

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры  
«Сургутский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебно-методической работе  
Е. В. Коновалова  
« 20 » 20 г.



Медицинский колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
**ПМ.05 ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ**

МДК.05.01. Теория и практика лабораторных гистологических исследований

ПП.05 Производственная практика

(Программа практики представлена отдельным документом)


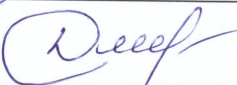

Специальность	<u>31.02.03 Лабораторная диагностика</u>
Программа подготовки	<u>базовая</u>
Форма обучения	<u>очная</u>




Сургут, 2021 г.

Рабочая программа профессионального модуля составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденного Министерством образования и науки РФ Приказ от 11 августа 2014 г. № 970.

Авторы программы:  
Гамза Эльмира Шахиновна, преподаватель

Согласование рабочей программы

Подразделение	Дата согласования	Ф.И.О., подпись
Зав. отделением	15.12.2020	Гамза Э.Ш. 
Отдел комплектования и научной обработки документов	15.12.2020	Дмитриева И.И. 
Внешний эксперт К.б.н, доцент СурГУ	15.12.2020	Смышляева Р.К. 

Внештатный эксперт/ работодатель	Дата согласования	Ф.И.О., подпись
 Главная медицинская сестра БУ «Сургутская окружная клиническая больница»	15.12.2020	Чайка Т.А. 
Заместитель главного врача по работе со средним персоналом БУ «Сургутская городская клиническая поликлиника №2»	15.12.2020	Савкина А.А. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании МО «Лабораторная диагностика»  
« 15 » 12 20 20 года, протокол № 2

Председатель МО  преподаватель Филатова Л.П.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета  
медицинского колледжа

« 21 » 12 2020 года, протокол № 4

Директор  к.м.н., доцент Бубович Е.В.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**
- 5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 «Проведение лабораторных гистологических исследований»

## 1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля 05 «Проведение лабораторных гистологических исследований» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика в части освоения профессиональных модулей.

Рабочая программа профессионального модуля 05 «Проведение лабораторных гистологических исследований» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика и может быть использована при профессиональной подготовке специалистов среднего звена.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Цель - овладение профессиональной деятельностью и профессиональными компетенциями в ходе освоения профессионального модуля.

В результате изучения профессионального модуля «Проведение лабораторных гистологических исследований» обучающийся должен:

### 1. Иметь практический опыт:

- приготовления гистологических препаратов.

### 2. 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;
- проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

### 3. 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.

## 1.3. Формируемые в процессе изучения профессионального модуля компетенции

Код	Наименование результата обучения
<b>Общие компетенции</b>	
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
ОК 11	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.
ОК 12	Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.
ОК 13	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.
ОК 14	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК 5.1.	Готовить рабочее место для проведения лабораторных гистологических исследований
ПК 5.2.	Готовить препараты для лабораторных гистологических исследований биологических материалов и оценивать их качество
ПК 5.3.	Регистрировать результаты гистологических исследований
ПК 5.4.	Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты
ПК 5.5.	Архивировать оставшийся после исследования материал

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля «Проведение лабораторных гистологических исследований»

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т.ч. теоретические (лекционные) занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч. лабораторные занятия, часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	<b>МДК.05.01. Теория и практика лабораторных гистологических исследований.</b>	<b>384</b>	<b>258</b>	<b>74</b>	<b>124</b>	<b>60</b>	<b>126</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
ОК 1-14 ПК 5.1. – 5.5.	<b>Раздел 1.</b> Проведение гистологических исследований для определения тканевой принадлежности срезов.	<b>90</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>Раздел 2.</b> Проведение гистологических исследований для определения органной принадлежности срезов.	<b>120</b>	<b>82</b>	<b>18</b>	<b>64</b>	<b>12</b>	<b>38</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>Раздел 3.</b> Изготовление препаратов для гистологических исследований.	<b>86</b>	<b>56</b>	<b>16</b>	<b>40</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>Раздел 4.</b> Обработка биологического материала специальными и гистохимическими методами.	<b>47</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>Раздел 5.</b> Изготовление препаратов для гистохимических исследований.	<b>41</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>Производственная практика по профилю специальности</b>	<b>108</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>492</b>	<b>258</b>	<b>74</b>	<b>124</b>	<b>60</b>	<b>126</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>108</b>

**2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю «Проведение лабораторных гистологических исследований»**

Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарного курса и тем Формируемые компетенции	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Объем часов	Уровень освоения*
<b>МДК 05.01</b>	<b>Теория и практика лабораторных гистологических исследований.</b>	<b>384</b>	
<b>Раздел 1</b>	<b>Проведение гистологических исследований для определения тканевой принадлежности срезов</b>	<b>90</b>	
<p><b>Тема 1.1.</b> Общие вопросы проведения лабораторных гистологических исследований. Морфофункциональные особенности клеточных структур</p> <p>ОК 1, 2, 4, 8, 10, 11, 13 ПК 5.1, 5.3, 5.4</p>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	1
	1 Предмет и задачи гистологии. Объекты и методы изучения в гистологии. Развитие гистологии как науки. Роль отечественных и зарубежных ученых в становлении гистологии.		
	2 Объекты и методы изучения в гистологии. Понятие о лабораторных гистологических исследованиях. Значение их в диагностике.		
	3 Методы лабораторных гистологических исследований. Задачи, структура, оборудование, правила работы и техники безопасности в гистологической лаборатории.		
	4 Нормативные документы, регламентирующие проведение лабораторных гистологических исследований. Функциональные обязанности медицинского лабораторного техника и медицинского технолога в гистологической лаборатории.		
	5 Правила забора, обработки и архивирования материала для гистологического исследования. Этапы подготовки препаратов для лабораторных гистологических исследований. Критерии качества гистологических препаратов.		
	6 Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты. Регистрация результатов гистологических исследований. Оформление учетно-отчетной документации.		
	7 Учение о клетке. Современная теория клеточного строения организма. Морфология клетки, общие принципы строения. Морфофункциональные особенности основных клеточных структур и их функции.		
8 Формы клеточного деления, их роль. Клеточный цикл. Старение клетки. Изучение морфологических особенностей клеточных структур и клеток разных органов.			
	<b>Практические занятия</b>	8	2

	1	Изучение устройства, организации работы гистологической лаборатории. Оформление учетно-отчетной документации.		
	2	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала. Подготовка цитологических микропрепаратов. Проведение микроскопии цитологических препаратов. Оценка клеточных структур. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №1</b> Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование клетки». Подготовка презентаций по темам: «Структурно-функциональная организация животной клетки. Клеточный цикл», «Лабораторные гистологические исследования».			6	
<b>Тема 1.2.</b> Морфофункциональные особенности эпителиальных тканей  ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1
	1	Учение о тканях. Определение понятия «ткань». Классификация тканей. Понятие о дифференцировке, организации, росте. Регенерация и дегенерация тканей.		
	2	Местоположение и общие черты эпителиальных тканей в организме.		
	3	Изучение морфофункциональной организации эпителиальных тканей: однослойного (плоского, кубического, цилиндрического, многорядного (мерцательного)), многослойного (ороговевающего, неороговевающего, переходного) эпителия.		
	4	Строение железистого эпителия. Классификация и строение желез. Типы секреции железистого эпителия.		
	5	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований.		
	6	Критерии качества гистологических препаратов тканей.		
	<b>Практические занятия</b>		8	2
1	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов различных видов эпителия. Проведение гистологического исследования однослойных, многослойных и железистых эпителиев.			
2	Проведение дифференциальной диагностики видов эпителия. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.			
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №2</b> Составление конспекта или реферативного сообщения (доклада) к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование эпителиальных тканей», «Железистый эпителий».			6	
<b>Тема 1.3.</b> Морфофункциональные особенности соединительной	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1
	1	Понятие, классификация соединительных тканей. Морфологические особенности соединительной ткани. Особенности строения волокнистых соединительных тканей.		



<p>ткани</p> <p>ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4</p>	2	Морфофункциональная характеристика собственно-соединительных тканей. Морфофункциональная характеристика хрящевой ткани. Морфофункциональная характеристика костной ткани. Морфофункциональные признаки и роль остеобластов и остеокластов. Структурная единица костной ткани. Процессы остеогенеза и регенерации костной ткани.		
	3	Морфофункциональная характеристика соединительных тканей специального назначения: ретикулярная, жировая, слизистая, пигментная.		
	4	Изучение морфофункциональной характеристик соединительных тканей: собственно соединительных тканей, скелетных соединительных тканей (хрящевой, костной), соединительной ткани специального назначения.		
	5	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований Регистрация результатов гистологических исследований.		
	<b>Лабораторное занятие</b>			
	1	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов различных видов собственно соединительной ткани. Проведение дифференциальной диагностики различных видов собственно соединительной ткани. Проведение гистологического исследования собственно соединительных тканей. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №3</b>			3	
Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Остеогенез и регенерация костной ткани», «Соединительные ткани специального назначения: ретикулярная, жировая, слизистая, пигментная». Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование соединительных тканей».				
<p><b>Тема 1.4.</b></p> <p>Морфофункциональные особенности крови и лимфы</p> <p>ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4</p>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Ткани и органы системы крови. Морфофункциональная характеристика крови. Состав плазмы крови. Гемограмма и ее основные показатели.		
	2	Морфофункциональные характеристики клеток крови: эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. Понятие о лейкоцитарной формуле. Понятие о гемопоэзе. Роль полипотентной стволовой клетки в гемопоэзе.		
	3	Лимфа, морфофункциональная характеристика, роль в организме.		
<b>Лабораторное занятие</b>		8	2	
	1	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов крови. Проведение микроскопического исследования эритроцитов и тромбоцитов. Оценка формы и размеров эритроцитов. Оценка формы и размеров тромбоцитов. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		

	2	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов крови и лимфы. Проведение микроскопического исследования форменных элементов крови и лимфы. Проведение дифференциальной диагностики видов лейкоцитов. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
	3	Регистрация гистологических исследований в виде рисунка.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №4</b> Подготовка схемы гемопоэза с обозначениями и зарисовкой основных клеток. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Лейкоциты, лейкоцитарная формула», «Ретикулоциты».			5	
<b>Тема 1.5.</b> Морфофункциональные особенности мышечных тканей  ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Понятие и классификация мышечной ткани. Структурная единица мышечной ткани разных типов, строение. Структуры волокна скелетной мышечной ткани		
	2	Морфофункциональная характеристика сердечной мышечной ткани. Строение сократительных кардиомиоцитов. Механизм мышечного сокращения. Механизм взаимодействия актина и миозина. Роль тропонинов.		
	3	Морфофункциональная характеристика гладкой и поперечнополосатой мышечной тканей.		
	<b>Практическое занятие</b>		4	2
1	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов различных видов поперечнополосатой и гладкой мышечной ткани. Проведение дифференциальной диагностики различных видов поперечнополосатой мышечной ткани. Проведение гистологического исследования поперечнополосатых мышечных тканей. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.			
	2	Регистрация гистологических исследований в виде рисунка.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №5</b> Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Механизм мышечного сокращения», «Тропонины». Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование мышечных тканей».			3	
<b>Тема 1.6.</b> Морфофункциональные особенности нервной ткани  ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Классификация. Морфофункциональная характеристика и классификация нейронов. Специализированные структуры нейрона, их диагностическое значение.		
	2	Морфофункциональная характеристика нейроглии (эпендимная глия, астроглия, олигодендроглия). Морфофункциональная характеристика миелиновых и безмиелиновых нервных волокон и нервных окончаний. Особенности строения и свойства. Рефлекторная дуга.		

