

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 22.07.2025 08:03:28
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdfc836

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

11 июня 2025г., протокол УМС №5

МОДУЛЬ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ МЕДИКО- БИОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН Гистология, эмбриология, цитология рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Патофизиологии и общей патологии**
Учебный план s310502-Педиатр-25-1 Перезагрузка.plx
31.05.02 Педиатрия
Квалификация **Врач-педиатр**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 144
самостоятельная работа 45
часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:
экзамены 3
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Неделя	17 2/6		17 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	64	64	48	48	112	112
Итого ауд.	80	80	64	64	144	144
Контактная работа	80	80	64	64	144	144
Сам. работа	28	28	17	17	45	45
Часы на контроль			27	27	27	27
Итого	108	108	108	108	216	216

Программу составил(и):

кандидат медицинских наук, доцент, Хижняк Алексей Сергеевич; кандидат медицинских наук, старший преподаватель, Хижняк Ирина Викторовна

Рабочая программа дисциплины

Гистология, эмбриология, цитология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 31.05.02 Педиатрия (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 965)

составлена на основании учебного плана:

31.05.02 Педиатрия

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2025 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Патофизиологии и общей патологии

Зав. кафедрой д.м.н. профессор Коваленко Л.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Овладение знаниями о микроскопической функциональной морфологии и развитии клеточных, тканевых и органных систем человека, обеспечивающими базис для изучения клинических дисциплин и способствующими формированию врачебного мышления.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Химия	
2.1.2	Латинский язык	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Нормальная физиология с особенностями детского возраста	
2.2.2	Микробиология, вирусология	
2.2.3	Патологическая анатомия	
2.2.4	Патофизиология	
2.2.5	Фармакология	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-5.1: Оценивать морфологические, физиологические и функциональные особенности организма и основные показатели физического развития человека

УК-1.2: Использовать различные источники для поиска информации

УК-1.3: Интерпретировать полученную информацию с критической оценкой ее надежности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- правила техники безопасности и работы в физических, химических, биологических лабораториях с реактивами, приборами, животными;
3.1.2	- химико-биологическую сущность процессов, происходящих в живом организме на молекулярном, клеточном, тканевом и органном уровнях;
3.1.3	- основные закономерности развития и жизнедеятельности организма на основе структурной организации клеток, тканей и органов;
3.1.4	- гистофункциональные особенности тканевых элементов, методы их исследования;
3.1.5	- строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни;
3.1.6	- функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии с внешней средой;
3.1.7	- структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования иммунной системы, основные этапы, типы, генетический контроль иммунного ответа;
3.1.8	- микроскопическое строение, функции и источники развития клеток;
3.1.9	- тканевой состав и микроскопическое строение, функции и источники развития органов;
3.1.10	- основные этапы эмбрионального развития и их характеристики;
3.1.11	- критические периоды эмбрионального развития человека;
3.1.12	- возрастные особенности строения тканей и органов
3.1.13	- строение, топографию и развитие клеток, тканей, органов и систем организма во взаимодействии с их функцией, особенности организменного и популяционного уровней организации жизни;

3.1.14	- функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии с внешней средой;
3.1.15	- структуру и функции иммунной системы человека, ее возрастные особенности, клеточно-молекулярные механизмы развития и функционирования иммунной системы, основные этапы, типы, генетический контроль иммунного ответа;
3.1.16	- микроскопическое строение, функции и источники развития клеток;
3.1.17	- тканевой состав и микроскопическое строение, функции и источники развития органов;
3.1.18	- основные этапы эмбрионального развития и их характеристики;
3.1.19	- критические периоды эмбрионального развития человека;
3.1.20	- возрастные особенности строения тканей и органов.
3.2 Уметь:	
3.2.1	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
3.2.2	- пользоваться физическим, химическим и биологическим оборудованием;
3.2.3	- работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами);
3.2.4	- давать гистофизиологическую оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур;
3.2.5	- объяснить характер отклонений в ходе развития, которые могут привести к формированию вариантов аномалий и пороков;
3.2.6	- интерпретировать результаты наиболее распространенных методов функциональной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек печени и других органов и систем.
3.2.7	- зарисовать гистологические и эмбриологические препараты и обозначить структурные элементы в них;
3.2.8	- «прочитать» под микроскопом гистологические и эмбриологические препараты;
3.2.9	- анализировать гистологические и эмбриологические препараты;
3.2.10	- «прочитать» электронные микрофотографии клеток и неклеточных структур;
3.2.11	- составить устное и письменное описание препаратов;
3.2.12	- применять знание гистологии на практике для решения стандартных задач в профессиональной деятельности врача (решение ситуационных задач)

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Примечание
	Раздел 1. Цитология					
1.1	Введение в цитологию /Лек/	2	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
1.2	Основы микроскопической техники /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э2	
1.3	Общий план строения клеток эукариот /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
1.4	Репродукция клеток /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
1.5	Основы микроскопирования гистологических препаратов /Ср/	2	8	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э2	
	Раздел 2. Общая гистология					
2.1	Эпителиальные ткани /Лек/	2	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	

2.2	Кровь, лимфа /Лек/	2	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
2.3	Соединительные ткани /Лек/	2	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
2.4	Мышечные ткани /Лек/	2	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
2.5	Нервная ткань /Лек/	2	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
2.6	Покровный эпителий /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
2.7	Железистый эпителий /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
2.8	Кровь, лимфа /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
2.9	Диагностика гистологических препаратов /Ср/	2	8	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3	
2.10	Собственно соединительные ткани /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
2.11	Скелетные соединительные ткани /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
2.12	Мышечные ткани /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
2.13	Нервная ткань /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
2.14	Диагностика гистологических препаратов /Ср/	2	8	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	
2.15	Зачет по общей гистологии /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
Раздел 3. Частная гистология						
3.1	Нервная система /Лек/	2	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
3.2	Орган зрения /Лек/	2	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	

