

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Красноярский государственный медицинский университет  
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Отделение Лабораторная диагностика

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА**

**"Теория и практика лабораторных гистологических исследований"**

по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика на базе основного общего  
образования

очная форма обучения

2024 год

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Красноярский государственный медицинский университет  
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной,  
воспитательной работе  
и молодежной политике  
д.м.н., доцент  
И.А. Соловьева

**21 июня 2024**

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

междисциплинарного курса Теория и практика лабораторных гистологических исследований

Очная форма обучения

Отделение Лабораторная диагностика

Курс - III

Семестр - V, VI

Лекции - 56 час.

Практические занятия - 160 час.

Самостоятельная работа - 108 час.

Экзамен - VI семестр

Всего часов - 324


2024 год

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:


1) ФГОС СПО по 31.02.03 Лабораторная диагностика на базе основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 11 августа 2014 № 970

2) Учебный план по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика на базе основного общего образования, утвержденный ректором ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России 10.06.2015 г.


Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры (протокол № 10 от 15 июня 2024 г.)

Заведующий отделением Лабораторная диагностика  Нечесова Ж.В.


Согласовано:

Руководитель Фармацевтического колледжа  Селютина Г.В.

21 июня 2024 г.

Председатель ЦМК Лабораторных дисциплин  Перфильева Г.В.

Программа заслушана и утверждена на заседании методического совета ФК (протокол № 10 от 21 июня 2024 г.)

Главный специалист МО  Казакова Е.Н.

**Авторы:**

- Догадаева Е.Г.

- Воронова М.Ф.

## 1. Вводная часть

### 1.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине

Цель освоения дисциплины "Теория и практика лабораторных гистологических исследований" состоит в овладении знаниями гистологии и гистологическими методами исследования. В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен: иметь практический опыт: приготовления гистологических препаратов; уметь: готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования; проводить гистологическую обработку тканей и готовить микропрепараты для исследований; оценивать качество приготовленных гистологических препаратов; архивировать оставшийся от исследования материал; оформлять учетно-отчетную документацию; знать: задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гистологической лаборатории; правила взятия, обработки и архивирования материала для гистологического исследования; критерии качества гистологических препаратов; морфофункциональную характеристику органов и тканей.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППСЗ университета

1.2.1. Дисциплина «Теория и практика лабораторных гистологических исследований» относится к циклу МДК.Б.5.1.

#### **Биология (школьный курс)**

**Знания:** Строение клеток

**Умения:** Распределять уровни организации живой материи, Решать задачи, используя принцип комплементарности, Работать с микроскопом, Решать задачи, моделирующие процесс биосинтез белка, основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации; объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи, проводить сравнение химической организации живых и неживых объектов, строить схемы энергетического обмена и биосинтеза белка самостоятельно искать доказательства того, что клетка — элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов, самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки, характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека.

**Навыки:** пользоваться биологической терминологией и символикой;

#### **Анатомия и физиология человека**

**Знания:** Структурные уровни организации человеческого организма; структуру функциональных систем организма, его основные физиологические функции и механизмы регуляции; количественные и качественные показатели состояния внутренней среды организма, механизмы ее регуляции и защиты; механизмы взаимодействия организма человека с внешней средой.