	<b>Практическое занятие</b>	4	2
	1. Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов различных видов нервной ткани. Проведение гистологического исследования нейронов в нервной ткани. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №6</b> Подготовить схему: «Рефлекторная дуга». Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Нервные окончания», «нервные волокна». Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование нервной ткани».		3	
<b>Тема 1.7.</b> Проведение дифференциальной диагностики тканей  ОК 1 – 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1 Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований.		
	2 Морфофункциональная характеристика эпителиальных тканей.		
	3 Морфофункциональная характеристика соединительных тканей.		
	4 Общая морфофункциональная характеристика крови.		
	5 Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Понятие о лейкоцитарной формуле.		
	6 Морфофункциональная характеристика мышечных тканей. Морфофункциональная характеристика нервной ткани.		
	7 Диагностическое значение специализированных структур нейрона. Рефлекторная дуга.		
	<b>Практическое занятие</b>	4	2
	1. Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов различных видов тканей. Проведение дифференциальной диагностики тканей. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
	2. Рубежный контроль по разделу.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №7</b> Составление таблицы «Дифференциальная диагностика эпителиальной, мышечной, соединительной тканей»		4	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Проведение гистологических исследований для определения органной принадлежности срезов.</b>	<b>120</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Морфофункциональные особенности органов сердечно-сосудистой системы, кроветворения и иммунологической защиты  ОК 1 – 4, 8, 9, 12, 13	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	1 Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований.		
	2 Изучение морфофункциональной организации сердечнососудистой системы, строение сердца.		
3 Морфофункциональная характеристика кровеносных сосудов. Классификация. Строение стенок кровеносных сосудов: артерий эластического, мышечного и смешанного типов; капилляров, вен (мышечного и безмышечного типов). Особенности гемодинамики в сосудах.			

ПК 5.1 - 5.4	4	Изучение общей и морфофункциональной организации органов кроветворения и иммунологической защиты: костный мозг, тимус, селезенка, лимфатические узлы, лимфоидные образования.	8	2
	5	Критерии качества гистологических препаратов сердечно-сосудистой системы. Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Проведение оценки качества приготовленных гистологических препаратов. Регистрация результатов гистологических исследований.		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов органов сердечно-сосудистой системы. Проведение дифференциальной диагностики различных видов артерий. Проведение дифференциальной диагностики различных видов вен и сосудов микроциркуляторного русла. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
	2	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов органов кроветворной системы, красного костного мозга. Проведение гистологического исследования селезенки, лимфатических узлов и лимфоидных образований. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №8</b> Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по теме: «Клеточный состав иммунной системы организма». Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование органов кроветворения и иммунологической защиты».			6	
<b>Тема 2.2.</b> Морфофункциональные особенности органов пищеварительной системы  ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Морфофункциональная характеристика переднего отдела пищеварительной системы. Особенности эпителия, выстилающего этот отдел. Строение слюнных желез. Морфофункциональная характеристика среднего и заднего отдела пищеварительной системы.		
	2	Морфофункциональная характеристика желез желудка. Строение собственных, кардиальных и пилорических желез. Особенность главных, обкладочных, добавочных клеток слизистой желудка. Строение желез стенки кишечника. Морфофункциональная характеристика печени и поджелудочной железы (экзо- и эндокринной ее части).		
	3	Изучение морфофункциональных особенностей слюнных желез, печени и поджелудочной железы.		

	4	Регистрация гистологических исследований в виде рисунков.	8	2
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов органов переднего отдела пищеварительной системы. Проведение гистологического исследования микропрепаратов из органов полости рта. Проведение гистологического исследования микропрепаратов из тканей глотки и пищевода. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала		
2	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов органов среднего отдела пищеварительной системы. Проведение гистологического исследования желудка. Проведение гистологического исследования микропрепаратов из тканей тонкого кишечника. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.			
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №9</b> Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по теме: «Слюнные железы». Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование органов пищеварительной системы».			5	
<b>Тема 2.3.</b> Морфофункциональные особенности органов мочевыделительной и половой систем  ОК 1 – 4, 8, 9, 11, 13 ПК 5.1 - 5.4	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Морфофункциональная характеристика почек. Структурно-функциональная единица почек. Гисто-физиология нефрона. Морфофункциональная характеристика почек		
	2	Теория образования мочи. Морфофункциональная характеристика мочевыводящих путей. Особенности эпителия на разных уровнях мочеобразующей и мочевыделительной системы. Морфофункциональные особенности стенки мочевого пузыря и мочевыводящих путей		
	3	Морфофункциональная характеристика органов мужской половой системы: семенника, семявыносящих путей, семенных пузырьков и предстательной железы. Клетки, обеспечивающие эндокринную функцию семенников. Поддерживающие и сперматогенные клетки. Сперматогенез. Возрастные изменения предстательной железы.		
	4	Морфофункциональная характеристика органов женской половой системы: яичника, маточных труб, влагалища, матки. Овогенез. Овариально-менструальный цикл. Гормональная регуляция цикла. Циклические изменения, происходящие в матке, яичниках, маточных трубах. Фазы развития желтого тела. Морфофункциональная характеристика плаценты, ее морфология и роль.		
	5	Регистрация гистологических исследований. Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований. Проведение оценки качества приготовленных гистологических препаратов.		

	<b>Практические занятия</b>		8	2		
1	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов органов системы мочеобразования и мочевыведения. Проведение гистологического исследования тканей коркового и мозгового вещества почек. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.					
2	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов органов системы мочеобразования и мочевыведения. Проведение гистологического исследования органов мочевыведения: почечных лоханок, мочеточников, мочевого пузыря, уретры. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала					
3	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов органов женской половой системы. Проведение гистологического исследования микропрепаратов из тканей яичника и маточных труб. Проведение гистологического исследования микропрепаратов из тканей матки, шейки матки, влагалища. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала					
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №10</b> Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Мочеобразование», «Овогенез. Овариально-менструальный цикл». Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистофизиология половой системы», «Гистологическое исследование органов мочевыделительной системы».			5			
<b>Тема 2.4.</b> Проведение дифференциальной диагностики препаратов органов сердечно-сосудистой системы, органов кроветворения и иммунологической защиты, пищеварительной, мочевыделительной, половой систем  ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1		
	1	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований.				
	2	Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы. Кровеносные сосуды: артерии, вены, капилляры				
	3	Общая и морфофункциональная характеристика органов кроветворения и иммунологической защиты. Морфофункциональная характеристика органов пищеварительной системы.				
	4	Морфофункциональная характеристика органов мочевыделительной системы.				
	5	Морфофункциональная характеристика органов мужской половой системы. Сперматогенез.				
	6	Морфофункциональная характеристика органов женской половой системы.				
<b>Практическое занятие</b>			8	2		
1	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов различных видов тканей. Проведение дифференциальной диагностики					

		тканей. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
	2	Групповые дискуссии и дебаты по изученному разделу		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №11</b>			5	
Работа с электронными учебно-методическими пособиями. Составление сводной таблицы «Дифференциальная диагностика органов сердечно-сосудистой системы, органов кроветворения и иммунологической защиты, пищеварительной, мочевыделительной, половой систем».				
<b>Тема 2.5.</b> Морфофункциональные особенности органов дыхательной системы и кожи  ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Морфофункциональная характеристика воздухоносных путей: носовой полости, трахеи, бронхов разного калибра. Особенности эпителия дыхательных путей. Эпителий, выстилающий воздухоносные пути на разных уровнях.		
	2	Морфофункциональная характеристика респираторного отдела легкого: респираторной бронхиолы, альвеолы. Альвеолоциты 1 и 2 типа. Эпителий, выстилающий респираторный отдел. Функции сурфактанта.		
	3	Морфофункциональная характеристика кожи. Клетки эпидермиса и дермы. Особенности морфологии и функции кератиноцитов, меланоцитов и клеток Лангенгарса. Особенности строения гиподермы.		
	4	Сущность процессов ороговения. Морфофункциональная характеристика производных кожи: волос, ногтей, потовых (апокриновых и мерокриновых) и сальных желез.		
<b>Лабораторное занятие</b>			8	2
	1	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов кожи и её производных. Проведение гистологического исследования эпидермиса. Проведение гистологического исследования собственно дермы. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Регистрация гистологических исследований в виде рисунка		
	2	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов органов дыхательной системы. Проведение гистологического исследования тканей респираторного отдела легких. Проведение гистологического исследования тканей плевры. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение оценки качества приготовленных гистологических препаратов.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №12</b>			5	
Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Сурфактант», «Кожа. Железы и производные кожи». Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование органов дыхательной системы и кожи».				
<b>Тема 2.6.</b> Морфофункциональные	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Понятие о гормонах и их значении в организме. Нейрогуморальный механизм		

