издания»	https://dlib.eastview.com/
11	Создание Виртуального читального зала Российской государственной библиотеки (ВЧЗ РГБ) для обслуживания удаленного пользователя	1 год	Лицензионный договор № 120/2024-М14	https://search.rsl.ru/

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении).

Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении).

Министерство здравоохранения Российской Федерации
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Западный государственный медицинский университет
имени И.И. Мечникова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

(для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся)

Специальность:	30.05.02 Медицинская биофизика
Направленность:	Биомедицинская физика и кибернетика
Наименование дисциплины:	Гистология, эмбриология, цитология

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-3 ОПК-2.3.	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> – структурно-функциональную организацию клеток и их производных; – строение органов здорового человека; адаптацию, регенерацию и возрастные изменения органов <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> – идентифицировать структуры клеток и их производных на микро- и ультрамикроскопическом уровне. Распознавать морфологические признаки изменения функциональной активности, проявления реактивности, апоптоза и восстановления структуры клеток; – выявлять структурно-функциональные особенности органов здорового человека, морфологические проявления адаптации, регенерации и возрастных изменений. <p>Имеет навык</p> <ul style="list-style-type: none"> – интерпретации особенностей строения клеток, отражающих жизненный цикл, функциональную специализацию, адаптацию, реактивность и способность к восстановлению; – исследования органов (тип строения, тканевой состав, ключевые морфологические признаки, взаимосвязь структуры и функции, регенераторные потенции и возрастные изменения). 	Тестовые задания, контрольные вопросы, решение ситуационных задач, выполнения задания по гистологическому препарату, демонстрация практического навыка
ИД-1 ОПК-5.1.	<p>Знает</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные закономерности эмбрионального и постэмбрионального морфогенеза (пролиферация, рост, дифференцировка, апоптоз, взаимодействие клеток в процессе гисто- и органогенеза) здорового человека; – структурно-функциональную организацию тканей; <p>Умеет</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять процессы эмбрионального морфогенеза (пролиферацию, рост, дифференцировку, адаптацию, регенерацию, апоптоза и взаимодействие клеток); – идентифицировать структурно-функциональные особенности тканей человека; <p>Имеет навык</p> <ul style="list-style-type: none"> – анализа процессов эмбрионального морфогенеза (пролиферации, роста, дифференцировки, адаптации, регенерации, 	Тестовые задания, контрольные вопросы, решение ситуационных задач, выполнения задания по гистологическому препарату, демонстрация практического навыка

	апоптоза и взаимодействия клеток); – идентификации тканей человека, оценки регенераторных потенциалов и возрастных изменений тканей	
--	--	--

2. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения текущего контроля

2.1. Примеры входного контроля

Вопрос 1.

Установите соответствие между функциями тканей и их типом — эпителиальная, соединительная или нервная:

ТИП ТКАНИ	ФУНКЦИИ
1) эпителиальная	А) регуляция процессов жизнедеятельности
2) соединительная	Б) отложение питательных веществ в запас
3) нервная	В) передвижение веществ в организме
	Г) защита от ультрафиолетового излучения
	Д) обеспечение обмена веществ между организмом и средой

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

					Д

Вопрос 2.

Установите соответствие между органом, тканью позвоночного животного и зародышевым листком, из которого они образуются.

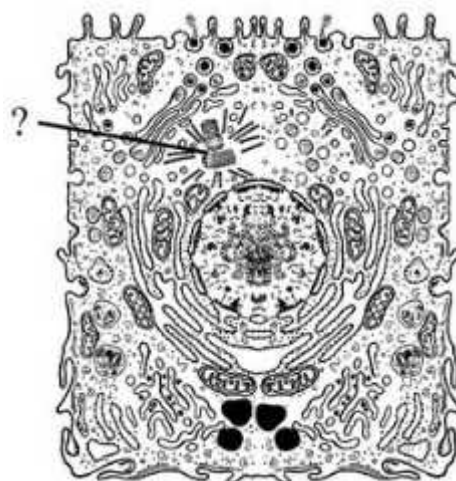
ОРГАН, ТКАНЬ	ЗАРОДЫШЕВЫЙ ЛИСТОК
А) кишечник	1) энтодерма
Б) кровь	2) мезодерма
В) почки	
Г) лёгкие	
Д) хрящевая ткань	
Е) сердечная мышца	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д	Е

Вопрос 3.

Перечисленные ниже термины, кроме двух, используются для характеристики органоида клетки, обозначенного на рисунке вопросительным знаком. Определите два термина, «выпадающих» из общего списка, и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны.



- 1) мембранный органоид
- 2) репликация
- 3) расхождение хромосом
- 4) центриоли
- 5) веретено деления

Критерии оценки, шкала оценивания входного контроля

Оценка	Описание
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Нет ответа.

2.2. Примеры тестовых заданий

ИД-3 ОПК-2.3. ИД-1 ОПК-5.1.