**Умения:** Ориентироваться в топографии и функциях органов и систем.

**Навыки:** Определять ткани и органы.

## 2.2. Разделы дисциплины (модуля), компетенции и индикаторы их достижения, формируемые при изучении

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Темы разделов дисциплины	Код формируемой компетенции	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4	5
1.	Раздел 1 Введение			
		Введение. Введение. Занятие №1 Изучение ядра клетки; плазмолеммы Работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу);	ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5
		Изучение ядра клетки; плазмолеммы. Изучение строения цитолеммы и ее специальных структур; ядра (кариолемма, ядрышко, хромосомы); роли ядра. Определение роли ядра и ядрышка в синтезе белка; в хранении и передаче наследственной информации. Зарисовка микропрепаратов. Чтение немых препаратов. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5
		Предмет и задачи гистологии. Развитие гистологии как науки. Роль отечественных и зарубежных ученых в становлении гистологии. Значение гистологии для подготовки медицинских лабораторных техников и технологов.	ОК-2, ОК-6, ОК-9	ОК-2, ОК-6, ОК-9
		Связь гистологии с медико-биологическими и медицинскими дисциплинами Современные методы исследования в гистологии, их значение для медицинской практики.	ОК-6, ОК-13	ОК-6, ОК-13
		Изучение цитоплазмы. Изучение классификации включений; трофических (углеводные, белковые, жировые); пигментных; секретов, эксекретов. Изучение строения, функции гиалоплазмы. Определение различных цитоплазматических включений в микропрепаратах. Зарисовка микропрепаратов. Чтение немых препаратов Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении.	ОК-1, ОК-5, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-5, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4
		Изучение цитоплазмы и неклеточных структур. Изучение основных характеристик клеточных органелл и их функций по данным световой и электронной микроскопии. Изучение строения неклеточных структур (симпласт, синцитий, межклеточное вещество). Определение различных клеточных органелл на электроннограммах; симпласт и синцитий в гистопрепаратах. Зарисовка препаратов неклеточных структур	ОК-1, ОК-5, ОК-9, ОК-12, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-5, ОК-9, ОК-12, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4

		Итоговое занятие. Выполнение компьютерных тестовых заданий. Дифференциальная диагностика тканей.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4
		Занятие №2 Изучение цитоплазмы. работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу) при работе в малых группах.	ОК-2, ОК-6, ОК-12, ОК-13	ОК-2, ОК-6, ОК-12, ОК-13
		Занятие №3 Изучение цитоплазмы и неклеточных структур. - работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу) - работа с обучающей компьютерной программой по данной теме.	ОК-2, ОК-6, ОК-13, ПК-5	ОК-2, ОК-6, ОК-13, ПК-5.1
		Занятие №4 Итоговое занятие - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу)	ОК-1, ОК-6, ОК-13, ПК-5	ОК-1, ОК-6, ОК-13, ПК-5.1
2.	Раздел 2 Изучение гистологических препаратов тканей. (Общая гистология)			
		Изучение нервной ткани. Изучение основных признаков строения нервной ткани, ее состава. Изучение характерных особенностей различных типов нейронов, нейроглии. Изучение диагностической роли базофильной субстанции нейронов. Изучение морфологии синапса и особенности строения нервных волокон (миелиновых и безмиелиновых). Находить в микропрепаратах нейроны, нервные волокна. Объяснение механизма проведения импульса в синапсе. Узнавать на микрофотографиях различные виды нейроглии. Зарисовывать микропрепараты. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4
		Закономерности микроскопического строения и функций тканей. Физиологическая и репаративная регенерация тканей. Роль, общие свойства и закономерности эпителиальных тканей. Определение понятия «ткань». Классификация тканей.	ОК-1, ОК-4	ОК-1, ОК-4
		Морфология и функция различных видов эпителия. однослойного плоского, кубического призматического, многорядного мерцательного, многослойного ороговевающего, неороговевающего, переходного, железистого	ОК-5, ОК-6	ОК-5, ОК-6
		Типы секреции: апокриновая, мерокриновая и голокриновая. Морфологическая классификация желез. Классификация желез по способу выделения секрета из клетки. Классификация желез по химическому составу секрета.	ОК-9, ОК-10	ОК-9, ОК-10