<p>особенности органов эндокринной системы</p> <p>ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4</p>		регуляции всех процессов в организме. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Классификация эндокринных желез.		
	2	Морфофункциональная характеристика центральных эндокринных желез. Особенности строения аденогипофиза и нейрогипофиза. Морфофункциональная характеристика периферических эндокринных желез.		
	<b>Практическое занятие</b>		8	2
	1	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов центральных органов эндокринной системы. Проведение гистологического исследования гипоталамуса. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Регистрация гистологических исследований.		
2	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов периферических желез эндокринной системы. Проведение гистологического исследования щитовидной железы, паращитовидных желез. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала			
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №13</b> Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по теме: «Центральные регуляторные образования эндокринной системы». Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование органов эндокринной системы».			3	
<p><b>Тема 2.7.</b> Морфофункциональные особенности органов нервной системы</p> <p>ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4</p>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Общая морфофункциональная характеристика нервной системы. Морфофункциональная характеристика головного и спинного мозга. Функциональное значение и морфология коры головного мозга. Морфофункциональная характеристика мозжечка.		
	2	Специфические клеточные элементы головного и спинного мозга. Гематоэнцефалический барьер, его строение и значение. Морфофункциональная характеристика периферической нервной системы. Морфофункциональная характеристика вегетативной нервной системы; строение нервного узла, периферических нервов и их функциональное значение.		
	<b>Практическое занятие</b>		8	2
1	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов органов периферической нервной системы. Проведение гистологического исследования морфологии спинного мозга, мозговых оболочек. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.			
2	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических			



		микропрепаратов органов центральной нервной системы. Проведение гистологического исследования морфологии спинного мозга, мозговых оболочек. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №14</b>			3	
Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование органов нервной системы».				
<b>Тема 2.8.</b> Морфофункциональные особенности органов чувств  ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Органы чувств. Общая характеристика. Понятие об анализаторе, классификация. Морфофункциональная характеристика органа зрения: сетчатка, радужка. Аппараты глазного яблока. Нейронный состав сетчатки. Гистофизиология зрения. Морфофункциональная характеристика органа обоняния. Обонятельные рецепторы, вспомогательный аппарат обонятельной сенсорной системы Рецепторные клетки, строение и функции. Обонятельный эпителий.		
	2	Морфофункциональная характеристика органа слуха и равновесия: внутреннее, среднее ухо. Рецепторные клетки, строение и функции. Костный и перепончатый лабиринт. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта, его строение. Гистофизиология органов слуха и равновесия. Морфофункциональная характеристика органов вкуса, осязания. Рецепторные клетки, строение и функции.		
	3	Регистрация гистологических исследований.		
	<b>Лабораторное занятие</b>		4	2
	1	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов органов чувств. Проведение гистологического исследования морфологии органов чувств: орган зрения, орган осязания. Регистрация результатов. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №15</b>			3	
Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по теме: «Морфофункциональные особенности органов обоняния, осязания и вкуса». Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование органов чувств».				
<b>Тема 2.9.</b> Проведение дифференциальной диагностики препаратов органов дыхательной системы, кожи, эндокринной, нервной систем и органов чувств  ОК 1 – 8, 9, 12, 13 ПК 5.1 - 5.4	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований.		
	2	Морфофункциональная характеристика воздухоносных путей и респираторных отделов легких		
	3	Морфофункциональная характеристика кожи и ее производных		
	4	Морфофункциональная характеристика органов эндокринной системы		
	5	Морфофункциональная характеристика органов нервной системы		
	6	Морфофункциональная характеристика органов чувств		
<b>Практическое занятие</b>		4	2	

	1	Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов различных видов тканей. Проведение дифференциальной диагностики тканей. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.		
	2	Рубежный контроль по разделу.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №16</b>			3	
Работа с электронными учебно-методическими пособиями. Составление сводной таблицы «Дифференциальная диагностика препаратов органов дыхательной системы, кожи, эндокринной, нервной систем и органов чувств».				
<b>Раздел 3.</b>	<b>Изготовление препаратов для гистологических исследований.</b>		<b>86</b>	
<b>Тема 3.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
Гистологическая обработка биологического материала. Этапы приготовления гистологических препаратов  ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5	1	Организация и оснащение патогистологической лаборатории.		
	2	Изучение нормативной и учетно-отчетной документации патоморфологической лаборатории.		
	3	Изучение правил техники безопасности и функциональных обязанностей медицинского лабораторного техника в гистологической лаборатории.		
	4	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований.		
	5	Изучение этапов приготовления гистологических препаратов.		
	6	Изучение способов получения материала для гистологического исследования и методов умерщвления лабораторных животных.		
	7	Подготовка материала для гистологического исследования.		
	8	Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции рабочего места, посуды, инструментария и средств защиты.		
	9	Архивирование материала. Прием и регистрация материала для гистологического исследования, заполнение журнала регистрации.		
	<b>Лабораторное занятия</b>		4	2
	1	Проведение забора материала для гистологического исследования, подготовки стекол, реактивов, лабораторной посуды. Оформление учетно-отчетной документации. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Архивирование материала. Прием и регистрация материала для гистологического исследования, заполнение журнала регистрации.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №17</b>			3	
Подготовка презентации на тему «Взятие и подготовка материала для гистологических исследований».				
<b>Тема 3.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
Гистологическая обработка биологического материала. Фиксация и промывка материала	1	Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований.		1
	2	Фиксация материала. Простые и сложные фиксаторы. Требования к условиям приготовления и использования фиксаторов. Изучение и соблюдение правил фиксации.		

ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5	3	Приготовление простых и сложных фиксаторов. Соблюдение правил техники безопасности при работе с фиксаторами.		
	4	Проведение обработки материала после простых и сложных фиксаторов. Сбор системы для промывки материала.		
	5	Утилизация отработанного материала.		
	6	Архивирование оставшегося после исследования материала. Правила хранения фиксированных тканей и органов в архиве.		
	<b>Практическое занятие</b>		4	2
1	Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима. Подготовка оборудования, реактивов, расходного материала для проведения фиксации препарата. Подготовка материала для гистологического исследования (взятие, вырезка, фиксация, проводка материала). Проведение фиксации биопсийного и аутопсийного материала. Оформление медицинской документации. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала.			
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №18</b> Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Фиксация биопсийного материала», «Гистологический архив. Варианты хранения»			3	
Тема 3.3. Гистологическая обработка биологического материала. Проводка материала для обезвоживания  ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Способы уплотнения биологического материала: обезвоживание, проводка, заливка в парафин, заливка в целлоидин.		
	2	Проведение расчетов разведения спиртовых растворов.		
	3	Соблюдение техники приготовления спиртов различной концентрации и абсолютного спирта для проводки материала.		
	4	Соблюдение правил техники безопасности при приготовлении абсолютного спирта и выполнении проводки материала		
	5	Приготовление гистологической батареи для обезвоживания. Выполнение проводки материала.		
	6	Соблюдение условий хранения материала на этапе обезвоживания.		
	7	Утилизация отработанного материала		
<b>Лабораторное занятие</b>		4	2	
1.	Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима. Подготовка оборудования, реактивов, расходного материала для проведения фиксации препарата. Подготовка материала для			

		гистологического исследования (взятие, вырезка, фиксация, проводка материала). Проведение фиксации биопсийного и аутопсийного материала. Оформление медицинской документации. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №19</b>			2	
Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Этапы приготовления гистологических препаратов», «Уплотнение материала»				
<b>Тема 3.4.</b> Гистологическая обработка биологического материала. Пропитывание и заливка материала в застывающие среды  ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Подготовка рабочего места для пропитывания и заливки материала в застывающие среды. Подготовка стекол для приготовления срезов.		
	2	Характеристика видов застывающих сред. Преимущества и недостатки парафина, целлоидина, желатина. Пропитывание и заливка материала в застывающие среды. Обычная и ускоренная схемы пропитывания и заливки материала.		
	3	Хранение парафиновых и целлоидиновых блоков. Изучение методов подготовки парафина к работе		
	4	Пропитывание и заливка материала в парафин и целлоидин (обычная и ускоренная схемы пропитывания и заливки материала)		
	5	Формирование и наклеивание парафиновых блоков		
	6	Соблюдение условий хранения парафиновых и целлоидиновых блоков.		
	7	Архивирование оставшегося материала. Правила хранения блоков в архиве		
	<b>Практические занятия</b>		8	2
	1	Подготовка рабочего места с соблюдение правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима. Подготовка оборудования, реактивов, расходного материала. Проведение декальцинации костной ткани. Проведение промывки и обезвоживания материала. Пропитывание и заливка материала в парафин.		
2	Нарезание и наклеивание парафиновых блоков. Приготовление гистологических срезов на санном и ротационном микротоме. Приготовление гистологических срезов на замораживающем микротоме и криостате. Оформление медицинской документации. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала. Формирование и наклеивание парафиновых блоков			
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №20</b>			6	
Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Застывающие среды», «Условия хранения парафиновых блоков».				
<b>Тема 3.5.</b> Изготовление гистологических	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Принципы приготовления парафиновых, замороженных, целлоидиновых срезов.		

срезом на микротоме  ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5	2	Изучение типов микротомов (санный, ротационный, замораживающий, криостат) и видов микротомных ножей.		
	3	Изучение правил заточки и правки микротомных ножей.		
	4	Подготовка предметных стекол для гистологических срезов.		
	5	Соблюдение правил техники безопасности при работе на микротоме.		
	6	Изготовление гистологических срезов на санном и ротационном микротоме.		
	7	Наклеивание срезов на предметное стекло		
	8	Устройство криостата для изготовления замороженных срезов.		
	9	Способы изготовления замороженных срезов на криостате и замораживающем микротоме		
	10	Подготовка препаратов к архивированию. Правила хранения микропрепаратов в архиве. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария и средств защиты		
	<b>Практические занятия</b>			
1	Изготовление гистологических срезов на микротоме, наклеивание срезов на предметное стекло.			
2	Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала.			
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №21</b> Составить схему «Маркировка предметных стекол».			6	
Тема 3.6. Изготовление гистологических препаратов для диагностического исследования. Окрашивание, просветление и заключение срезов  ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Изучение видов красителей для окрашивания гистологических срезов, общих принципов и методов окрашивания гистологических препаратов. Понятия ацидофилии, базофилии, нейтрофилии.		
	2	Изучение характеристик гематоксилина и эозина. Подготовка парафиновых и целлоидиновых срезов к окрашиванию. Депарафинирование срезов: цели и техника выполнения.		
	3	Окрашивание срезов гематоксилином-эозином. Окрашивание нервной ткани по методу Ниссля.		
	4	Оценка качества окрашенных срезов Проведение обработки срезов после окрашивания.		
5	Обезвоживание и просветление срезов. Заключение срезов в оптически прозрачную среду. Критерии качества гистологических препаратов. Понятие об артефактах. Артефакты фиксации, обезвоживания, заключения в оптически прозрачные среды. Проведение оценки качества приготовленных гистологических препаратов.			

