

Автономная некоммерческая организация
высшего образования
«Академия медицинского и фармацевтического образования»

Утверждаю
Ректор АНО ВО «Академия медицинского и фармацевтического образования»
_____ Х.М. Кандаурова
Приказ № «17» июнь 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.15 ГИСТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ, ЦИТОЛОГИЯ

Специальность 31.05.01 Лечебное дело
Квалификация Врач - лечебник
Форма обучения Очная

Пятигорск, 2026

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело, приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 988 с учётом трудовых функций профессиональных стандартов, "Врач-лечебник (врач-терапевт участковый)", утвержден приказом Минтруда России от 21.03.2017 № 293н.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов системных знаний о микроскопическом строении клеток, тканей и органов человека, закономерностях их развития в эмбриогенезе, а также практических навыков работы с гистологическими препаратами и микроскопической техникой, необходимых для понимания морфофункциональных основ патологических процессов.

Задачи дисциплины:

- изучить строение и функции клеток (цитология), тканей (гистология) и органов (спланхнология) на микроскопическом уровне;
- освоить методы гистологического исследования, технику приготовления и анализа микропрепаратов;
- сформировать представление о закономерностях эмбрионального развития человека, критических периодах и пороках развития;
- развить навыки идентификации клеточных и тканевых элементов в норме и при патологии;
- подготовить студентов к изучению патологической анатомии и клинических дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина **Б1.О. 15 Гистология, эмбриология, цитология** относится к **обязательной части** основной образовательной программы по специальности **31.05.01 Лечебное дело** и изучается в **3 и 4 семестрах**.

Она базируется на знаниях, полученных в рамках школьного курса биологии, и служит основой для изучения последующих дисциплин: «Анатомия человека», «Патологическая анатомия», «Физиология», «Патологическая физиология», а также для формирования профессиональных компетенций в области диагностики.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.1. Знает основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы, которые используются в медицине; анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов	знать: строение и функции клеток и тканей; –морфологию органов и систем; –основные этапы эмбриогенеза; методы

	и систем человека. ОПК-5.2. Умеет интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач; оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека. ОПК-5.3. Владеет навыками применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач; оценки основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач.	гистологического исследования; уметь: идентифицировать клетки и ткани на микроскопических препаратах; интерпретировать данные гистологических и эмбриологических исследований; оценивать морфофункциональные состояния; владеть: навыками микроскопического анализа; методами оценки гистологических препаратов; способностью применять морфологические знания для решения профессиональных задач.
ПК-2. Способен проводить обследование пациента с целью установления диагноза	ПК-2.1. Знает методы диагностики, основные лабораторные и инструментальные исследования для оценки состояния здоровья. ПК-2.2. Умеет проводить диагностику наиболее распространённых заболеваний и патологических состояний пациентов; интерпретировать и анализировать результаты основных (клинических) и дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования; проводить дифференциальную диагностику заболеваний. ПК-2.3. Владеет навыками проведения диагностики наиболее распространённых заболеваний и патологических состояний пациентов; интерпретации и анализа результатов основных (клинических) и	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: знать: нормальную микроскопическую картину тканей и органов; критерии дифференцировки нормальных и патологических структур; методы забора и фиксации биопсийного материала; уметь: анализировать гистологические препараты и ставить

	дополнительных (лабораторных, инструментальных) методов обследования; проведения дифференциальной диагностики заболеваний.	предварительный диагноз; сопоставлять клинические и морфологические данные; использовать гистологические методы в диагностике; владеть: навыками микроскопической диагностики нормальных тканей; методами дифференциальной диагностики в гистологии.
--	--	--

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах	3 семестр	4 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	152	72	80
– занятия лекционного типа (ЛК)	58	18	26
– практические занятия (ПЗ)	94	54	54
– лабораторные работы (ЛР)	–	–	–
Самостоятельная внеаудиторная работа (всего)	100	36	64
Промежуточная аттестация, вид	36	зачет	36 экзамен
Общая трудоемкость час.	288 ак. ч.	108	180
Общая трудоемкость з.е.	8 з.е.	3	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Контактная работа

5.1.1. Тематический план занятий лекционного типа

3 семестр (18 часов)

№	Темы лекции и краткое её содержание	акад. час.
Раздел 1. Введение в цитологию (4 часа)		
1	Предмет и задачи гистологии, эмбриологии, цитологии. История	2

	развития. Методы исследования: световая и электронная микроскопия, гистохимия, иммуногистохимия, культура клеток. Правила работы с микроскопом.	
2	Строение клетки: плазматическая мембрана, цитоплазма, органеллы. Мембранные и немембранные органеллы. Включения. Ядро: строение, функции, хромосомы. Понятие о клеточном цикле.	2
Раздел 2. Общая гистология (8 часов)		
3	Эпителиальные ткани. Классификация, строение, функции. Однослойный и многослойный эпителий. Железистый эпителий. Базальная мембрана.	2
4	Соединительные ткани. Рыхлая и плотная волокнистая соединительная ткань. Специализированные соединительные ткани (хрящевая, костная, жировая). Клеточный состав и межклеточное вещество.	2
5	Мышечные ткани. Гладкая и поперечно-полосатая мышечная ткань. Скелетная и сердечная мышечная ткань. Строение миофибрилл, саркомера. Механизм сокращения.	2
6	Нервная ткань. Нейроны, их морфологическая и функциональная классификация. Глиальные клетки. Строение синапсов. Нервные волокна.	2
Раздел 3. Эмбриология (6 часов)		
7	Эмбриогенез человека: ранние этапы. Гаметогенез, оплодотворение, дробление, бластула, гаструляция. Зародышевые листки и их производные.	2
8	Гистогенез и органогенез. Дифференцировка тканей из зародышевых листков. Образование осевых органов. Понятие о критических периодах развития.	2
9	Внезародышевые органы. Плацента, пуповина, амнион, хорион, желточный мешок. Функции, строение. Особенности кровообращения плода.	2
Итого за 3 семестр		18

4 семестр (26 часов)