		<p>Дифференциальная диагностика видов эпителия. Изучение характерных черт строения многослойных эпителиальных тканей в связи с их функциями и особенностями строения. Нахождение на микропрепаратах разных видов многослойного эпителия. Объяснение взаимосвязи функции и морфологии определенного типа эпителия. Зарисовка микропрепаратов. Изучение характеристики железистого эпителия и характеристики экзокринных желез: строение, классификации. Охарактеризовать секреторный процесс и его фазы. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении.</p>	<p>ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5</p>	<p>ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5</p>
		<p>Опорно-трофические ткани. Кровь и лимфа. Функциональные и морфологические особенности всех видов опорно-трофических тканей. Классификация тканей и ее принципы. Функциональная зависимость разновидностей данной группы тканей от физико-химических свойств межклеточного вещества и его строения. Роль стволовой клетки в процессе кроветворения клеток. Функции, состав крови. Морфология форменных элементов крови. Типы лейкоцитов. Понятие о лейкоцитарной формуле; понятие о гемограмме.</p>	<p>ОК-12, ОК-13</p>	<p>ОК-12, ОК-13</p>
		<p>Собственно соединительные ткани. Классификация тканей, ее принципы. Функциональные и морфологические особенности всех видов соединительных тканей. Макрофагическая система и ее роль. Многофункциональность собственно соединительной ткани.</p>	<p>ОК-2, ОК-9</p>	<p>ОК-2, ОК-9</p>
		<p>Изучение опорно-трофических тканей. Изучение морфофункциональной характеристики форменных элементов крови (эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов) гемограммы. Изучение лейкоцитарной формулы. Гистогенез крови. Нахождение в микропрепаратах форменных элементов крови. Зарисовка микропрепаратов. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении (навыковый тренинг)</p>	<p>ОК-1, ОК-5, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5</p>	<p>ОК-1, ОК-5, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4</p>
		<p>Изучение собственно соединительных тканей. Изучение строения соединительных тканей и их значение в организме. Изучение особенностей строения и функций различных видов соединительных тканей. Нахождение в микропрепаратах и сравнение разных видов соединительных тканей и клеточных элементов рыхлой волокнистой соединительной ткани. Зарисовка микропрепаратов. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении.</p>	<p>ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5</p>	<p>ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4</p>

		Скелетные ткани. Морфофункциональные особенности волокнистых соединительных тканей (клетки, межклеточное вещество, волокнистые структуры и их ориентация в рыхлой и плотной соединительной ткани). Морфология, питание, рост и регенерация хрящевой и костной тканей.	ОК-1, ОК-3, ОК-9	ОК-1, ОК-3, ОК-9
		Занятие №5 Изучение эпителиальных тканей. работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах; - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу) при работе в малых группах.	ОК-2, ОК-6, ОК-13, ПК-5	ОК-2, ОК-6, ОК-13, ПК-5.1
		Изучение скелетных тканей. Изучение морфологии, роста, питания и регенерации хрящей (гиалиновый, эластический, волокнистый) ; и костной ткани (грубоволокнистой, пластинчатой). Изучение кости как органа (остеон). Нахождение в микропрепаратах разных видов хрящей; остеонов в кости. Зарисовка микропрепаратов. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении. (навыковый тренинг)	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-12, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-12, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5
		Мышечные ткани. Морфофункциональная характеристика и принципы классификации. Локализация в организме. Регенерация.	ОК-2, ОК-4, ОК-10	ОК-2, ОК-4, ОК-10
		Занятие №6 Дифференциальная диагностика видов эпителия. - работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах; - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу) при работе в малых группах	ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-13, ПК-5, ПК-5	ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2
		Занятие №7 Изучение опорно-трофических тканей. - работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах; - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу) при работе в малых группах	ОК-1, ОК-2, ОК-9, ОК-13, ПК-5	ОК-1, ОК-2, ОК-9, ОК-13, ПК-5.1
		Строение и функциональные особенности: гладкой и поперечнополосатой мышечных тканей. Эндо-, пери-, и эпимизий и их роль в образовании мышечной ткани в составе органов.	ОК-5, ОК-7, ОК-12	ОК-5, ОК-7, ОК-12
		Итоговое занятие Выполнение компьютерных тестовых заданий. Дифференциальная диагностика тканей.	ОК-12, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-12, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4