	<b>Практические занятия</b>		8	2
1	Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима. Подготовка оборудования, реактивов, расходного материала для проведения окрашивания гистологического препарата. Окрашивание гистологических срезов с обзорными целями (окраска гематоксилин-эозином). Заключение окрашенных гистологических препаратов в оптически прозрачную среду. Оформление медицинской документации. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала.	2		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №22</b> Составление графологической схемы окрашивания срезов гематоксилин-эозином. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по теме: «Устройство и порядок работы на замораживающем микротоме и микротоме-криостате». Составление конспекта к практическому занятию по теме «Изготовление гистологических срезов на ротационном микротоме, наклеивание срезов на предметное стекло»			4	
<p align="center"><b>Тема 3.7.</b></p> <p align="center">Изготовление гистологического среза и контроль качества изготовления</p> <p align="center">ОК 1 – 8, 9, 11, 13 ПК 5.1 - 5.5</p>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1
1	Этапы приготовления гистологических препаратов. Способы получения материала для гистологического исследования. Прием и регистрация материала для гистологического исследования. Взятие материала для гистологического исследования. Дезинфекция использованной посуды, инструментария и рабочего места.			
2	Гистологическая обработка материала. Приготовление простых и сложных фиксаторов и фиксация материала. Обработка материала после фиксаторов. Утилизация отработанного материала. Приготовление гистологической батареи для обезвоживания и выполнение проводки материала.			
3	Расчет и приготовление спиртов различной концентрации и абсолютного спирта для проводки материала. Застывающие среды для заливки материала их преимущества и недостатки. Методы подготовки парафина к работе. Пропитывание и заливка материала в парафин и целлоидин			
4	Формирование и наклеивание парафиновых блоков. Типы микротомов: санный, ротационный, замораживающий, криостат. Микротомные ножи. Подготовка предметных стекол для приклеивания гистологических срезов.			

	5	Изготовление гистологических срезов на санном и ротационном микротоме. Наклеивание парафиновых срезов на предметное стекло. Виды красителей для окрашивания гистологических срезов. Общие принципы и методы окрашивания гистологических препаратов	4	2
	6	Подготовка парафиновых и целлоидиновых срезов к окрашиванию. Подготовка парафиновых срезов к окрашиванию и окрашивание срезов гематоксилином-эозином. Оценка качества окрашенных срезов. Обработка срезов после окрашивания		
	7	Заключение срезов в оптически прозрачную среду. Правила хранения фиксированных тканей, органов, блоков и микропрепаратов в архиве.		
	<b>Лабораторное занятие</b>			
	1	Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима. Подготовка оборудования, расходного материала, красителей для проведения окрашивания гистологического препарата. Изготовление гистологического среза и контроль качества изготовления. Оформление медицинской документации. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала		
2	Рубежный контроль по разделу.			
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №23</b> Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по теме: «Специальные методы окраски мазков крови и кровяных органов». Составление конспекта к практическому занятию по теме «Окрашивание срезов гематоксилином-эозином, просветление и заключение срезов».			6	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Обработка биологического материала специальными и гистохимическими методами.</b>		<b>47</b>	<b>1</b>
<b>Тема 4.1.</b> Проведение приготовления микропрепаратов для гистохимических и иммуногистохимических исследований  ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	1	Понятие о гистохимических и иммуногистохимических исследованиях.		
	2	Характеристика методов гистохимического исследования клеток и тканей. Принципы иммуногистохимического анализа. Методы выявления тканевого антигена. Особенности изготовления препаратов для специальных гистохимических и иммуногистохимических исследований.		
	3	Подготовка материала к иммунному окрашиванию. Способы фиксации материала и обработки стекол для иммуногистохимического анализа.		
	4	Использование гистохимических методов для установки тканевой локализации различных белковых соединений, ферментов и их компонентов.		
	5	Подготовка рабочего места для приготовления микропрепаратов для гистохимических и иммуногистохимических исследований		
	6	Обработка биопсийного материала		
	7	Изготовление препаратов для гистохимических исследований на микротоме		

	<b>Практическое занятие</b>		4	2
	1	Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима. Подготовка оборудования, расходного материала, красителей для проведения иммуногистохимических исследований. Проведение подготовки материала для проведения иммуногистохимических исследований: фиксация, промывка, обезвоживание, заливка, приготовление срезов, депарафинирование и регидратация. Проведение демаскирования антигенов и иммуногистохимических реакций. Оформление медицинской документации. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №24</b> Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по теме: «Принципы иммуногистохимического анализа». Составление конспекта к практическому занятию по теме «Проведение приготовления микропрепаратов для гистохимических и иммуногистохимических исследований».			1	
<b>Тема 4.2.</b> Изготовление препаратов для выявления волокон соединительной ткани по методу Ван-Гизона  ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Обзорные и специальные методы окраски гистологических срезов.		
	2	Подготовка рабочего места для гистохимического исследования.		
	3	Изготовление препаратов для специальных гистологических исследований.		
	4	Проведение депарафинирования и окрашивания гистологических срезов по Ван-Гизону.		
	5	Микроскопия изготовленных препаратов с целью оценки качества окрашенных срезов.		
	6	Обработка срезов после окрашивания и заключение в оптически прозрачную среду.		
	<b>Лабораторное занятие</b>		8	2
	1	Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима. Изготовление препаратов для выявления волокон соединительной ткани по методу Ван-Гизона. Оформление медицинской документации. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала.		
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №25</b> «Методы микроскопирования». Составление конспекта или подготовка реферативного сообщения (доклада) к практическому занятию по теме «Изготовление препаратов для выявления волокон соединительной ткани по методу Ван-Гизона».			5	
<b>Тема 4.3.</b> Изготовление препаратов для выявления <i>Helicobacter pylori</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Диагностическое значение выявления <i>Helicobacter pylori</i> .		
	2	Подготовка рабочего места для гистохимического исследования.		
	3	Приготовление рабочих красящих растворов.		



ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5	4	Методика окраски срезов и мазков по Романовскому – Гимзе.	8	2
	5	Методика окраски срезов толуидиновым синим.		
	6	Обработка срезов после окрашивания и заключение в оптически прозрачную среду.		
	7	Микроскопия окрашенных срезов и мазков с целью оценки качества окраски.		
	<b>Практическое занятие</b>			
1	Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима. Изготовление препаратов для выявления <i>Helicobacter pylori</i> . Проведение окрашивания по Романовскому-Гимзе и толуидиновым синим. Оформление медицинской документации. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала.			
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №26</b> Работа с электронными учебно-методическими пособиями. Подготовка конспекта по теме занятия.			6	
Тема 4.4. Изготовление препаратов для выявления аргирофильного каркаса  ОК 1 – 8, 9, 10, 13 ПК 5.1 - 5.5	<b>Содержание учебного материала</b>		2	1
	1	Диагностическое значение выявления аргирофильного каркаса.		
	2	Применение метода импрегнации для выявления волокнистых структур соединительной ткани.		
	3	Реакция серебрения по методу Фута. Принцип метода, требования к посуде и инструментарию. Необходимый набор реактивов и красителей.		
	4	Подготовка рабочего места для проведения реакции серебрения аргирофильного каркаса		
	5	Методика подготовки парафиновых срезов к импрегнации серебром по методу Фута. Реакция серебрения для выявления аргирофильного каркаса в опухолях.		
	6	Соблюдение правил техники безопасности при подготовке и проведении реакции серебрения.		
	7	Микроскопия окрашенных срезов с целью оценки качества окраски.		
<b>Лабораторное занятие</b>			4	2
1	Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима. Изготовление препаратов для выявления аргирофильного каркаса. Оформление медицинской документации. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала.			
2	Рубежный контроль по разделу.			
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №27</b> Работа с электронными учебно-методическими пособиями. Подготовка конспекта по теме занятия.			3	

<b>Раздел 5.</b>	<b>Изготовление препаратов для гистохимических исследований.</b>		<b>41</b>	
<b>Тема 5.1.</b> Изготовление препаратов для гистохимических исследований на наличие белковых соединений  ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1
	1	Принципы и методы гистохимического окрашивания.		
	2	Гистохимия белковых соединений. Значение белковых соединений в построении структур клеток и тканей.		
	3	Использование гистохимических методов для установки тканевой локализации различных белковых соединений.		
	4	Проведение депарафинирования срезов с соблюдением правил техники безопасности.		
	5	Методы фиксации и окраски материала с целью выявления белковых соединений.		
	6	Виды красителей для выявления амилоида. Окраска срезов конгорот и полихромной метиленовой синью (по Шморлю).		
	7	Обработка срезов после окрашивания и заключение в оптически прозрачную среду.		
	8	Микроскопия с целью оценки качества окраски.		
		<b>Лабораторное занятие</b>		8
1	Подготовка рабочего места с соблюдение правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима. Подготовка оборудования, расходного материала, красителей для проведения гистохимических исследований. Выявление включений амилоида в тканях. Оформление медицинской документации. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала.			
2	Подготовка рабочего места с соблюдение правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима. Проведение депарафинирования срезов с соблюдением правил техники безопасности. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала.			
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №28</b> «Принципы иммуногистохимического анализа». Составление конспекта или подготовка реферативного сообщения (доклада) к практическому занятию по теме «Изготовление препаратов для выявления амилоида».			4	
<b>Тема 5.2.</b> Изготовление препаратов для гистохимических исследований на наличие углеводов. ШИК-реакция и окрашивание альциановым синим  ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1
	1	Функции углеводов в организме. Методы обнаружения углеводов в гистологических препаратах.		
	2	Метод выявления гликогена и нейтральных мукополисахаридов (гликопротеинов) в срезах (ШИК – реакция): условия проведения реакции, основные реактивы и методика окраски		
	3	Подготовка рабочего места для проведения окраски срезов для выявления гликогена и слизи		
4	Проведение ШИК – реакции			