№	Темы лекции и краткое её содержание	акад. час.
Раздел 4. Частная гистология: системы органов (18 ч)		
1.	Кровь и кроветворение. Понятие о гемопоэзе. Клетки крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, их строение и функции. Красный костный мозг, тимус, селезенка, лимфатические узлы.	2
	Сердечно-сосудистая система. Строение стенки артерий, вен, капилляров. Сердце: строение эндокарда, миокарда, эпикарда. Проводящая система сердца.	
2.	Органы дыхания. Строение трахеи, бронхов, легочных альвеол. Ацинус. Респираторный отдел легкого. Плевра.	2
3.	Органы пищеварения: передний отдел. Строение зубов, языка, слюнных желез, глотки, пищевода.	2
4.	Органы пищеварения: средний отдел. Строение желудка, тонкой и толстой кишки. Слизистая оболочка, железы. Ворсинки, крипты.	2

	Органы пищеварения: задний отдел. Строение печени, поджелудочной железы, желчного пузыря. Структура печеночной дольки, ацинуса поджелудочной железы.	
5.	Органы мочевыделительной системы. Строение почек: нефрон, его отделы. Почечное тельце, канальцы. Мочевыводящие пути (лоханки, мочеточники, мочевой пузырь).	2
6.	Мужская половая система. Строение яичек, семявыносящих путей, предстательной железы. Сперматогенез.	2
	Женская половая система. Строение яичников, маточных труб, матки, влагалища. Овогенез. Менструальный цикл: гистологические изменения.	
7.	Эндокринная система. Железы внутренней секреции: гипофиз, щитовидная, околощитовидная, надпочечники, островки Лангерганса. Строение и гистофизиология.	2
8.	Органы чувств. Кожа. Строение органа зрения, слуха, обоняния, вкуса. Кожа: эпидермис, дерма, придатки (волосы, ногти, железы).	2
9.	Нервная система (центральная и периферическая). Строение спинного мозга, коры больших полушарий, мозжечка. Периферические нервные ганглии, нервные стволы.	2
Раздел 5. Частная эмбриология (4 часов)		
10.	Эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы. Формирование сердца, сосудов, кроветворных органов. Фетальное кровообращение.	2
11.	Эмбриональное развитие органов пищеварения и дыхания. Формирование кишечной трубки, печени, поджелудочной железы. Развитие легких.	2
	Эмбриональное развитие мочеполовой системы. Развитие почек, половых желез, половых путей. Половой диморфизм.	
Раздел 6. Общие закономерности эмбриогенеза и пороки развития (2 часа)		
12.	Критические периоды и тератогенные факторы. Понятие о критических периодах развития. Влияние экзогенных и эндогенных факторов. Пороки развития, их классификация. Современные методы эмбриологических исследований. Молекулярно-генетические методы, преимплантационная диагностика. Основы тератологии.	2
Раздел 7. Принципы микроскопической диагностики (2 часа)		
13.	Основы патологической гистологии. Изменения клеток и тканей при повреждении. Адаптивные реакции, регенерация. Понятие о предраковых состояниях. Методы гистологического исследования в клинике. Биопсия, цитологическое исследование, гистохимия. Интерпретация результатов.	2
Раздел 8. Повторение и обобщение (4 часов)		
14.	Повторение основных разделов гистологии. Систематизация знаний по	2

	тканям и органам.	
	Повторение эмбриологии. Основные этапы развития, пороки.	
15.	Итоговое обобщение. Междисциплинарные связи гистологии с клиническими дисциплинами.	2
	Итого за 4 семестр	26

5.1.2. Тематический план практических занятий

3 семестр (54 часа)

№ темы	Наименование темы занятия	Краткое содержание занятия	акад. час.
Раздел 1. Введение в цитологию (12 часов)			
1	Устройство микроскопа. Техника микроскопирования	Изучение частей микроскопа, правил работы, настройки освещения. Работа с постоянными препаратами.	2
2	Изучение строения клетки (постоянные препараты)	Идентификация ядра, цитоплазмы, оргanelл на препаратах печени, поджелудочной железы.	2
3	Клеточный цикл. Митоз и мейоз	Изучение стадий митоза на препаратах корешка лука. Сравнение митоза и мейоза.	2
4	Органеллы и включения	Изучение препаратов с выраженными включениями (жировые, пигментные). Идентификация лизосом, митохондрий (на электронограммах).	2
5	Ядро: строение, хромосомы	Изучение строения ядра, ядрышек, хроматина. Кариотипирование (демонстрация).	2
6	Обобщение по цитологии (контрольная работа)	Выполнение тестовых заданий, описание препаратов.	2
Раздел 2. Общая гистология (24 часа)			
7	Эпителиальные ткани: однослойный эпителий	Изучение однослойного плоского, кубического, цилиндрического эпителия.	2
8	Эпителиальные ткани: многослойный эпителий	Изучение многослойного плоского неороговевающего и ороговевающего эпителия.	2
9	Железистый эпителий	Изучение строения желез (экзокринных, эндокринных) на препаратах слюнной железы, щитовидной железы.	2
10	Соединительная ткань: рыхлая волокнистая	Изучение клеточного состава (фибробласты, макрофаги, плазмциты, тучные клетки) и межклеточного вещества.	2
11	Соединительная ткань: плотная волокнистая	Изучение сухожилия, связки, сетчатого слоя дермы. Выявление коллагеновых и эластических волокон.	2

12	Специализированные соединительные ткани: хрящевая и костная	Изучение гиалинового, эластического и волокнистого хряща. Костная ткань (пластинчатая, грубоволокнистая).	2
13	Жировая ткань. Ретикулярная ткань	Изучение белой и бурой жировой ткани. Ретикулярная ткань в лимфоидных органах.	2
14	Мышечная ткань: гладкая и поперечно-полосатая	Изучение препаратов гладкой мышцы (кишечник), скелетной мышцы.	2
15	Мышечная ткань: сердечная	Изучение препаратов сердечной мышцы (вставочные диски).	2
16	Нервная ткань: нейроны и глия	Изучение мультиполярных нейронов (спинной мозг), астроцитов, олигодендроцитов.	2
17	Нервная ткань: синапсы, нервные волокна	Изучение строения синапсов (на электронограммах). Миелиновые и безмиелиновые волокна.	2
18	Обобщение по общей гистологии	Контрольная работа, описание препаратов.	2
Раздел 3. Эмбриология (18 часов)			
19	Гаметогенез. Сперматогенез	Изучение препаратов яичка. Стадии сперматогенеза.	2
20	Овогенез. Менструальный цикл	Изучение препаратов яичника. Фолликулы на разных стадиях.	2
21	Оплодотворение, дробление, бластула	Изучение препаратов ранних стадий развития (морула, бластоциста).	2
22	Гастрюляция, зародышевые листки	Изучение препаратов эмбрионов на стадии гастрюлы, выделение эктодермы, энтодермы, мезодермы.	2
23	Нейруляция. Образование осевых органов	Изучение препаратов поперечного среза эмбриона на стадии нейрулы.	2
24	Внезародышевые органы: плацента	Изучение препаратов плаценты (ворсины, межворсинчатое пространство).	2
25	Обобщение по эмбриологии (контрольная работа)	Выполнение тестовых заданий, анализ схем развития.	
Итого за 3 семестр			54