		Изучение мышечной ткани. Изучение морфологических и функциональных особенностей различных видов мышечных тканей (гладкой и исчерченной скелетной). Изучение скелетной мышцы как органа. Определение разных видов мышечной ткани на продольных и поперечных срезах в составе различных органов. Зарисовка микропрепаратов. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4
		Строение сократительных кардиомиоцитов и скелетного мышечного волокна. Морфологические особенности сократительных кардиомиоцитов. Атипичные кардиомиоциты. Сердечная поперечнополосатая мышечная ткань. Типичные сократительные кардиомиоциты.	ОК-6, ОК-8, ОК-13	ОК-6, ОК-8, ОК-13
		Занятие №8 Изучение собственно соединительных тканей. бота с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах; - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу) при работе в малых группах	ОК-4, ОК-8, ОК-13, ПК-5	ОК-4, ОК-8, ОК-13, ПК-5.1
		Занятие №9 Изучение скелетных тканей. - работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах; - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу) при работе в малых группах.	ОК-2, ОК-6, ОК-7, ОК-12, ОК-13, ПК-5	ОК-2, ОК-6, ОК-7, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1
		Изучение сердечной ткани. Изучение морфологических и функциональных особенностей поперечнополосатой сердечной мышечной ткани. Нахождение сердечной мышечной ткани на продольных и поперечных срезах. Чтение электронно-микроскопических фотографии различных видов мышечных волокон. Зарисовка микропрепаратов. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4
		Морфофункциональная характеристика нервной ткани Морфофункциональная характеристика нейроцитов. Классификация нейронов. Классификация, морфофункциональная характеристика глиоцитов. Классификация, морфофункциональная характеристика нервных волокон. Понятие о рефлекторной дуге. Гематоэнцефалический барьер. Возрастные изменения, регенерация нервной ткани	ОК-2, ОК-4, ОК-10	ОК-2, ОК-4, ОК-10
		Итоговое занятие по теме: Мышечная ткань. Выполнение компьютерных тестовых заданий. Дифференциальная диагностика тканей	ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-8, ОК-10, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-8, ОК-10, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5

		Занятие №11 Изучение мышечной ткани. - работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах; - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу) при работе в малых группах.	ОК-1, ОК-4, ОК-8, ОК-13, ПК-5	ОК-1, ОК-4, ОК-8, ОК-13, ПК-5.1
		консультации		
		Изучение эпителиальных тканей. Определение понятия «ткань». Изучение классификации тканей; характерных черт строения однослойного эпителия; тканей в связи с их функциями; строения различных видов однослойных эпителиев. Нахождение на микропрепаратах разных видов однослойного эпителия. Объяснение взаимосвязи функции и морфологии определенного типа эпителия. Зарисовка микропрепаратов. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4
3.	Раздел 3 Изучение гистологических препаратов органов (Частная гистология)			
		Изучение строения межпозвоночного ганглия и спинного мозга. Изучение строения межпозвоночного ганглия и спинного мозга. Узнавание на микропрепаратах специфических элементов спинного мозга, спинального ганглия. Чтение немых препаратов. Решение логических задач. Зарисовывать микропрепараты. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5
		Изучение строения головного мозга. Изучение строения коры больших полушарий головного мозга, коры мозжечка. Узнавание на микропрепаратах специфических элементов коры больших полушарий головного мозга; мозжечка. Зарисовывать микропрепараты. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении.	ОК-1, ОК-5, ОК-9, ОК-12, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-5, ОК-9, ОК-12, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5
		Итоговое занятие по теме: Нервная система. Закрепление морфологической и физиологической классификации нервной системы. Основных характеристик строения спинального ганглия; спинного и головного мозга. Узнавание на микропрепаратах специфических элементов спинального ганглия, спинного мозга и коры больших полушарий головного мозга, мозжечка. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении.	ОК-1, ОК-5, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-5, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5