	5	Методы выявления гликозамингликанов и гликопротеинов (кислых мукополисахаридов) в гистологических препаратах		
	6	Метод выявления гликозамингликанов в срезах с применением альцианового синего		
	7	Условия проведения и основные реактивы окраски альциановым синим		
	8	Проведение окрашивания альциановым синим		
	9	Обработка срезов после окрашивания и заключение в оптически прозрачную среду		
	10	Проведение микроскопии препаратов с целью оценки качества окраски		
	<b>Лабораторное занятия</b>			
1	Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима. Изготовление препаратов для выявления гликогена. ШИК-реакция. Изготовление препаратов для выявления слизи и кислых мукополисахаридов. Окраска альциановым синим. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала.			
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №29</b> «Витальное и суправитальное окрашивание». Составление конспекта или подготовка реферативного сообщения (доклада) к практическому занятию по теме «Изготовление препаратов для выявления гликогена. ШИК-реакция».			5	
<b>Тема 5.3.</b> Изготовление препаратов для гистохимических исследований на наличие пигментов. Реакция Перлса  ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5	<b>Содержание учебного материала</b>		4	1
	1	Виды пигментов в организме человека. Характеристика пигментов и их свойства.		
	2	Способы выявления пигментов в гистологических срезах.		
	3	Фиксация материала и приготовление срезов для выявления пигментов.		
	4	Подготовка рабочего места для проведения окраски срезов по методу Перлса.		
	5	Окраска срезов по методу Перлса.		
	6	Обработка срезов после окрашивания и заключение в оптически прозрачную среду.		
	7	Микроскопическое исследование препаратов с целью оценки качества окраски.		
<b>Практическое занятие</b>		4	2	
1	Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима. Изготовление препаратов для выявления пигментов по методу Перлса. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала.			
<b>Внеаудиторная самостоятельная работа №30</b> «Гистохимия липидов. Окраска суданом черным по Лизону» Составление конспекта или подготовка реферативного сообщения (доклада) к практическому занятию по теме «Изготовление препаратов для выявления пигментов по методу Перлса».			4	

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся	258	
в том числе:		
теоретические (лекционные) занятия	74	
практические занятия	124	
лабораторные занятия	60	
Самостоятельная работа	126	
Производственная практика	108	
<b>Всего:</b>	<b>492</b>	

\*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3–продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

- **Лаборатория лабораторных гистологических исследований, лаборатория лабораторных цитологических исследований, лаборатория лабораторных медико-генетических исследований на базе БУ ХМАО-Югры «Сургутская окружная клиническая больница»**

Лаборатория предназначена для дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторных работ, практических занятий. Количество посадочных мест – 6.

Лаборатория оснащена учебной мебелью, инструктивно-нормативной, учебно-программной, учебно-методической документацией, учебно-лабораторным оборудованием: центрифуга лабораторная РС-6МЦ с ротором РС-6МЦ, машина моечно-термо-дезинфицирующая (Автомат для мойки и дезинфекции) G7835CD, термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот Rotor-Gene Q 6 plex, центрифуга напольная ОС-6М, машина моющая-дезинфицирующая с принадлежностями МЕЙКО TopLine 20, система для приготовления и окрашивания мазков при проведении цитологических исследованиях с принадлежностями BD PrepStain, микроскоп эндотелиальный SP-3000P с принадлежностями с программным обеспечением, ламинарный бокс биологической безопасности класс II БАВп-01-"Ламинар-С", микроскоп для кариотипирования и FISH-метода в комплектации с системой анализа клеток, тканей и хромосом Axio Imager A2 с принадлежностями, водяная баня с шейкером SW22 Julabo, криостат с устройством глубокой заморозки и дезинфекцией HM 525, автомат для гистологической обработки ткани закрытого типа Limited, автомат для обработки тканей (Оборудование лабораторное автомат для гистологической проводки) Shandon Excelsior, автоматическая система для окраски гистологических препаратов (автомат для окраски гистологических срезов и мазков) HMS 740, люминесцентный микроскоп Nikon Eclipse 80i, микроскоп для лабораторных исследований, Nikon Corporation, Япония Eclipse Ci-S, микроскоп для лабораторных исследований, Nikon Corporation, Япония Eclipse Ci-L, полуавтоматический ротационный микротом в комплекте с системой переносов срезов HM340E, система для хранения гистологических препаратов (Shandon Storade Cabinets), микротом для патанатомии HM 340E, автостейнер DAKO Cytomation Autostainer Instrument, система для термической обработки препаратов 3,2L DAKO, автомат для заключения гистологических и цитологических препаратов под покровные стекла СТМ 6.

- **Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет:**

- читальный зал колледжа оснащен специализированной мебелью, техническими средствами обучения: компьютер – 5 шт., ЖК телевизор - 1 шт. Количество посадочных мест - 20;

- читальный зал социально-гуманитарной и художественной литературы, оснащен специализированной мебелью, техническими средствами обучения: компьютер – 15 шт., стационарный мультимедийный проектор – 2 шт., мобильный проекционный экран - 2 шт., ноутбук - 3 шт., ЖК телевизор - 1 шт. Количество посадочных мест – 90.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля

3.2.1. Рекомендуемая литература				
Основная литература				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Шабалова, И. П.	Теория и практика лабораторных цитологических исследований : учебник для использования в образовательном процессе	Москва: Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", 2018. - 172 с.	30

		образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 "Лабораторная диагностика" по ПМ.01 "Проведение лабораторных общеклинических исследований", ПМ.02 "Проведение лабораторных исследований", ПМ.04 "Проведение лабораторных микробиологических и иммунологических исследований", ПМ.05 "Проведение лабораторных гистологических исследований" / И. П. Шабалова, Н. Ю. Полонская, К. Т. Касоян ; Министерство образования и науки РФ. - (Учебник для медицинских училищ и колледжей)		
<b>Дополнительная литература</b>				
<b>№</b>	<b>Авторы, составители</b>	<b>Заглавие</b>	<b>Издательство, год</b>	<b>Кол-во экз.</b>
1.	Мустафина, И.Г.	Основы патологии. Курс лекций: учебное пособие / И.Г. Мустафина. — 3-е изд., стер.	Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 184 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/126154">https://e.lanbook.com/book/126154</a>
2.	Золотова, Т. Е.	Гистология: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Золотова, И. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 278 с.	<a href="https://bibli-online.ru/bcode/434394">https://bibli-online.ru/bcode/434394</a>
3.	Самусев, Рудольф Павлович.	Атлас анатомии человека: рекомендовано ГОУ ВПО Первый Московский медицинский университет имени И. М. Сеченова в качестве учебного пособия для студентов учреждений среднего профессионального образования	7-е издание, переработанное. — Москва: АСТ: Мир и Образование, печ. 2018.— 542, [1] с.	100

4.	Пауков, Вячеслав Семенович	Патологическая анатомия и патологическая физиология : учебник / В. С. Пауков, П. Ф. Литвицкий.	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 256 с.	25
5.	Казачков Е.Л.	Основы патологии: этиология, патогенез, морфология болезней человека [Электронный ресурс]: учебник / Е.Л. Казачков [и др.]; под ред. Е.Л. Казачкова, М.В. Осикова.	М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - 416 с.	<a href="http://www.edcollegelib.ru/book/ISBN9785970440520.html">http://www.edcollegelib.ru/book/ISBN9785970440520.html</a>
6.		Клиническая лабораторная диагностика: ежемесячный научно-практический журнал [Текст] / учредитель: ОАО «Издательство «Медицина»	М.: Медицина	Электронное издание
7.		Медицинский алфавит = Medical alphabet: МА: серия журналов для специалистов. Современная лаборатория = Modern Laboratory	Москва: Альфамед	1

#### Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во Экз.
1.	Усольцева Е.Г. и др.	Методические рекомендации для студентов по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы: методическое пособие для студентов / Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа - Югры "Сургутский государственный университет", Медицинский колледж	Сургут: Сургутский государственный университет, 2020	<a href="https://elib.surgu.ru/local/umr/1023">https://elib.surgu.ru/local/umr/1023</a>

#### Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1.	Министерство здравоохранения и социального развития РФ - <a href="http://www.minzdravsoc.ru">http://www.minzdravsoc.ru</a>
2.	Федеральная электронная медицинская библиотека - <a href="http://www.femb.ru">http://www.femb.ru</a>
3.	Российская Ассоциация медицинской лабораторной диагностики (РАМЛД) - <a href="http://www.ramlld.ru/">http://www.ramlld.ru/</a>
4.	MedUniver.com - <a href="https://meduniver.com">https://meduniver.com</a>

#### Перечень программного обеспечения

1.	Microsoft Office
2.	Microsoft Word, Microsoft Excel
3.	Power Point, Access
<b>Перечень информационных справочных систем</b>	
1.	Справочно-правовая система Консультант плюс
2.	Информационно-правовой портал Гарант.ру

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Образовательный процесс ориентирован на формирование компетенций, освоение которых является результатом обучения профессиональному модулю. Изучение данного курса осуществляется параллельно с освоением профессиональных модулей и общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

Программу междисциплинарного курса студенты осваивают на практических занятиях, производственной практике, в рамках аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы.

Учебная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений. Производственная практика проводится, на клинических базах медицинских учреждений г. Сургута и курируется преподавателями профессионального модуля и непосредственными руководителями практики, представителями практического здравоохранения. Производственная практика направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений и приобретение практического опыта.

Самостоятельная работа студентов: аудиторная и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа студентов выполняется обучающимися под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов выполняется обучающимися по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Содержание аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов определяется преподавателем в соответствии с рекомендуемыми видами заданий. Виды заданий, их содержание могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику региона, индивидуальные особенности студента. Изучение программы профессионального модуля заканчивается проведением квалификационного экзамена.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализацию профессионального модуля «Проведение лабораторных гистологических исследований» осуществляют педагогические кадры, имеющие высшее профессиональное образование соответствующего профиля преподаваемого модуля.