4 семестр (40 часов)

№	Наименование темы занятия	Краткое содержание занятия	акад. час.
Раздел 4. Частная гистология: системы органов (24 часов)			
1	Кровь. Мазок крови. Гемопоз	Изучение препаратов мазка крови, подсчет форменных элементов. Изучение красного костного мозга.	4

2	Сердечно-сосудистая система	Изучение препаратов артерий, вен, капилляров. Строение сердца.	4
3	Органы дыхания	Изучение препаратов трахеи, легкого. Идентификация альвеол, бронхов.	2
4	Органы пищеварения: желудок, кишечник	Изучение препаратов желудка (железы), тонкой кишки (ворсинки, крипты).	2
5	Органы пищеварения: печень, поджелудочная железа	Изучение препаратов печени (дольки), поджелудочной железы (ацинусы, островки Лангерганса).	2
6	Органы мочевыделительной системы	Изучение препаратов почки (нефрон), мочеточника, мочевого пузыря.	2
7	Мужская половая система	Изучение препаратов яичка, предстательной железы.	2
8	Женская половая система	Изучение препаратов яичника, матки (эндометрий, миометрий).	2
9	Эндокринная система	Изучение препаратов гипофиза, щитовидной железы, надпочечника.	4
Раздел 5. Частная эмбриология (10 часов)			
10	Развитие сердечно-сосудистой системы	Изучение препаратов эмбрионального сердца, сосудов.	2
11	Развитие органов пищеварения и дыхания	Изучение препаратов эмбриональной печени, легких.	2
12	Развитие мочеполовой системы	Изучение препаратов эмбриональных почек, половых желез.	2
13	Пороки развития (демонстрация)	Изучение препаратов с пороками развития (разрезы плодов).	4
Раздел 6. Микроскопическая диагностика и обобщение (20 часов)			
14	Основы патологической гистологии	Изучение препаратов с признаками повреждения, воспаления, регенерации.	4
15	Методы биопсии и цитологического исследования	Разбор клинических примеров, интерпретация результатов.	4
16	Систематизация знаний по гистологии (контрольная работа)	Комплексное описание и идентификация препаратов всех тканей и органов.	2
17	Систематизация знаний по эмбриологии (контрольная работа)	Анализ этапов эмбриогенеза, решение ситуационных задач.	2
18	Итоговое тестирование (практические навыки)	Выполнение заданий на идентификацию препаратов, работу с микроскопом.	2
19	Подготовка к экзамену: разбор сложных вопросов	Обсуждение трудных тем, работа с микропрепаратами.	4
20	Итоговое обобщение и	Повторение основных разделов, ответы	2

	консультация	на вопросы.	
	Итого за 4 семестр		54

5.1.4. Самостоятельная работа

Контроль самостоятельной работы – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. Контроль самостоятельной работы осуществляется преподавателем, ведущим практические занятия.

№ п/п	Наименование раздела/темы учебной дисциплины	Виды самостоятельной работы	Всего часов
1	Раздел 1. Введение в цитологию (3 семестр)	Подготовка к практическим занятиям, проработка учебного материала, изучение учебной и научной литературы, подготовка рефератов и презентаций, работа с тестами и вопросами для самопроверки, решение ситуационных задач, подготовка к контролю знаний по разделу.	6
2	Раздел 2. Общая гистология (3 семестр)	Подготовка к практическим занятиям, проработка учебного материала, изучение учебной и научной литературы, подготовка рефератов и презентаций, работа с тестами и вопросами для самопроверки, решение ситуационных задач, подготовка к контролю знаний по разделу.	12
3	Раздел 3. Эмбриология (3 семестр)	Подготовка к практическим занятиям, проработка учебного материала, изучение учебной и научной литературы, подготовка рефератов и презентаций, работа с тестами и вопросами для самопроверки, решение ситуационных задач, подготовка к контролю знаний по разделу.	8
4	Раздел 4. Частная гистология (4 семестр)	Подготовка к практическим занятиям, проработка учебного материала, изучение учебной и научной литературы, подготовка рефератов и презентаций, работа с тестами и вопросами для самопроверки, решение ситуационных задач, подготовка к контролю знаний по разделу.	16
5	Раздел 5. Частная эмбриология (4 семестр)	Подготовка к практическим занятиям, проработка учебного материала, изучение учебной и научной литературы, подготовка рефератов и презентаций, работа с тестами и вопросами для самопроверки, решение ситуационных задач, подготовка к контролю знаний по разделу.	8
6	Раздел 6. Микроскопическая диагностика и обобщение	Подготовка к практическим занятиям, проработка учебного материала, изучение учебной и научной литературы, подготовка рефератов и презентаций,	12

	(4 семестр)	работа с тестами и вопросами для самопроверки, решение ситуационных задач, подготовка к контролю знаний по разделу.	
7	Раздел 7. Повторение и обобщение (4 семестр)	Подготовка к практическим занятиям, проработка учебного материала, изучение учебной и научной литературы, подготовка рефератов и презентаций, работа с тестами и вопросами для самопроверки, решение ситуационных задач, подготовка к контролю знаний по разделу.	14
8	Подготовка к зачету (3 семестр)	Повторение материала, решение тестов, подготовка к устному опросу.	10
9	Подготовка к экзамену (4 семестр)	Повторение всех разделов, решение задач, подготовка к устному ответу.	14
	Итого за 3 семестр		36
	Итого за 4 семестр		64
	Всего		100

6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

В течение обучения осуществляется текущий контроль успеваемости обучающихся в период аудиторной и самостоятельной работы. Периодичность текущего контроля: текущий контроль проводится на каждом практическом занятии.