3.3	Орган слуха и равновесия /Лек/	2	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
3.4	Сердечно-сосудистая система /Лек/	2	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
3.5	Кроветворение /Лек/	2	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
3.6	Центральные органы кроветворения /Лек/	2	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
3.7	Периферические органы кроветворения /Лек/	2	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
3.8	Дыхательная система, Кожа /Лек/	2	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
3.9	Органы ротовой полости /Лек/	2	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
3.10	Пищевод, желудок /Лек/	2	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
3.11	Кишечник /Лек/	3	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
3.12	Печень, поджелудочная железа /Лек/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
3.13	Выделительная система /Лек/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
3.14	Мужская половая система /Лек/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
3.15	Женская половая система I /Лек/	3	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
3.16	Женская половая система II /Лек/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
3.17	Эндокринная система /Лек/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
3.18	Периферическая нервная система /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	

3.19	Центральная нервная система /Пр/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.20	Орган зрения /Пр/	2	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.21	Орган слуха и равновесия /Пр/	2	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.22	Сердечно-сосудистая система /Пр/	2	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.23	Диагностика гистологических препаратов /Ср/	2	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	
3.24	Центральные органы кроветворения /Пр/	2	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.25	Периферические органы кроветворения /Пр/	2	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.26	Контрольная работа /Контр.раб./	2	0	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Реферат
3.27	Диагностика гистологических препаратов /Ср/	3	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3	
3.28	Дыхательная система. Кожа /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.29	Органы ротовой полости /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.30	Слюнные железы /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.31	Зубы /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.32	Диагностика гистологических препаратов /Ср/	3	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3	
3.33	Пищевод, желудок /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.34	Кишечник /Пр/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	

3.35	Печень, поджелудочная железа /Пр/	3	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.36	Диагностика гистологических препаратов /Ср/	3	1	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	
3.37	Коллоквиум по пищеварительной системе /Пр/	3	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.38	Выделительная система /Пр/	3	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.39	Мужская половая система /Пр/	3	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.40	Женская половая система I /Пр/	3	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.41	Женская половая система II /Пр/	3	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.42	Диагностика гистологических препаратов /Ср/	3	4	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3	
3.43	Коллоквиум по мочеполовой системе /Пр/	3	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.44	Периферические органы эндокринной системы /Пр/	3	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.45	Центральные органы эндокринной системы /Пр/	3	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
3.46	Диагностика гистологических препаратов /Ср/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э3	
3.47	Зачет по частной гистологии /Пр/	3	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
Раздел 4. Эмбриология человека						
4.1	Ранние стадии развития человека /Лек/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
4.2	Провизорные органы человека /Лек/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э1	
4.3	Ранние стадии развития человека /Пр/	3	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	

4.4	Провизорные органы человека /Пр/	3	3	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э3	
4.5	Диагностика гистологических препаратов /Ср/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э3	
4.6	Контрольная работа /Контр.раб./	3	0	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Реферат
4.7	Гистология, цитология, эмбриология /Экзамен/	3	27	УК-1.2 УК-1.3 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3	Описание микропрепаратов, устный опрос,

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Бойчук Н.В., Исламов Р.Р., Улумбеков Э.Г., Челышев Ю.А.	Гистология, эмбриология, цитология: учебник	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016, электронный ресурс	1
Л1.2	Афанасьев Ю.И., Алешин Б.В., Барсуков Н.П., Юрина Н.А.	Гистология, эмбриология, цитология: учебник	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023, электронный ресурс	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Студеникина Т.М., Вылегжанина Т.А., Островская Т.И., Стельмах И.А.	Гистология, цитология и эмбриология: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024, электронный ресурс	1

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Студеникина Т. М., Вылегжанина Т. А., Островская Т. И., Стельмах И. А.	Гистология, цитология и эмбриология: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013, электронный ресурс	1

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
ЛЗ.2	Ленченко Е. М.	Гистология и основы эмбриологии: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015, электронный ресурс	1
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Гистология в «Интернет». http://hist.yma.ac.ru/			
Э2	Центр аналитической микроскопии http://cam.psn.ru/			
Э3	Персональный сайт морфолога http://www.alexmorph.narod.ru/			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Операционные системы Microsoft, пакет прикладных программ Microsoft Office			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	http://www.garant.ru Информационно-правовой портал Гарант.ру			
6.3.2.2	http://www.consultant.ru Справочно-правовая система Консультант Плюс			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	1. Учебная аудитория для проведения лекций оснащена мультимедиа проектором, экраном, ноутбуком, стационарной учебной доской для мела, типовой учебной мебелью: парты, стулья
7.2	2. Учебная аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена:
7.3	1) Переносной проектор , ноутбук , микроскоп , видеофильмы, таблицы, муляжи, микропрепараты (МиП).
7.4	2) Гистологическое и лабораторное оборудование, микроскопические цифровые комплексы .
7.5	Столы для занятий (10 шт.), стулья (24 шт.) интерактивный класс патологии «ВИРХОВ» (рабочие места студентов: процессор , дисплей , доска интерактивная , ноутбук , микроскопы .
7.6	3. Морфологическая лаборатория кафедры патофизиологии и общей патологии оснащена:
7.7	1) микроскоп , видеокамера , компьютер, монитор, микроскоп , компьютер, монитор, микроскопы ;
7.8	2) оборудование для гистологической проводки материала (микротом, водяная баня, термостаты, аппарат для гистологической проводки материала), аксессуары для проведения окрашивания и иммуногистохимического исследования материала.
7.9	3) инструменты и расходный материал в количестве, позволяющим обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.