Преподаватели получают дополнительное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Формы и виды контроля (текущий, рубежный, промежуточный) по профессиональному модулю определяются преподавателем в процессе обучения.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Виды и формы контроля
<b>Практический опыт, приобретаемый в рамках освоения профессионального модуля</b>		<b>Текущий контроль в форме:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устного опроса;</li> <li>• письменного опроса;</li> <li>• ситуационных задач;</li> <li>• тестовых заданий,</li> <li>• выполнения практических работ;</li> <li>• выполнения индивидуальных домашних заданий;</li> <li>• участия в учебных групповых дискуссиях и дебатах;</li> <li>• выполнения практических манипуляций на практических занятиях и производственной практике.</li> </ul> <b>Рубежный контроль (по разделам) в форме:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устного опроса;</li> <li>• тестовых заданий;</li> <li>• участия в учебных групповых дискуссиях и дебатах.</li> </ul> <b>Промежуточная аттестация в форме:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дифференцированного зачета по производственной практике;</li> <li>• дифференцированного зачета по МДК.05.01;</li> <li>• квалификационного экзамена по профессиональному модулю.</li> </ul>
Приготовление гистологических препаратов	Владение навыками приготовления гистологических препаратов	
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках профессионального модуля</b>		
Готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования	Умение готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования	
Проводить гистологическую обработку тканей и готовить микропрепараты для исследований	Умение проводить гистологическую обработку тканей и готовить микропрепараты для исследований	
Оценивать качество приготовленных гистологических препаратов	Умение оценивать качество приготовленных гистологических препаратов	
Архивировать оставшийся от исследования материал	Умение архивировать оставшийся от исследования материал	
Оформлять учетно-отчетную документацию	Умение оформлять учетно-отчетную документацию	
Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	Умение проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках профессионального модуля</b>		
Задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гистологической лаборатории	Знание задач, структуры, оборудования, правил работы и техники безопасности в гистологической лаборатории	

Правила взятия, обработки и архивирования материала для гистологического исследования	Знание правил взятия, обработки и архивирования материала для гистологического исследования	
Критерии качества гистологических препаратов	Знание критериев качества гистологических препаратов	
Морфофункциональную характеристику органов и тканей	Знание морфофункциональной характеристики органов и тканей.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Уметь демонстрировать интерес к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - создания компьютерных презентаций, докладов, рефератов
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Уметь выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач при проведении профилактических мероприятий; уметь оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: -командное решение ситуационных задач с использованием самопроверки; - оценка решения проблемно-ситуационно клинических задач с использованием взаимопроверки; - создания компьютерных презентаций, докладов, рефератов; - составление инструкции

<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Уметь решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи при проведении профилактических мероприятий.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - индивидуального и группового опроса;  - руководство практическим заданием;  - командное решение ситуационных задач;  - оценка решения проблемно-ситуационно-клинических задач;  - заполнение учетно-отчетных документов.</p>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития</p>	<p>Уметь находить и использовать информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного роста.  Умеет работать с источниками информации (учебная и методическая литература, периодические медицинские издания, сеть Интернет и др.)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - написание докладов, рефератов с анализом ресурсов сети интернета по изучаемой теме;  - создание презентации об использовании информационных технологий в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь демонстрировать использование информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения и в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - написание докладов, рефератов с анализом ресурсов сети интернета по изучаемой теме;  - создание презентации об использовании информационных технологий в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Уметь применять навыки работы в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами и их окружение.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - индивидуального и группового опроса;  - руководство практическим заданием;  - командное решение ситуационных задач;  - заполнение учетно-отчетных документов.</p>

<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>Уметь брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - индивидуального и группового опроса;  - командное решение ситуационных задач;  - заполнение учетно-отчетных документов.</p>
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации</p>	<p>Уметь демонстрировать интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; демонстрировать стремление к профессиональному и личностному развитию, самообразованию. Владеет методами ораторского искусства.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - индивидуального и группового опроса;  - создания компьютерных презентаций, докладов, рефератов</p>
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - тестового контроля;  - индивидуального и группового опроса;  -руководство практическим заданием;  - создания компьютерных презентаций.</p>
<p>ОК 10 Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия</p>	<p>Уметь бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - тестового контроля;  - индивидуального и группового опроса;  - руководство практическим заданием;  - создания компьютерных презентаций.</p>
<p>ОК 11 Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку</p>	<p>Уметь брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку при осуществлении профилактических сестринских мероприятий.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - тестового контроля;  - индивидуального и группового опроса;  -руководство практическим заданием;  - создания компьютерных презентаций.</p>

<p>ОК 12 Оказывать первую медицинскую помощь</p>	<p>Знать и уметь оказывать первую медицинскую помощь</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестового контроля с применением информационных технологий;</li> <li>- индивидуального и группового опроса;</li> <li>- создания компьютерных презентаций;</li> <li>- заполнение учетно-отчетных документов.</li> </ul>
<p>ОК 13 Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности</p>	<p>Уметь организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестового контроля с применением информационных технологий;</li> <li>- индивидуального и группового опроса;</li> <li>-руководство практическим заданием;</li> <li>- создания компьютерных презентаций.</li> </ul>
<p>ОК 14 Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p>	<p>Уметь вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестового контроля с применением информационных технологий;</li> <li>- индивидуального и группового опроса;</li> <li>- создания компьютерных презентаций.</li> </ul>
<p>ПК 5.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гистологических исследований</p>	<p>Уметь готовить рабочее место для проведения лабораторных гистологических исследований</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестового контроля с применением информационных технологий;</li> <li>- индивидуального и группового опроса;</li> <li>- создания компьютерных презентаций;</li> <li>- составление рекомендаций для пациентов по правилам подготовки к забору материала;</li> <li>- заполнение учетно-отчетных документов.</li> </ul>

<p>ПК 5.2. Готовить препараты для лабораторных гистологических исследований биологических материалов и оценивать их качество</p>	<p>Выполнение техники гистологической обработки тканей и изготовления микропрепаратов для гистологического и гистохимического исследований. Выполнение методик изготовления гистологических препаратов; Правильная оценка качества приготовленных препаратов с определением тканевой принадлежности при проведении гистологического исследования.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - тестового контроля с применением информационных технологий;  - индивидуального и группового опроса;  - создания компьютерных презентаций;  - заполнение учетно-отчетных документов по уходу за пациентами.</p>
<p>ПК.5.3. Регистрировать результаты гистологических исследований</p>	<p>Соблюдение правил оформления и регистрации медицинской документации.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - тестового контроля с применением информационных технологий;  - индивидуального и группового опроса;  - создания компьютерных презентаций;  - заполнение учетно-отчетных документов.</p>
<p>ПК 5.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты</p>	<p>Соблюдение правил утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - тестового контроля с применением информационных технологий;  - индивидуального и группового опроса;  - создания компьютерных презентаций;  - заполнение учетно-отчетных документов.</p>
<p>ПК 5.5. Архивировать оставшийся после исследования материал</p>	<p>Соблюдение правил хранения фиксированных тканей, органов, блоков и микропрепаратов в архиве. Соблюдение правил выдачи микропрепаратов в другие лечебные учреждения и их возвращения.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - тестового контроля с применением информационных технологий;  - индивидуального и группового опроса;  - создания компьютерных презентаций;  - заполнение учетно-отчетных документов.</p>

## **5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Адаптация рабочей программы дисциплины ПМ.05. Проведение лабораторных гистологических исследований проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена – основной профессиональной образовательной программы по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

### **5.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплин**

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в рабочей программе, предоставлен в формах, адаптированных для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

Для лиц с нарушением зрения (не менее двух видов):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушением слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата (не менее двух видов):

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены доступом к сети Интернет.

### **5.2 Материально-техническое оснащение кабинетов**

Оснащение отвечает особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинеты оснащены оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья:

1. для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие специального оборудования - портативный дисплей Брайля, который озвучивает все действия пользователя, обеспечивает комфортную работу на компьютере и доступность информации. Дисплей сочетает в себе новейшие технологии, самую удобную для пользователя клавиатуру, эргономичное расположение органов управления, подключение USB кабелем.

– присутствие тьютора, оказывающего обучающемуся необходимую помощь: обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию образовательной организации.

2. для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество определены с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3. для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения образовательной организации, а также их пребывания в указанных помещениях:

- наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, широких лифтов со звуковым сигналом, световой навигации, платформы для подъема инвалидных колясок; локального понижения стоек-барьеров до высоты не более 0,8 м;
- наличие специальных кресел и других приспособлений,
- наличие санитарной комнаты, оборудованной адаптированной мебелью.

### **5.3 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины**

Указанные в разделе программы формы и методы контроля и оценки результатов обучения проводятся с учетом возможности обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Предоставляется возможность выбора формы ответа (устно, письменно на бумаге, письменное на компьютере) при сдаче промежуточной аттестации с учетом индивидуальных особенностей.

При проведении промежуточной аттестации обучающимися предоставляется увеличенное время на подготовку к ответу.



БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ  
«Сургутский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО:  
Заведующий клинико-  
диагностической лабораторией  
БУ «Сургутская окружная  
клиническая больница»  
Т.Н. Коваленко  
«23» 12 20 20 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебно-методической работе  
Е.В. Коновалова  
«23» 12 20 20 г.

Медицинский колледж

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.05. ПРОВЕДЕНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ**

МДК.05.01. Теория и практика лабораторных гистологических исследований  
ПП.05 Производственная практика

Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика

Программа подготовки базовая

Форма обучения очная

Сургут, 2021 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации Приказ от 11 августа 2014 г. № 970.

Разработчики:

Гамза Э.Ш., преподаватель  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность преподавателя

Кравченко Т.Э., преподаватель  
Ф.И.О., должность, место работы представителя работодателя

Коваленко Т.Н., заведующий клинико-диагностической лабораторией БУ «Сургутская окружная клиническая больница»  
Ф.И.О., должность, место работы

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании МО «Лабораторная диагностика»

« 15 » 12 20 20 года, протокол № 2

Председатель МО Филатова Л.П. Филатова Л.П., преподаватель  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании учебно-методического совета медицинского колледжа

« 21 » 12 20 20 года, протокол № 7

Директор Медицинского колледжа Бубович Е.В. Бубович Е.В., к.м.н., доцент  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке
3. Оценка освоения междисциплинарного(ых) курса(ов)
4. Оценка освоения профессионального модуля
5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

Результатом освоения профессионального модуля 05 «Проведение лабораторных гистологических исследований» является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности, владение предусмотренным ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика (базовая подготовка) практическим опытом, умениями, знаниями, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

1. Иметь практический опыт:

ПО1. приготовления гистологических препаратов.