Для текущего контроля успеваемости устанавливаются следующие формы контроля: тестирование, выполнение практических заданий, собеседование по контрольным вопросам.

Для оценки качества учебной деятельности обучающегося на этапах формирования компетенций в течение изучения дисциплины разработаны критерии оценивания компетенций по различным контролируемым видам деятельности – контроль текущей успеваемости.

Критерии оценивания текущей успеваемости

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Выполнение практических заданий	Отлично	Выполнены все этапы решения задач
	Хорошо	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Удовлетворительно	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей
	Неудовлетворительно	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Собеседование по контрольным заданиям	Зачтено	Задание выполнено правильно, Дан обоснованный ответ
	Не зачтено	Задание выполнено не полностью (менее 50%), допущены существенные ошибки
Собеседование по	Зачтено	Знает учебный материал; грамотное изложение ответа, без существенных неточностей

ситуационным задачам	Не зачтено	Отсутствует логичность, грамотность и последовательность изложения учебного материала
Тестирование	Отлично	Выполнены все этапы решения задач
	Хорошо	Уровень освоения учебного материала позволяет обучающемуся давать верные ответы на 70 % и более тестовых заданий в те-
	Удовлетворительно	В тесте более 50% ответов верных
	Неудовлетворительно	Уровень освоения учебного материала недостаточный - ответы на более чем 50% тестовых заданий неверные

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

7.1. Оценочные материалы для оценки текущего контроля успеваемости

7.1.1. Тестовые задания закрытого типа (с выбором одного правильного ответа) –

1. Основной структурно-функциональной единицей живого организма является:
 - а) клетка
 - б) ткань
 - в) орган
 - г) система органов
2. Какой органоид отвечает за синтез белка?
 - а) рибосома
 - б) митохондрия
 - в) аппарат Гольджи
 - г) эндоплазматическая сеть
3. В состав клеточной мембраны входят:
 - а) фосфолипиды и белки
 - б) только фосфолипиды
 - в) только белки
 - г) полисахариды
4. Какая ткань выполняет барьерную функцию?
 - а) эпителиальная
 - б) соединительная
 - в) мышечная
 - г) нервная
5. Какой тип эпителия выстилает дыхательные пути?
 - а) однослойный мерцательный
 - б) многослойный плоский неороговевающий
 - в) переходный
 - г) однослойный кубический
6. В состав рыхлой соединительной ткани входят:
 - а) фибробласты, макрофаги, тучные клетки

- б) только фибробласты
- в) только макрофаги
- г) только жировые клетки

7. Основным белком мышечного сокращения является:

- а) актин и миозин
- б) коллаген
- в) эластин
- г) кератин

8. Какой тип мышечной ткани является непроизвольным?

- а) гладкая
- б) скелетная
- в) сердечная
- г) поперечно-полосатая

9. Нейроны, которые передают сигнал от рецепторов в ЦНС, называются:

- а) афферентными
- б) эфферентными
- в) вставочными
- г) глиальными

10. Какая структура обеспечивает проведение нервного импульса от одного нейрона к другому?

- а) синапс
- б) аксон
- в) дендрит
- г) миелиновая оболочка

11. В состав серого вещества спинного мозга входят:

- а) тела нейронов и глия
- б) аксоны
- в) дендриты
- г) только глия

12. Какой отдел нефрона отвечает за реабсорбцию воды?

- а) проксимальный извитой каналец
- б) дистальный извитой каналец
- в) петля Генле
- г) собирательная трубка

13. В яичнике фолликулы на стадии первичного фолликула содержат:

- а) ооцит первого порядка, окруженный фолликулярными клетками
- б) ооцит второго порядка
- в) яйцеклетку
- г) желтое тело

14. Основным гормоном щитовидной железы является:

- а) тироксин
- б) инсулин

- в) кортизол
- г) адреналин

15. В состав плаценты входят:

- а) ворсины хориона и децидуальная оболочка
- б) только хорион
- в) только амнион
- г) желточный мешок

16. На какой стадии эмбриогенеза образуются три зародышевых листка?

- а) гастрюляция
- б) дробление
- в) нейруляция
- г) оплодотворение

17. Критическим периодом развития является:

- а) первый триместр беременности
- б) второй триместр
- в) третий триместр
- г) весь период беременности

18. Какая ткань является основным депо кальция?

- а) костная
- б) жировая
- в) хрящевая
- г) мышечная

19. В состав крови входят:

- а) эритроциты, лейкоциты, тромбоциты
- б) только эритроциты
- в) только лейкоциты
- г) только плазма

20. Какой орган является первичным лимфоидным органом?

- а) тимус
- б) селезенка
- в) лимфатические узлы
- г) миндалины

21. Эндокард сердца выстлан:

- а) эндотелием
- б) мезотелием
- в) цилиндрическим эпителием
- г) многослойным плоским эпителием

22. В печеночной дольке центральная вена находится:

- а) в центре дольки
- б) на периферии дольки
- в) между дольками
- г) в воротах печени

23. Сперматогенез начинается:
- а) в период полового созревания
 - б) с рождения
 - в) после 30 лет
 - г) во внутриутробном периоде
24. Овогенез у женщин завершается:
- а) при наступлении менопаузы
 - б) в период полового созревания
 - в) после первых родов
 - г) к 25 годам
25. Эмбриональный период развития человека охватывает:
- а) первые 8 недель
 - б) первые 12 недель
 - в) первую половину беременности
 - г) весь период беременности
26. Какой из перечисленных факторов является тератогенным?
- а) алкоголь
 - б) витамин С
 - в) физические упражнения
 - г) свежий воздух
27. Основным методом исследования гистологических препаратов является:
- а) световая микроскопия
 - б) рентгенография
 - в) УЗИ
 - г) МРТ
28. При окраске по Гематоксилин-эозину ядра клеток окрашиваются в:
- а) синий цвет
 - б) розовый цвет
 - в) красный цвет
 - г) желтый цвет
29. Митохондрии являются органеллами, ответственными за:
- а) синтез АТФ
 - б) синтез белка
 - в) накопление секрета
 - г) внутриклеточное пищеварение
30. Комплекс Гольджи участвует в:
- а) модификации и сортировке белков
 - б) синтезе белка
 - в) дыхании
 - г) делении клетки
31. Лизосомы содержат:
- а) гидролитические ферменты

- б) ферменты цикла Кребса
- в) структурные белки
- г) нуклеиновые кислоты

32. В ядре клетки содержится:

- а) хроматин
- б) только ядрышко
- в) только кариоплазма
- г) только хромосомы

33. Какой тип эпителия выстилает слизистую оболочку желудка?