		Изучение сердечно - сосудистой системы. Изучение классификации кровеносных сосудов и морфологических особенностей различных типов сосудов в связи с функцией, гемодинамикой и локализацией в организме. Изучение строения сосудов микроциркуляторного русла (артериолы, вены, капилляры); классификации капилляров и строения стенки сердца. Чтение научных препаратов различных видов кровеносных сосудов. Зарисовка микропрепаратов аорты, артерий и вен мышечного типа. Распознавание в микропрепаратах артериол, венул, капилляров, оболочки стенки сердца. Решение логических задач. Решение тестов и ситуационных задач. (разбор конкретных ситуаций) Работа с микроскопом при малом и большом увеличении.	ОК-1, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4
		Изучение пищеварительной системы - работа с книгой, учебно-методическим пособием, атласом по данной теме (разделу); - составление вопросов по данной теме (разделу) при работе в малых группах; - анализ ответов на заданный вопрос по данной теме (разделу) при работе в малых группах;	ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3
		Изучение кроветворных органов. Изучение морфофункциональных особенностей лимфатического узла В-зоны, Т-зоны; синусы; селезенки. В- и Т-зависимых зон; ретикулярной стромы кроветворных органов; красного костного мозга; тимуса. Распознавание в микропрепаратах селезенки ; лимфатического узла. Объяснение роли селезенки в процессе дифференцировки лимфоцитов. Решение логических задач. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении.	ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-2, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4
		Итоговое занятие по теме: Сердечно - сосудистая система Выполнение компьютерных тестовых заданий. Дифференциальная диагностика тканей.	ОК-12, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-12, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5
		Плановая контрольная работа по темам: Сердечно - сосудистая система; кроветворные органы. Чтение научных препаратов различных видов кровеносных сосудов. Распознавание в микропрепаратах различных кроветворных органов, строение стенки различных кровеносных сосудов; стенки сердца.	ОК-1, ОК-12, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-12, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5
		Изучение пищеварительной системы. Изучение строения слюнных желез; стенки пищевода; слизистой оболочки желудка; желез стенки желудка; стенки тонкой и толстой кишки, желез стенки кишечника. Распознавание на микропрепаратах оболочки и слои стенки желудка (дна); элементов разных отделов пищеварительной системы. Сравнение морфологии различных отделов пищеварительного тракта в зависимости от функции. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении. Зарисовка микропрепаратов	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5

		Изучение строения печени и поджелудочной железы. Изучение строения и функции печени, печеночной дольки, поджелудочной железы (экзо- и эндокринной ее частей). Изучение особенностей кровоснабжения печени. Распознавание на микропрепаратах дольки печени, м/д соединительной ткани, а в ней триаду и поддольковую вену, экзо- и эндокринную части поджелудочной железы. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении. Зарисовка микропрепаратов.	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4
		Итоговое занятие по теме: Пищеварительная система. Закрепление морфофункциональных особенностей различных отделов пищеварительного канала, пищеварительных желез (поджелудочная, печень). Сравнительная характеристика морфологии различных отделов пищеварительного тракта в зависимости от функции. Распознавание на микропрепаратах элементов разных отделов пищеварительной системы.	ОК-1, ОК-5, ОК-12, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-5, ОК-12, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4
		Изучение органов дыхания. Изучение строения воздухоносных путей, гистологического строения трахеи, бронхов разного калибра, респираторного отдела, строения альвеол. Распознавание на микропрепаратах тканевого состава стенки трахеи, бронхов разных калибров, структурных компонентов ацинуса, легкого. Микроскопическая характеристика альвеолярного эпителия. Зарисовка микропрепаратов. Решение логических задач. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении.	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5
		Изучение эндокринной системы. Изучение значения эндокринных желез, классификации. Изучение морфофункциональных особенностей щитовидной, околощитовидной желез, надпочечников и центральной регуляторной железы (гипофиза). Зарисовка микропрепаратов. Решение логических задач. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4
		Спинальный ганглий. Нервная система. Морфофункциональная характеристика нервной системы.	ОК-1, ОК-3, ОК-9	ОК-1, ОК-3, ОК-9
		Строение межпозвоночного ганглия и спинного мозга. Нервные узлы. Строение межпозвоночного ганглия. Спинной мозг человека. Корешки спинного мозга. Белое вещество спинного мозга.	ОК-5, ОК-7, ОК-11	ОК-5, ОК-7, ОК-11