2. Уметь:

У1. готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования;

У2. проводить гистологическую обработку тканей и готовить микропрепараты для исследований;

У3. оценивать качество приготовленных гистологических препаратов;

У4. архивировать оставшийся от исследования материал;

У5. оформлять учетно-отчетную документацию;

У6. проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

3. Знать:

З1. задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гистологической лаборатории;

З2. правила взятия, обработки и архивирования материала для гистологического исследования;

З3. критерии качества гистологических препаратов;

З4. морфофункциональную характеристику органов и тканей.

Код	Наименование результата обучения
<b>Общие компетенции</b>	
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.
ОК 10	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.
ОК 11	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ОК 12	Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.
ОК 13	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.
ОК 14	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.
<b>Профессиональные компетенции</b>	
ПК 5.1.	Готовить рабочее место для проведения лабораторных гистологических исследований
ПК 5.2.	Готовить препараты для лабораторных гистологических исследований биологических материалов и оценивать их качество
ПК 5.3.	Регистрировать результаты гистологических исследований
ПК 5.4.	Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты
ПК 5.5.	Архивировать оставшийся после исследования материал

**Форма аттестации по междисциплинарному курсу: дифференцированный зачет.**

**Форма аттестации по профессиональному модулю: экзамен квалификационный.**

## 2. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций, практического опыта:

Результаты обучения	Основные показатели оценки результата	Виды и формы контроля
<b>Практический опыт, приобретаемый в рамках освоения профессионального модуля</b>		<b>Текущий контроль в форме:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устного опроса;</li> <li>• письменного опроса;</li> <li>• ситуационных задач;</li> <li>• тестовых заданий,</li> <li>• выполнения практических работ;</li> <li>• выполнения индивидуальных домашних заданий;</li> <li>• участия в учебных групповых дискуссиях и дебатах;</li> <li>• выполнения практических манипуляций на практических занятиях и производственной практике.</li> </ul> <b>Рубежный контроль (по разделам) в форме:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устного опроса;</li> <li>• тестовых заданий;</li> </ul>
ПО1. Приготовление гистологических препаратов	Владение навыками приготовления гистологических препаратов	
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках профессионального модуля</b>		
У1. Готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования	Умение готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования	
У2. Проводить гистологическую обработку тканей и готовить микропрепараты для исследований	Умение проводить гистологическую обработку тканей и готовить микропрепараты для исследований	
У3. Оценивать качество приготовленных гистологических препаратов	Умение оценивать качество приготовленных гистологических препаратов	
У4. Архивировать оставшийся от исследования материал	Умение архивировать оставшийся от исследования материал	

У5. Оформлять учетно-отчетную документацию	Умение оформлять учетно-отчетную документацию	<ul style="list-style-type: none"> <li>• участия в учебных групповых дискуссиях и дебатах.</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация в форме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дифференцированного зачета по производственной практике;</li> <li>• дифференцированного зачета по МДК.05.01;</li> <li>• квалификационного экзамена по профессиональному модулю.</li> </ul>
У6. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	Умение проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках профессионала</b>		
З1. Задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гистологической лаборатории	Знание задач, структуры, оборудования, правил работы и техники безопасности	

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Уметь демонстрировать интерес к будущей профессии.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - создания компьютерных презентаций, докладов, рефератов
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Уметь выбирать и применять методы и способы решения профессиональных задач при проведении профилактических мероприятий; уметь оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: -руководство практическим заданием; - командное решение ситуационных задач с использованием самопроверки; - оценка решения проблемно-ситуационно-клинических задач с использованием взаимопроверки; создания компьютерных презентаций, докладов, рефератов; - составление инструкции;

<p>ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<p>Уметь решать стандартные и нестандартные профессиональные задачи при проведении профилактических мероприятий.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - индивидуального и группового опроса;  -руководство практическим заданием;  - командное решение ситуационных задач;  - оценка решения проблемно-ситуационно-клинических задач;  - заполнение учетно-отчетных документов.</p>
<p>ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития</p>	<p>Уметь находить и использовать информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного роста.  Умеет работать с источниками информации (учебная и методическая литература, периодические медицинские издания, сеть Интернет и др.)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - написание докладов, рефератов с анализом ресурсов сети интернета по изучаемой теме;  - создание презентации об использовании информационных технологий в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь демонстрировать использование информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения и в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - написание докладов, рефератов с анализом ресурсов сети интернета по изучаемой теме;  - создание презентации об использовании информационных технологий в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<p>Уметь применять навыки работы в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пациентами и их окружение.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - индивидуального и группового опроса;  -руководство практическим заданием;  - командное решение ситуационных задач;  - заполнение учетно-отчетных документов.</p>

<p>ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p>	<p>Уметь брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - индивидуального и группового опроса;  -руководство практическим заданием;  - командное решение ситуационных задач;  - заполнение учетно-отчетных документов.</p>
<p>ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации</p>	<p>Уметь демонстрировать интерес к инновациям в области профессиональной деятельности;  демонстрировать стремление к профессиональному и личностному развитию, самообразованию.  Владеет методами ораторского искусства.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - индивидуального и группового опроса;  -руководство практическим заданием;  - создания компьютерных презентаций, докладов, рефератов;</p>
<p>ОК 9 Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - тестового контроля с применением информационных технологий;  - индивидуального и группового опроса;  -руководство практическим заданием;  - создания компьютерных презентаций.</p>
<p>ОК 10 Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия</p>	<p>Уметь бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:  - тестового контроля с применением информационных технологий;  - индивидуального и группового опроса;</p>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>-руководство практическим заданием;</li> <li>- создания компьютерных презентаций.</li> </ul>
ОК 11 Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку	Уметь брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку при осуществлении профилактических сестринских мероприятий.	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестового контроля с применением информационных технологий;</li> <li>- индивидуального и группового опроса;</li> <li>-руководство практическим заданием;</li> <li>- создания компьютерных презентаций.</li> </ul>
ОК 12 Оказывать первую медицинскую помощь	Знать и уметь оказывать первую медицинскую помощь	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестового контроля с применением информационных технологий;</li> <li>- индивидуального и группового опроса;</li> <li>- создания компьютерных презентаций;</li> <li>- составление алгоритмов оказания первой помощи;</li> <li>- заполнение учетно-отчетных документов.</li> </ul>
ОК 13 Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности	Уметь организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестового контроля с применением информационных технологий;</li> <li>- индивидуального и группового опроса;</li> <li>-руководство практическим заданием;</li> <li>- создания компьютерных презентаций.</li> </ul>
ОК 14 Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления	Уметь вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестового контроля с применением</li> </ul>

здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - создания компьютерных презентаций.
ПК 5.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гистологических исследований	Уметь готовить рабочее место для проведения лабораторных гистологических исследований	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - создания компьютерных презентаций; - составление рекомендаций для пациентов по правилам подготовки к забору материала; - заполнение учетно-отчетных документов.
ПК 5.2. Готовить препараты для лабораторных гистологических исследований биологических материалов и оценивать их качество	Выполнение техники гистологической обработки тканей и изготовления микропрепаратов для гистологического и гистохимического исследований. Выполнение методик изготовления гистологических препаратов; Правильная оценка качества приготовленных препаратов с определением тканевой принадлежности при проведении гистологического исследования.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - создания компьютерных презентаций; - составление алгоритмов по уходу за пациентами; - заполнение учетно-отчетных документов по уходу за пациентами.

ПК.5.3. Регистрировать результаты гистологических исследований	Соблюдение правил оформления и регистрации медицинской документации.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - создания компьютерных презентаций; - заполнение учетно-отчетных документов.
ПК 5.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	Соблюдение правил утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - создания компьютерных презентаций; - заполнение учетно-отчетных документов.
ПК 5.5. Архивировать оставшийся после исследования материал	Соблюдение правил хранения фиксированных тканей, органов, блоков и микропрепаратов в архиве. Соблюдение правил выдачи микропрепаратов в другие лечебные учреждения и их возвращения.	Экспертное наблюдение и оценка результатов: - тестового контроля с применением информационных технологий; - индивидуального и группового опроса; - деловой игры; - создания компьютерных презентаций; - заполнение учетно-отчетных документов.

### 3. Оценка освоения междисциплинарного(ых) курса(ов)

#### 3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания.

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов: устного опроса, письменного опроса, ситуационных задач, тестовых заданий, выполнения практических работ, выполнения индивидуальных домашних заданий, участия в учебных групповых дискуссиях и дебатах, выполнения практических манипуляций на практических занятиях и производственной практике.

Оценка освоения МДК предусматривает использование 5-бальной системы оценивания.