- а) однослойный цилиндрический железистый
- б) многослойный плоский
- в) переходный
- г) однослойный кубический

34. Костная ткань содержит:

- а) остециты, остеобласты, остеокласты
- б) только остециты
- в) только остеобласты
- г) хондроциты

35. Хрящевая ткань не содержит:

- а) кровеносных сосудов
- б) клеток
- в) межклеточного вещества
- г) коллагена

36. В стенке капилляров преобладают:

- а) эндотелиальные клетки и базальная мембрана
- б) гладкие мышцы
- в) фибробласты
- г) эластические волокна

37. Что такое нейроглия?

- а) вспомогательные клетки нервной ткани
- б) нервные клетки
- в) ганглии
- г) синапсы

38. Основным источником развития энтодермы является:

- а) внутренний слой зародышевого листка
- б) эктодерма
- в) мезодерма
- г) плацента

39. Какая стадия эмбриогенеза следует за дроблением?

- а) гастрюляция
- б) оплодотворение
- в) нейруляция

г) образование плаценты

40. Плацента обеспечивает:

а) газообмен, питание, выведение продуктов обмена

б) только газообмен

в) только питание

г) только защиту

41. Какой тип лейкоцитов является наиболее многочисленным?

а) нейтрофилы

б) лимфоциты

в) моноциты

г) эозинофилы

42. В красном костном мозге происходит:

а) гемопоэз

б) лимфопоэз

в) эритропоэз только

г) гранулопоэз только

43. В селезенке выделяют:

а) белую и красную пульпу

б) только белую пульпу

в) только красную пульпу

г) корковое и мозговое вещество

44. Какой эпителий выстилает мочевой пузырь?

а) переходный

б) многослойный плоский

в) однослойный цилиндрический

г) однослойный кубический

45. В состав стенки трахеи входит:

а) гиалиновый хрящ

б) эластический хрящ

в) волокнистый хрящ

г) костная ткань

46. В альвеолах легких газообмен происходит через:

а) аэрогематический барьер

б) плевральную полость

в) бронхиолы

г) диафрагму

47. В желудке железы, вырабатывающие соляную кислоту, называются:

а) париетальные

б) главные

в) добавочные

г) слизистые

48. В тонкой кишке ворсинки и крипты служат для:

- а) увеличения всасывательной поверхности
- б) продукции слизи
- в) секреции ферментов
- г) защиты от бактерий

49. Печеночная долька состоит из:

- а) печеночных балок и синусоидных капилляров
- б) только гепатоцитов
- в) только капилляров
- г) только желчных протоков

50. Поджелудочная железа содержит:

- а) экзокринные ацинусы и островки Лангерганса
- б) только ацинусы
- в) только островки
- г) только протоки

51. Мужские половые гормоны вырабатываются в:

- а) клетках Лейдига
- б) клетках Сертоли
- в) фолликулах
- г) сперматозоидах

52. Женские половые гормоны вырабатываются в:

- а) фолликулах и желтом теле
- б) только фолликулах
- в) только желтом теле
- г) яйцеклетках

53. Эндометрий матки состоит из:

- а) базального и функционального слоев
- б) только базального слоя
- в) только функционального слоя
- г) миометрия

54. Гипофиз расположен в:

- а) головном мозге
- б) грудной клетке
- в) брюшной полости
- г) тазу

55. В надпочечниках выделяют:

- а) корковое и мозговое вещество
- б) только корковое вещество
- в) только мозговое вещество
- г) капсулу

56. Фолликулы щитовидной железы заполнены:

- а) коллоидом
- б) кровью

в) лимфой

г) секретом поджелудочной железы

57. В сетчатке глаза фоторецепторами являются:

а) палочки и колбочки

б) ганглиозные клетки

в) амакриновые клетки

г) биполярные клетки

58. Кортиев орган находится в:

а) улитке

б) преддверии

в) полукружных каналах

г) барабанной полости

59. В коже различают:

а) эпидермис, дерму и гиподерму

б) только эпидермис

в) только дерму

г) только гиподерму

60. Волосяной фолликул относится к:

а) придаткам кожи

б) эпидермису

в) дерме

г) подкожной клетчатке

61. Мозжечок содержит:

а) грушевидные клетки Пуркинье

б) пирамидные клетки

в) звездчатые клетки

г) только глию

62. В спинном мозге серое вещество расположено:

а) центрально

б) периферически

в) только в передних рогах

г) только в задних рогах

63. Периферический нерв содержит:

а) миелиновые и безмиелиновые волокна

б) только миелиновые волокна

в) только безмиелиновые волокна

г) только аксоны

64. Эмбриональное развитие сердца начинается:

а) на 3–4 неделе

б) на 6–8 неделе

в) на 10–12 неделе

г) после рождения

65. Фетальное кровообращение включает:
- а) овальное окно и артериальный проток
 - б) только овальное окно
 - в) только артериальный проток
 - г) венозный проток
66. Развитие почек проходит через стадии:
- а) пронефрос, мезонефрос, метанефрос
 - б) только мезонефрос
 - в) только метанефрос
 - г) пронефрос и мезонефрос
67. Половые железы развиваются из:
- а) мезодермы
 - б) эктодермы
 - в) энтодермы
 - г) нервной пластинки
68. Критическим периодом для развития мозга является:
- а) 3–10 неделя эмбриогенеза
 - б) 1–2 неделя
 - в) 12–16 неделя
 - г) 20–30 неделя
69. Тератогенный эффект алкоголя проявляется в:
- а) фетальном алкогольном синдроме
 - б) пороках сердца
 - в) гипоплазии легких
 - г) всех перечисленных
70. Основным методом оценки готовности к имплантации эмбриона является:
- а) морфологический анализ бластоцисты
 - б) анализ гормонов
 - в) УЗИ
 - г) МРТ

7.1.2. Тестовые задания открытого типа (вставьте пропущенное слово) – 20 вопросов

1. Наука, изучающая строение тканей, называется _____.
2. Синтез белка в клетке осуществляется на _____.
3. Эпителий, выстилающий воздухоносные пути, – _____.
4. Основной белок соединительной ткани – _____.
5. Клетки крови, участвующие в иммунных реакциях, – _____.
6. Орган, в котором происходит созревание Т-лимфоцитов, – _____.
7. Специализированная соединительная ткань, образующая скелет, – _____.
8. Гладкая мышечная ткань выстилает _____.
9. Нейроглия выполняет _____ функцию.