		Изучение мочевыделительной системы. Изучение функции и состава выделительной системы, строения нефрона, строения стенки мочевыводящих путей. Морфофункциональная характеристика различных отделов нефрона, особенности стенки мочевого пузыря. Распознавание на микропрепаратах различных отделов нефрона, тканевого состава стенки мочевого пузыря. Зарисовка микропрепаратов. Решение логических задач. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении.	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-12, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-12, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4
		Головной мозг. Строение коры больших полушарий головного мозга, коры мозжечка.	ОК-2, ОК-12, ОК-13, ОК-14	ОК-2, ОК-12, ОК-13, ОК-14
		Изучение половой системы. Изучение значения половой системы. сперматогенез и овогенез. Изучение строения яичника, маточных труб, матки, семенника, семявыводящих путей, предстательной железы. Изучение плаценты, ее морфологии и роли. Распознавание на микропрепаратах структурных компонентов яичника, матки, маточных труб, семенника Зарисовка микропрепаратов. Решение логических задач. Решение тестов и ситуационных задач. Работа с микроскопом при малом и большом увеличении.	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-2, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5
		Итоговое занятие по разделу: Изучение гистологических препаратов органов. Выполнение компьютерных тестовых заданий. Дифференциальная диагностика тканей.	ОК-9, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-9, ОК-12, ОК-13, ОК-14, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5
		Сердечно - сосудистая система. Схема строения сердечно - сосудистой системы. Общая характеристика кровеносных сосудов. Связь их морфофункциональных особенностей с условиями гемодинамики.	ОК-8, ОК-11, ОК-13	ОК-8, ОК-11, ОК-13
		Классификация кровеносных сосудов. Особенности строения различных типов сосудов. Сосуды микроциркуляторного русла. Классификация капилляров, органные особенности их строения.	ОК-1, ОК-2, ОК-6	ОК-1, ОК-2, ОК-6
		Строение стенки сердца. Строение стенок сердца. Околосердечная сумка. Эпикард. Миокард. Эндокард.	ОК-6, ОК-7, ОК-9	ОК-6, ОК-7, ОК-9
		Пищеварительная система. Многофункциональная роль пищеварительной системы. Общий план строения пищеварительной трубки.	ОК-8, ОК-9, ОК-13	ОК-8, ОК-9, ОК-13
		Передний отдел: небная миндалина, слюнные железы; пищевод. Небная миндалина. Функции миндалин. Слюнные железы. Функции слюнных желез. Пищевод. Желудок.	ОК-5, ОК-10, ОК-12	ОК-5, ОК-10, ОК-12
		Пищеварительные железы: поджелудочная железа, печень. Строение поджелудочной железы. Экзокринная часть поджелудочной железы. Эндокринная часть железы. Печень. Функции печени. Регенерация печени.	ОК-8, ОК-9, ОК-11	ОК-8, ОК-9, ОК-11
		Дыхательная система. Морфофункциональная характеристика воздухоносных путей: полость носа, гортань, трахея, бронхи.	ОК-12, ОК-13, ОК-14	ОК-12, ОК-13, ОК-14

		Органы дыхания. Легкие. Морфофункциональная характеристика респираторных отделов легких.	ОК-2, ОК-6, ОК-9	ОК-2, ОК-6, ОК-9
		Морфофункциональная характеристика органов эндокринной системы. Общая характеристика. Характерные признаки эндокринных желез. Классификация эндокринной системы. Центральные звенья эндокринной системы.	ОК-1, ОК-7, ОК-10	ОК-1, ОК-7, ОК-10
		Значение эндокринных желез. Морфофункциональные особенности щитовидной железы, надпочечников.	ОК-3, ОК-8, ОК-12	ОК-3, ОК-8, ОК-12
		Мочевыделительная система. Мочеобразующие органы и мочевыводящие пути. Гистофизиология нефрона. Микроскопическое строение почки. Ультрамикроскопическое строение нефрона. Морфофункциональные особенности строения стенки мочевого пузыря.	ОК-2, ОК-6, ОК-9	ОК-2, ОК-6, ОК-9
		Морфофункциональная характеристика органов женской половой системы. Женская половая система. Строение яичника взрослого организма в репродуктивный период. Матка. Молочные железы.	ОК-2, ОК-6, ОК-13	ОК-2, ОК-6, ОК-13
		Морфофункциональная характеристика мужской половой системы. Семенники, семявыносящие пути, семенные пузырьки, предстательная железа, наружные половые органы.	ОК-4, ОК-6, ОК-13	ОК-4, ОК-6, ОК-13
4.	Раздел 4 Гистологическая техника.			
		Изучение организации рабочего места лаборанта-гистолога. Правила техники безопасности в гистологической лаборатории. Правила взятия материала. Организация рабочего места гистолаборанта. Приготовление предметных и покровных стекол. Решение тестов. Утилизация биоматериала.	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5
		Изучение техники и общих правил фиксации. Изучение техники изготовления микропрепарата от кусочков ткани до заключения в оптическую прозрачную среду готового окрашенного среза; фиксаторов, используемых в гистологической практике. Приготовление фиксатора (10% р-р формалина). Фиксирование исследуемого материала в растворе формалина. (навыковый тренинг) Решение тестов. Утилизация биоматериала.	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5
		Изучение техники уплотнения материала. Изучение правил подготовки фиксированного материала к заливке в уплотняющие среды, артефактов обезвоживания. Приготовление растворов спиртов различной концентрации. Обезвоживание материала при подготовке к заливке в уплотняющие среды. Решение тестов. Утилизация биоматериала.	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5