Вопрос 1.

Для эпителиальных тканей характерны следующие основные морфологические признаки:

1. Наличие отростчатых клеток, связанных синаптическими контактами
2. Расположение клеток на значительном расстоянии друг от друга, преобладание межклеточного вещества с высоким содержанием волокон
3. Расположение клеток в виде изогенных групп, преобладание межклеточного вещества с высоким содержанием волокон и сульфатированных гликозаминогликанов
4. Преобладание межклеточного вещества и его значительная минерализация, клетки связаны отростками

5. Пограничное положение, наличие базальной мембраны, расположение клеток в виде пластов

Вопрос 2.

Эпителий отграничен от соединительной ткани:

1. Эластической мембраной
2. Плазмолеммой
3. Базальной мембраной
4. Эластическими волокнами
5. Промежуточными филаментами

Вопрос 3.

Эпителий называется переходным, если:

1. Возможно его преобразование из однослойного в многослойный
2. Все клетки связаны с базальной мембраной, клетки имеют неодинаковую высоту и форму, ядра клеток располагаются на разных уровнях
3. Все клетки связаны с базальной мембраной, ядра клеток расположены на одном уровне
4. Возможно его преобразование из неороговевающего в ороговевающий

5. В зависимости от функционального состояния органа изменяется число рядов клеток и их форма

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Оценка	Описание
«отлично»	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

2.3. Примеры контрольных вопросов

ИД-3 ОПК-2.3. ИД-1 ОПК-5.1.

1. Понятие и основные механизмы гастрюляции. Типы гастрюляции. Морфологическая и временная характеристика гастрюляции у человека. Строение двухнедельного зародыша человека. Представление о критических периодах развития.
2. Морфофункциональная характеристика и классификация соединительных тканей. Клеточные элементы волокнистой соединительной ткани: происхождение, строение, функции..
3. Эпителиальные ткани. Морфофункциональная характеристика и классификация. Особенности покровных, железистых и сенсорных эпителиев. Морфологические признаки эпителиев. Понятие о базальной мембране и межклеточных контактах.
4. Морфологическая и гистогенетическая классификации эпителиальных тканей.
5. Железистые эпителии. Строение и гистофизиология желез. Секреторный цикл. Классификация желез. Мерокриновые, апокриновые и голокриновые типы секреции. Понятие об экзо- и эндокринных железах.

Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам

Оценка	Описание
«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

2.4. Примеры ситуационных задач

ИД-3 ОПК-2.3. ИД-1 ОПК-5.1.

Задача. В гистопреparate выявляется орган, имеющий дольчатое строение. Каждая долька имеет корковое и мозговое вещество. Паренхима долек образована лимфоидной тканью, в которой находятся Т-лимфоциты на разных стадиях пролиферации и дифференцировки. Микроокружение представлено эпителиоретикулярными клетками. В мозговом веществе определяются тельца Гассалья. Какой орган имеет такое гистологическое строение?

Задания:

1. Назовите источники развития органа.
2. Перечислите тканевой состав органа.
3. Охарактеризуйте морфофункциональные особенности органа.
4. Дайте характеристику ведущему клеточному дифферону.
5. Оцените регенерационные возможности органа.

Критерии оценки, шкала оценивания ситуационных задач

Оценка	Описание
«отлично»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

2.5. Примеры демонстрации практических навыков

ИД-3 ОПК-2.3. ИД-1 ОПК-5.1.

1. Тип препарата - срез, мазок, пленочный препарат, тотальный препарат;
2. Название препарата;
3. Окраска гистологического препарата;
4. Тип строения органа – паренхиматозный, трубчатый, смешанный ;
5. Тканевой состав органа и его основных частей;
6. Определить на препарате и описать основные гистологические структуры.

При описании паренхиматозного органа необходимо:

1. на малом увеличении

- дать описание органа, указав, что паренхиматозный орган имеет дольчатое, зональное, пучковое строение;
- указать тканевой состав паренхимы и стромы; при большом увеличении
- указать, какие структуры характерны для паренхимы;
- дать детальное описание микроскопического строения этих структур;
- уметь определить и показать их на препарате.

При описании трубчатого органа необходимо:

1. Указать, что орган имеет слоистое строение;

2. Расположить препарат так, чтобы внутренняя поверхность органа располагалась в верхней части поля зрения, а наружная - снизу. При описании строения последовательно переходить от внутренней оболочки к наружной;
3. **На малом увеличении**
 - описать рельеф органа,
 - назвать и показать оболочки.
4. **На большом увеличении**
 - указать тканевые слои, входящие в состав оболочек,
 - указать, какие структуры характерны для каждой оболочки,
 - уметь находить эти структуры на препарате и описывать их.

Критерии оценки, шкала оценивания демонстрации практических навыков

Оценка	Описание
«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

2.6. Задания по гистологическому препарату:

ИД-3 ОПК-2.3. ИД-1 ОПК-5.1.