10. Процесс образования гамет – _____.
11. Оплодотворение происходит в _____ яйцеводах.
12. Стадия эмбриогенеза, на которой образуются зародышевые листки, – _____.
13. Внезародышевый орган, обеспечивающий питание эмбриона, – _____.
14. Основной гормон щитовидной железы – _____.
15. В составе крови % лимфоцитов составляет _____.
16. В печени синтезируется _____.
17. В почках реабсорбция воды происходит в _____.
18. Менструальный цикл контролируется _____.
19. Плацента образуется из _____.
20. Критический период развития – это период, когда зародыш наиболее _____ к действию вредных факторов.

7.1.3. Примеры ситуационных задач – 20 задач

Задача 1.

При микроскопическом исследовании препарата обнаружены клетки, имеющие множество ворсинок на апикальной поверхности, с крупными ядрами, расположенными базально. Между клетками видны плотные контакты. Определите тип ткани. Какие органы выстилает такой эпителий?

Задача 2.

В препарате костной ткани наблюдаются клетки, расположенные в лакунах, с многочисленными отростками, и многоядерные клетки, расположенные на поверхности костных балок. Назовите эти клетки. Каковы их функции?

Задача 3.

На гистологическом срезе яичника виден крупный фолликул, содержащий яйцеклетку, окруженную несколькими слоями фолликулярных клеток. Между ними формируется полость. Какая это стадия развития фолликула? Какой гормон вырабатывается в этом фолликуле?

Задача 4.

При исследовании плаценты обнаружены нарушения в строении ворсин хориона: они утолщены, с множеством фиброзных изменений. Какие последствия для плода могут возникнуть при такой патологии?

Задача 5.

На препарате печени видны печеночные балки, между ними – широкие капилляры. В центре дольки – вена, на периферии – триада. Что входит в состав триады? Какие функции выполняет центральная вена?

Задача 6.

В препарате поджелудочной железы наблюдается скопление клеток, образующих ацинусы, и отдельные группы клеток, окрашенные светлее, – островки Лангерганса. Какие клетки входят в состав островков? Какой гормон вырабатывается β -клетками?

Задача 7.

На препарате кожи видны слои: эпидермис, дерма, гиподерма. В эпидермисе различают

несколько слоев. Назовите их. Какой слой является ростковым?

Задача 8.

У новорожденного ребенка отмечаются множественные пороки развития сердца. Какие критические периоды эмбриогенеза могли быть нарушены? Какие факторы могли привести к этому?

Задача 9.

В препарате спинного мозга различают серое и белое вещество. Где расположены тела двигательных нейронов? Что такое передние рога?

Задача 10.

В препарате миокарда видны мышечные клетки, соединенные вставочными дисками. Что такое вставочные диски? Какую функцию они выполняют?

Задача 11.

При микроскопии мазка крови обнаружено повышенное количество эозинофилов. О чем это может свидетельствовать? Какие состояния сопровождаются эозинофилией?

Задача 12.

В препарате селезенки видны лимфоидные узелки с центральной артерией. Какая это структура? Какова ее функция?

Задача 13.

На срезе легкого видны альвеолы, выстланные плоскими клетками – альвеолоцитами I типа. Также видны более крупные клетки, содержащие осmioфильные пластинчатые тельца. Назовите эти клетки. Каковы их функции?

Задача 14.

В препарате тонкой кишки наблюдаются выросты слизистой оболочки – ворсинки. Какие клетки входят в состав эпителия ворсинок? Какую функцию выполняют бокаловидные клетки?

Задача 15.

На препарате гипофиза видны две доли – передняя и задняя. В передней доле различают разные типы клеток, которые вырабатывают различные гормоны. Назовите основные гормоны передней доли гипофиза.

Задача 16.

В препарате надпочечника выделяют корковое и мозговое вещество. Какие зоны выделяют в корковом веществе? Какие гормоны они вырабатывают?

Задача 17.

При гистологическом исследовании плаценты обнаружены участки инфарктов. Какие это может иметь последствия для плода? Каковы возможные причины?

Задача 18.

В препарате стенки артерии наблюдается три слоя: интима, медиа, адвентиция. В медиа много гладких мышечных клеток и эластических волокон. Какой это тип артерии? Приведите примеры.

Задача 19.

В препарате почки видны почечные тельца, состоящие из клубочка капилляров и капсулы Боумена. Где происходит фильтрация? Что такое фильтрационный барьер?

Задача 20.

На препарате яичка видны извитые семенные канальцы, в которых прослеживаются различные стадии сперматогенеза. Назовите стадии сперматогенеза в правильной последовательности. Какие клетки поддерживают процесс сперматогенеза?