		Изучение техники заливки в целлоидин. Изучение техники заливки в целлоидин, приготовления растворов целлоидина. (2%, 4%, 8%), целлоидиновых блоков, обработки деревянных колодок, маркировки и хранения залитого в целлоидин материала. Заливание исследуемого материала в целлоидин. Решение тестов. Утилизация биоматериала.	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5
		Изучение техники заливки в парафин. Изучение техники заливки в парафин, подготовки парафина для заливки, изготовления парафинового блока и его насадки на деревянную колодку. Заливание исследуемого материала в парафин. Решение тестов. Утилизация биоматериала.	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4
		Изучение устройства микротомы. Изучение микротомы, его устройство, микротомных ножей. Изучение замораживающего микротомы, криостата, его устройства, техники приготовления замороженных срезов и их хранения. Изучение устройства санного микротомы для изготовления парафиновых срезов, основных правил работы на микротоме. Приготовление замороженных срезов. Решение тестов. Утилизация биоматериала.	ОК-1, ОК-5, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-5, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5
		Приготовление и наклеивание срезов на предметное стекло. Приготовление яичного белка для наклеивания срезов и наклеивание срезов. Изучение техники снятия парафиновых и целлоидиновых срезов с микротомного ножа и наклеивания срезов на предметное стекло, хранения целлоидиновых срезов. Приготовление и наклеивание срезов на предметное стекло (парафиновых и целлоидиновых). Решение тестов. Утилизация биоматериала.	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4
		Изучение техники окрашивания срезов. Изучение гистологических красителей и принципа окраски кислыми и основными красителями. Приготовление по прописям красителей (гематоксилин, эозин, судан). (навыковый тренинг) Решение тестов. Утилизация биоматериала.	ОК-1, ОК-5, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-5, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4
		Заключение срезов в бальзам и другие среды. Изучение правил окрашивания парафиновых, целлоидиновых, замороженных срезов и заключения их в смолы. Причины артефактов заключения в оптически прозрачные среды. Окрашивание гематоксилин-эозином парафиновые, целлоидиновые и замороженные срезы; заключение их в бальзам или другие среды. Оценка качества приготовленного препарата. Приготовление красящих растворов гематоксилинов Майера, Гейденгайна, Вейгерта, пикрофуксина. Использование данных красящих растворов при общих и специальных методах окрашивания. Приготовление по прописям данных гистологических красителей. Решение тестов. Утилизация биоматериала.	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5, ПК-5	ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК-5.5

	<p>Изучение специальных методов окрашивания. Изучение общих методов окрашивания: гематоксилин -эозином; железным гематоксилином по методу Гейденгайна. Изучение специальных методов окрашивания: методы выявления соединительной и мышечной ткани (ван-Гизон, Маллори); методы окраски нервной ткани. Изучение основных правил окрашивания срезов данными методами для обзорных целей. Окрашивание срезов. Оценка качества приготовленного препарата. Изучение правил окрашивания гистологических срезов при специальных методах окрашивания. Окрашивание по методу ван-Гизон парафиновые, целлоидиновые и замороженные срезы. Приготовление по прописям данных гистологических красителей. Решение тестов. Утилизация биоматериала.</p>	<p>ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5</p>	<p>ОК-1, ОК-5, ОК-6, ОК-9, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4</p>
	<p>Изучение гистохимических методов исследования. Выявление в тканях гликогена, жиров, нуклеиновых кислот, ферментов. Изучение обработки биопсийного и операционного материала. Хранение и маркировка препаратов. Изучение основные методы, предназначенных для выявления химического состава клеток и тканей. Изучение правил приема, регистрации и обработки биопсийного и операционного материала и маркировки исследуемого материала. Итоговое занятие.</p>	<p>ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-5, ПК-5, ПК-5</p>	<p>ОК-1, ОК-12, ОК-13, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4</p>