1. Спинальный ганглий (соединительно-тканная оболочка, передний и задний корешки, прослойки рыхлой волокнистой соединительной ткани, псевдоуниполярные нейроны, нервные волокна, мантийные клетки, олигодендроглиоциты, фиброциты).
2. Спинной мозг (центральный канал, серое вещество: передние, боковые, задние рога, вставочные нейроны, мотонейроны белое вещество,).
3. Мозжечок (серое вещество: молекулярный слой, ганглионарный слой, зернистый слой; грушевидный нейрон с ветвящимися отростками, белое вещество).

Критерии оценки, шкала оценивания заданий по гистологическим препаратам

Оценка	Описание
«отлично»	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме: тестовых заданий, собеседования по контрольным вопросам, решение ситуационных задач, выполнение задания по гистологическому препарату, демонстрации практического навыка.

4. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации

4.1. Примерный перечень контрольных вопросов для подготовки к экзамену:

ИД-3 ОПК-2.3. ИД-1 ОПК-5.1.

1. Понятие о тканях, их классификация. Теория эволюции тканей А.А.Заварзина и Н.Г.Хлопина. Ткань как система взаимодействующих клеточных дифферонов.
2. Структурно-функциональные элементы тканей: клетки, межклеточное вещество, постклеточные структуры, симпласты. Развитие и регенерация тканей. Понятие о физиологической и репаративной регенерации тканей.
3. Эпителиальные ткани. Морфофункциональная характеристика и классификация. Особенности покровных, железистых и сенсорных эпителиев. Морфологические признаки эпителиев. Понятие о базальной мембране и межклеточных контактах.
4. Морфологическая и гистогенетическая классификации эпителиальных тканей.
5. Железистые эпителии. Строение и гистофизиология желез. Секреторный цикл. Классификация желез. Мерокриновые, апокриновые и голокриновые типы секреции. Понятие об экзо- и эндокринных железах.

Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам

Оценка	Описание
«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

4.2. Примеры демонстрации практических навыков:

ИД-3 ОПК-2.3. ИД-1 ОПК-5.1.

1. Спинальный ганглий (соединительно-тканная оболочка, передний и задний корешки, прослойки рыхлой волокнистой соединительной ткани, псевдоуниполярные нейроны, нервные волокна, мантийные клетки, олигодендроглиоциты, фиброциты).
2. Спинной мозг (центральный канал, серое вещество: передние, боковые, задние рога, вставочные нейроны, мотонейроны белое вещество,).
3. Мозжечок (серое вещество: молекулярный слой, ганглионарный слой, зернистый слой; грушевидный нейрон с ветвящимися отростками, белое вещество).

Критерии оценки, шкала оценивания демонстрации практических навыков

Оценка	Описание
--------	----------

«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

4.3. Примеры ситуационных задач:

ИД-3 ОПК-2.3. ИД-1 ОПК-5.1.

После операции по поводу аппендицита у больного через месяц развилась острая кишечная непроходимость, что потребовало повторной операции. Лечащий врач объяснил, что после операций на органах брюшной полости образуются спайки, и в единичных случаях это приводит к спаечной непроходимости.

Вопросы:

1. Каким эпителием выстланы серозные полости?
2. Какова функция этого эпителия?
3. Как обновляется этот эпителий?
4. Что происходит при нарушении целостности этого эпителия при операции?
5. Какое эмбриональное происхождение этого эпителия?

При клиническом анализе крови у больного обнаружено увеличение числа лейкоцитов, а также появление в крови юных и палочкоядерных нейтрофилов.

Вопросы:

1. Какой патологический процесс, предположительно, происходит в организме?
2. Почему при этом увеличивается количество лейкоцитов?
3. Какую функцию выполняют нейтрофилы в неспецифическом и специфическом иммунном ответе?
4. Какую функцию выполняют нейтрофилы в неспецифическом и специфическом иммунном ответе?
5. Почему в крови появляются незрелые формы нейтрофилов?

Критерии оценки, шкала оценивания ситуационных задач

Оценка	Описание
«отлично»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно

	полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

Критерии оценки, шкала итогового оценивания

Оценка	Описание
«отлично»	Обучающийся правильно ответил на теоретический(ие) вопрос(ы). Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практическое(ие) задание(ия). Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы
«хорошо»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретический(ие) вопрос(ы). Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практическое(ие) задание(ия). Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов
«удовлетворительно»	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретический(ие) вопрос(ы). Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практическое(ие) задание(ия). Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы
«неудовлетворительно»	Обучающийся при ответе на теоретический(ие) вопрос(ы) и при выполнении практического(их) задания(ий) продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

5. Процедура проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. Экзамен включает в себя: собеседование по контрольным вопросам, оценка демонстрации практических навыков, решение ситуационных задач.