7.1.4. Темы рефератов

1. Структура и функции клеточной мембраны.
2. Органеллы клетки: строение и функции.
3. Ядро клетки: хроматин, ядрышко, кариоплазма.
4. Клеточный цикл и его регуляция.
5. Строение и классификация эпителиальных тканей.
6. Железистый эпителий: экзокринные и эндокринные железы.
7. Рыхлая соединительная ткань: клеточный состав и межклеточное вещество.
8. Плотная соединительная ткань: примеры и функции.
9. Хрящевая ткань: виды, строение, функции.
10. Костная ткань: строение, остеогенез, регенерация.
11. Жировая ткань: белая и бурая, роль в метаболизме.
12. Строение и функции скелетной мышечной ткани.
13. Гладкая мышечная ткань: строение и регуляция сокращения.
14. Миокард: строение, проводящая система.
15. Нейроны: классификация, строение, функции.
16. Нейроглия: типы и функции.
17. Строение синапсов и механизм передачи импульса.
18. Нервные волокна и их классификация.
19. Кровь: состав, функции, форменные элементы.
20. Гемопоз: этапы, регуляция.
21. Строение и функции тимуса, селезенки, лимфоузлов.
22. Гистология сердечно-сосудистой системы: артерии, вены, капилляры.
23. Строение органов дыхания: трахея, бронхи, легкие.
24. Строение желудка и тонкой кишки.
25. Строение печени и поджелудочной железы.
26. Гистология почек и мочевыводящих путей.
27. Строение мужских половых органов: яичко, придаток, простата.
28. Строение женских половых органов: яичники, матка, влагалище.
29. Оогенез и сперматогенез: сравнение.
30. Менструальный цикл: гистологические изменения.
31. Эндокринная система: гипофиз, щитовидная железа, надпочечники.
32. Гистология органа зрения: сетчатка, роговица, хрусталик.
33. Гистология органа слуха: улитка, кортиева орган.
34. Строение кожи и ее придатков.
35. Центральная нервная система: спинной мозг, кора больших полушарий.
36. Периферическая нервная система: ганглии, нервы.
37. Этапы эмбриогенеза: дробление, гаструляция, нейруляция.

38. Внезародышевые органы: плацента, амнион, хорион.
39. Критические периоды эмбрионального развития.
40. Врожденные пороки развития: причины и профилактика.
41. Методы гистологического исследования: световая и электронная микроскопия.
42. Иммуногистохимия и её применение в диагностике.
43. Современные эмбриологические исследования: молекулярные методы.
44. Роль гистологии в патологической анатомии.
45. Регенерация тканей и её механизмы.
46. Тератогенные факторы: классификация и влияние.
47. Гистология плаценты в норме и патологии.
48. Особенности гистологического строения органов плода.
49. Сравнительная гистология: различия между видами.
50. Значение гистологии для клинической практики.

7.2. Оценочные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)

Вопросы к экзамену

1. Предмет и задачи гистологии, эмбриологии, цитологии. Методы исследования.
2. Строение клетки: плазматическая мембрана, цитоплазма, органеллы, включения.
3. Ядро клетки: строение, функции, хроматин, ядрышко.
4. Органеллы клетки: митохондрии, рибосомы, ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы.
5. Клеточный цикл: фазы, регуляция, митоз, мейоз.
6. Классификация эпителиальных тканей.
7. Однослойный эпителий: виды, строение, локализация.
8. Многослойный эпителий: виды, строение, локализация.
9. Железистый эпителий: экзокринные и эндокринные железы.
10. Базальная мембрана: строение и функции.
11. Рыхлая соединительная ткань: клетки и межклеточное вещество.
12. Плотная соединительная ткань: виды и функции.
13. Хрящевая ткань: виды, строение, рост.
14. Костная ткань: строение, остеоны, клетки, остеогенез.
15. Жировая ткань: белая и бурая.
16. Гладкая мышечная ткань: строение, сокращение.
17. Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань: строение саркомера.
18. Сердечная мышечная ткань: вставочные диски, проводящая система.
19. Нервная ткань: нейроны, классификация, строение.
20. Нейроглия: типы, строение, функции.
21. Синапсы: строение, классификация, механизм передачи импульса.
22. Нервные волокна: миелиновые и безмиелиновые.
23. Кровь: плазма, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты.
24. Гемопоз: эритропоз, лейкопоз, тромбопоз.
25. Лимфоидные органы: тимус, селезенка, лимфатические узлы.

26. Сердечно-сосудистая система: строение артерий, вен, капилляров.
27. Строение сердца: эндокард, миокард, эпикард.
28. Органы дыхания: строение трахеи, бронхов, легких (ацинус, альвеолы).
29. Органы пищеварения: строение желудка (железы), тонкой кишки (ворсинки, крипты).
30. Органы пищеварения: строение печени (дольки), поджелудочной железы (ацинусы, островки).
31. Органы мочевыделительной системы: строение почки (нефрон), мочеточника, мочевого пузыря.
32. Мужская половая система: строение яичка, придатка, предстательной железы.
33. Женская половая система: строение яичников, маточной трубы, матки, влагалища.
34. Эндокринная система: гипофиз, щитовидная железа, надпочечники, островки Лангерганса.
35. Органы чувств: глаз (сетчатка, роговица), ухо (улитка, кортиева орган).
36. Кожа: эпидермис, дерма, гиподерма, придатки (волосы, ногти, железы).
37. Нервная система: спинной мозг (серое и белое вещество), кора больших полушарий.
38. Периферическая нервная система: ганглии, нервные стволы.
39. Гаметогенез: сперматогенез и овогенез.
40. Оплодотворение: этапы, механизмы.
41. Дробление, бластула, гаструляция, зародышевые листки.
42. Нейруляция: образование осевых органов.
43. Внезародышевые органы: плацента, амнион, хорион, желточный мешок.
44. Эмбриональное развитие сердечно-сосудистой системы.
45. Эмбриональное развитие органов пищеварения и дыхания.
46. Эмбриональное развитие мочеполовой системы.
47. Критические периоды эмбриогенеза и тератогенные факторы.
48. Пороки развития: классификация, причины, профилактика.
49. Методы гистологического исследования: световая, электронная микроскопия, гистохимия.
50. Иммуногистохимия: принцип, применение.
51. Основы патологической гистологии: повреждение, воспаление, регенерация.
52. Биопсия: виды, правила взятия, фиксации.
53. Цитологическое исследование: мазки, окраска, интерпретация.
54. Значение гистологии и эмбриологии для клинической практики.
55. Строение и функция тимуса (вилочковой железы).
56. Строение селезенки: белая и красная пульпа.
57. Лимфатические узлы: корковое и мозговое вещество.
58. Гистология сосудистой стенки: артерии эластического и мышечного типа.
59. Строение и функции капилляров разных типов.
60. Гистология сердца: рабочие кардиомиоциты, проводящие кардиомиоциты.

61. Гистология трахеи: хрящ, слизистая, железы.
62. Гистология легких: респираторный отдел, сурфактант.
63. Гистология желудка: железы фундальные, пилорические, кардиальные.
64. Гистология тонкой кишки: энтероциты, бокаловидные клетки, клетки Панета.
65. Гистология толстой кишки: крипты, бокаловидные клетки.
66. Печеночная долька: классическая, портальная, ацинус.
67. Поджелудочная железа: экзокринная часть, эндокринная часть.
68. Почка: строение нефрона, юкстагломерулярный аппарат.
69. Мужские половые железы: клетки Лейдига, клетки Сертоли.
70. Женские половые железы: фолликулы, желтое тело.
71. Гистология плаценты: ворсины, межворсинчатое пространство.
72. Эмбриональное развитие центральной нервной системы.
73. Дифференцировка тканей: роль генетических и эпигенетических факторов.
74. Применение эмбриологических знаний в репродуктивной медицине.
75. Современные методы пренатальной диагностики.

7.3. Шкала и критерии оценивания планируемых результатов обучения по дисциплине

Критерии оценивания зачета

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Если зачет дифференцированный, то используются следующие критерии оценивания:

Оценка «отлично» выставляется, если студент показал глубокое полное знание и усвоение программного материала учебной дисциплины в его взаимосвязи с другими дисциплинами и с предстоящей профессиональной деятельностью, усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой учебной дисциплины, знание дополнительной литературы, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, показавший полное знание основного материала учебной дисциплины, знание основной литературы и знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой, способность к пополнению и обновлению знаний.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, показавший при ответе знание основных положений учебной дисциплины, допустивший отдельные погрешности и сумевший

устранить их с помощью преподавателя, знакомый с основной литературой, рекомендованной рабочей программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений учебной дисциплины, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы билета.

Критерии оценивания для устного опроса (ответ на вопрос преподавателя):

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с заданиями, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии и шкалы оценки тестового контроля:

Оценка «отлично» - высокий уровень компетенции - выставляется студенту, если он дал правильные ответы на 85% и более тестовых заданий;

Оценка «хорошо» - средний уровень компетенции - выставляется студенту, если он ответил правильно на 75-84% тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» - низкий уровень компетенции - выставляется студенту, если он ответил правильно на 65-74% тестовых заданий;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал менее 64% правильных ответов на тестовые задания.

Критерии оценивания решения практического задания:

- Оценка «отлично» выставляется, если задание решено грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

- Оценка «хорошо» выставляется, если задание решено, ответы на вопросы сформулированы недостаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задание решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задание не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы.

Критерии и шкала оценивания уровня освоения компетенции

Шкала оценивания		Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
отлично	зачтено	высокий	студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил все-сторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
хорошо		достаточный	студент овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу. обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
удовлетворительно		базовый	студент овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	не зачтено	Компетенция не сформирована	студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему

			продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.
--	--	--	--

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

8.1. Учебные издания

Основная литература:

1. Быков, В.Л. Гистология, цитология и эмбриология: учебник / В.Л. Быков. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 640 с. – ISBN 978-5-9704-7381-4. – Текст: электронный // ЭБС «BOOK.RU»: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru>
2. Кузнецов, С.Л. Гистология, цитология и эмбриология: учебник / С.Л. Кузнецов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 800 с. – ISBN 978-5-9704-6142-6. – Текст: электронный // ЭБС «BOOK.RU»: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru>
3. Волкова, О.В. Эмбриология человека: учебное пособие / О.В. Волкова. – М.: Медицина, 2020. – 320 с. – ISBN 978-5-225-04931-3. – Текст: электронный // ЭБС «BOOK.RU»: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru>

Дополнительная литература:

1. Афанасьев, Ю.И. Гистология, цитология и эмбриология: учебник / Ю.И. Афанасьев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 620 с. – ISBN 978-5-9704-5468-2. – Текст: электронный // ЭБС «BOOK.RU»: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru>
2. Ленская, Н.А. Гистология и эмбриология: практикум / Н.А. Ленская. – М.: Медицина, 2021. – 280 с. – ISBN 978-5-225-04974-0. – Текст: электронный // ЭБС «BOOK.RU»: [сайт]. – URL: <https://www.book.ru>

8.2. Методические и периодические издания

1. Журнал «Морфология». – Режим доступа: elibrary.ru
2. Журнал «Цитология». – Режим доступа: elibrary.ru

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
2. Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.femb.ru/feml/>, <http://feml.scsml.rssi.ru>
3. Официальный сайт Российского общества гистологов – <http://www.histology.ru>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

10.1. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

1. Консультант+
2. Операционная система Windows 10.
3. Офисный пакет приложений Microsoft Office.

4. Антивирус Kaspersky Endpoint Security.
5. Яндекс.Браузер – браузер для доступа в сеть Интернет.

10.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС), современных профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Научная электронная библиотека elibrary.ru – <http://ebiblioteka.ru>
2. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) – <http://feml.scsml.rssi.ru/feml>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента ВПО» – www.studmedlib.ru
4. Электронно-библиотечная система «BOOK.RU» – <https://book.ru>

11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ПРИ НАЛИЧИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Особенности организации обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) осуществляются на основе создания специальных условий обучения, воспитания и развития таких студентов, включающих:

- использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения;
- предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий;
- обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение дисциплины.

Обучение в рамках дисциплины может проводиться как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Преподавателям рекомендуется использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений и создания комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учётом индивидуальных психофизических особенностей; при необходимости предоставляется дополнительное время для прохождения аттестации.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по

		технической инвентаризации)
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, текущего контроля и промежуточной аттестации. Перечень основного оборудования: учебные столы, учебные стулья, шкаф, учебная доска, стол преподавателя, стул преподавателя, учебные плакаты, тематические стенды, мультимедийный проектор, экран, персональный компьютер.	[Указать адрес]
2.	Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся, выполнения курсовых работ, оснащённая компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации. Перечень: компьютеры, доступ в Интернет, библиотека.	[Указать адрес]
3.	Учебная аудитория для проведения лабораторных работ (если требуется, можно указать).	–