#### 4. Оценка освоения профессионального модуля:

Элемент дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые умения, знания, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые умения, знания, ОК, ПК	Форма контроля	Проверяемые умения, знания, ОК, ПК
<b>МДК 05.01</b> Теория и практика лабораторных гистологических исследований					<i>Дифференцированный зачет</i>	ОК 1 -14 ПК 5.1 – 5.5 У 1-6; 3 1-4
<b>Раздел 1.</b> Проведение гистологических исследований для определения тканевой принадлежности срезов			<i>Контрольная работа</i>	ОК 1 - 4, 8 - 10, 11, 13 ПК 5.1 - 5.4 У - 1,4,5, 6, 3 – 1,2,4		
<b>Тема 1.1.</b> Общие вопросы проведения лабораторных гистологических исследований. Морфофункциональные особенности клеточных структур	<i>Письменный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №1</i>	ОК 1, 2, 4, 8, 10, 11, 13 ПК 5.1, 5.3, 5.4 У - 1,4,5, 3 – 1,2				
<b>Тема 1.2.</b> Морфофункциональные особенности эпителиальных тканей	<i>Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №2</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4 У - 1,6, 3 – 1,4				

<b>Тема 1.3.</b> Морфофункциональные особенности соединительной ткани	<i>Устный опрос Лабораторная работа Тестирование Самостоятельная работа №3</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4 У - 1,5,6, 3 – 1,4				
<b>Тема 1.4.</b> Морфофункциональные особенности крови и лимфы	<i>Устный опрос Лабораторная работа Тестирование Самостоятельная работа №4</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4 У - 1,6, 3 – 1,4				
<b>Тема 1.5.</b> Морфофункциональные особенности мышечных тканей	<i>Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №5</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4 У - 1,5,6, 3 – 1,4				
<b>Тема 1.6.</b> Морфофункциональные особенности нервной ткани	<i>Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №6</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4 У - 1,6, 3 – 1,4				
<b>Тема 1.7.</b> Проведение дифференциальной диагностики тканей	<i>Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №7</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4 У - 1,6, 3 – 1,4				
<b>Раздел 2.</b> Проведение гистологических исследований для определения органной принадлежности			<i>Контрольная работа</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4 У - 1,5,6, 3 – 1,4		

срезов.						
<b>Тема 2.1</b> Морфофункциональные особенности органов сердечно-сосудистой системы, кроветворения и иммунологической защиты	<i>Письменный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №8</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4 У - 1,5,6, 3 – 1,4				
<b>Тема 2.2.</b> Морфофункциональные особенности органов пищеварительной системы	<i>Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №9</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4 У - 1,5,6, 3 – 1,4				
<b>Тема 2.3.</b> Морфофункциональные особенности органов мочевыделительной и половой систем	<i>Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №10</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4 У - 1,5,6, 3 – 1,4				
<b>Тема 2.4.</b> Проведение дифференциальной диагностики препаратов органов сердечно-сосудистой системы, органов кроветворения и иммунологической защиты, пищеварительной, мочевыделительной,	<i>Устный опрос Практическая работа Самостоятельная работа №11</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4 У - 1,5,6, 3 – 1,4				

половой систем						
<b>Тема 2.5.</b> Морфофункциональ ные особенности органов дыхательной системы и кожи	<i>Устный опрос Лабораторная работа Тестирование Самостоятельная работа №12</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4 У - 1,5,6, 3 – 1,4				
<b>Тема 2.6.</b> Морфофункциональ ные особенности органов эндокринной системы	<i>Устный опрос Лабораторная работа Тестирование Самостоятельная работа №13</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4 У - 1,5,6, 3 – 1,4				
<b>Тема 2.7.</b> Морфофункциональ ные особенности органов нервной системы	<i>Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №14</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4 У - 1,5,6, 3 – 1,4				
<b>Тема 2.8.</b> Морфофункциональ ные особенности органов чувств	<i>Устный опрос Лабораторная работа Тестирование Самостоятельная работа №15</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4 У - 1,5,6, 3 – 1,4				
<b>Тема 2.9.</b> Проведение дифференциальной диагностики препаратов органов	<i>Устный опрос Лабораторная работа Тестирование Самостоятельная</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.4 У - 1,5,6, 3 – 1,4				

дыхательной системы, кожи, эндокринной, нервной систем и органов чувств	<i>работа №16</i>					
<b>Раздел 3.</b> Изготовление препаратов для гистологических исследований			<i>Контрольная работа</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5 У – 1, 3-6, 3 – 1,2,3		
<b>Тема 3.1.</b> Гистологическая обработка биологического материала. Этапы приготовления гистологических препаратов	<i>Письменный опрос Лабораторная работа Тестирование Самостоятельная работа №17</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5 У – 1, 3-6, 3 – 1,2,3				
<b>Тема 3.2.</b> Гистологическая обработка биологического материала. Фиксация и промывка материала	<i>Устный опрос Практическая работа Тестирование Самостоятельная работа №18</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5 У – 1, 3-6, 3 – 1,2,3				
<b>Тема 3.3.</b> Гистологическая обработка биологического материала. Проводка материала для обезвоживания	<i>Устный опрос Лабораторная работа Тестирование Самостоятельная работа №19</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5 У – 1, 3-6, 3 – 1,2,3				



<p><b>Тема 3.4.</b> Гистологическая обработка биологического материала. Пропитывание и заливка материала в застывающие среды</p>	<p><i>Устный опрос</i> <i>Практическая работа</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа №20</i></p>	<p>ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5 У – 1, 3-6, 3 – 1,2,3</p>				
<p><b>Тема 3.5.</b> Изготовление гистологических срезов на микротомах</p>	<p><i>Устный опрос</i> <i>Практическая работа</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа №21</i></p>	<p>ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5 У – 1, 3-6, 3 – 1,2,3</p>				
<p><b>Тема 3.6.</b> Изготовление гистологических препаратов для диагностического исследования. Окрашивание, просветление и заключение срезов</p>	<p><i>Устный опрос</i> <i>Практическая работа</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа №22</i></p>	<p>ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5 У – 1, 3-6, 3 – 1,2,3</p>				
<p><b>Тема 3.7.</b> Изготовление гистологического среза и контроль качества изготовления</p>	<p><i>Устный опрос</i> <i>Лабораторная работа</i> <i>Тестирование</i> <i>Самостоятельная работа №23</i></p>	<p>ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5 У – 1, 3-6, 3 – 1,2,3</p>				
<p><b>Раздел 4.</b> Обработка биологического материала специальными и гистохимическими методами</p>			<p><i>Контрольная работа</i></p>	<p>ОК 1 – 8, 9, 10, 13 ПК 5.1 - 5.5 У – 1,2,5,6, 3 – 1,2,3</p>		

<b>Тема 4.1.</b> Проведение приготовления микропрепаратов для гистохимических и иммуногистохимических исследований	<i>Письменный опрос Практическая работа Самостоятельная работа №24</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5 У – 1,2,5,6, 3 – 1,2,3				
<b>Тема 4.2.</b> Изготовление препаратов для выявления волокон соединительной ткани по методу Ван-Гизона	<i>Устный опрос Лабораторная работа Самостоятельная работа №25</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5 У – 1,2,5,6, 3 – 1,2,3				
<b>Тема 4.3.</b> Изготовление препаратов для выявления <i>Helicobacter pylori</i>	<i>Устный опрос Практическая работа Самостоятельная работа №26</i>	ОК 1 – 8, 9, 10, 13 ПК 5.1 - 5.5 У – 1,2,5,6, 3 – 1,2,3				
<b>Тема 4.4.</b> Изготовление препаратов для выявления аргирофильного каркаса	<i>Устный опрос Лабораторная работа Самостоятельная работа №27</i>	ОК 1 – 8, 9, 10, 13 ПК 5.1 - 5.5 У – 1,2,5,6, 3 – 1,2,3				
<b>Раздел 5.</b> Изготовление препаратов для гистохимических исследований			<i>Контрольная работа</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5 У – 1,2,5,6, 3 – 1,2,3		
<b>Тема 5.1.</b> Изготовление препаратов для гистохимических исследований на	<i>Письменный опрос Лабораторная работа Самостоятельная работа №28</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5 У – 1,2,5,6, 3 – 1,2,3				

наличие белковых соединений						
<b>Тема 5.2.</b> Изготовление препаратов для гистохимических исследований на наличие углеводов. ШИК- реакция и окрашивание альциановым синим	<i>Устный опрос Лабораторная работа Самостоятельная работа №29</i>	ОК 1 – 4, 8, 9, 13 ПК 5.1 - 5.5 У – 1,2,5,6, 3 – 1,2,3				
<b>Тема 5.3.</b> Изготовление препаратов для гистохимических исследований на наличие пигментов. Реакция Перлса	<i>Устный опрос Практическая работа Самостоятельная работа №30</i>	ОК 1 – 4, 8, 9,13 ПК 5.1 - 5.5 У – 1,2,5,6, 3 – 1,2,3				
					<b>Квалификационный экзамен по ПМ</b>	ОК 1 -14 ПК 5.1 – 5.5 У 1-6; 3 1-4

**5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**5.1. Типовые задания для оценки освоения МДК 05.01. Теория и практика лабораторных гистологических исследований**

**5.1.1. Типовые задания для текущего контроля**

**Раздел 1 Проведение гистологических исследований для определения тканевой принадлежности срезов.**

**Тема 1.1 Общие вопросы проведения лабораторных гистологических исследований.**

**Морфофункциональные особенности клеточных структур**

1. Перечень вопросов для письменного опроса:
  1. Сроки и условия хранения микропрепаратов в архиве.
  2. Сроки, условия хранения и порядок утилизации парафиновых блоков.
  3. Порядок утилизации микропрепаратов.
  4. Правила утилизации отходов формалина
  5. Порядок регистрации биоматериала в гистологической лаборатории.
  6. Правила техники безопасности при работе с формалином и действие формалина на организм человека
  7. Виды биопсии
  8. Сроки и условия хранения биоматериала во «влажном» архиве.
2. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Письменный опрос
  - 2) Задания в тестовой форме (пример)
    1. **ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ВКЛЮЧАЮТ В СЕБЯ**
      - 1) Посмертную и прижизненную диагностику болезней
      - 2) Контроль за качеством клинической диагностики и ходом лечебного процесса
      - 3) Уточнение структуры причин смерти населения.
      - 4) Все перечисленное
      - 5) Верно 1 и 3
    2. **В СИСТЕМУ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ВХОДЯТ**
      - 1) Патологоанатомические отделения (прозекторские) в составе ЛПУ
      - 2) Централизованные Патологоанатомические отделения и Патологоанатомические бюро
      - 3) Патоморфологические и патогистологические лаборатории научно-исследовательских и учебных институтов
      - 4) Верно 1 и 2
      - 5) Все перечисленное
    3. **НАБОР ПОМЕЩЕНИЙ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ**
      - 1) Секционную и хранилища трупов
      - 2) Зал прощания с комнатой для ожидания
      - 3) Кабинеты врачей, лаборатории с подсобными помещениями.
      - 4) Только 1 и 3
      - 5) Все перечисленное
    4. **НАБОР ПОМЕЩЕНИЙ ДЛЯ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ**
      - 1) Комнату для приема и вырезки биопсийного материала.
      - 2) Гистологическую лабораторию
      - 3) Фиксационную и моечную комнаты, комнату для хранения гистологического архива
      - 4) Все перечисленное
      - 5) Верно 2 и 3

5. В ТАБЕЛЬ ОБОРУДОВАНИЯ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ВКЛЮЧАЮТ

- 1) Аппараты и приборы
- 2) Автомобиль для транспортировки трупов
- 3) Реактивы, краски, химикаты, посуда
- 4) Все перечисленное
- 5) Верно 1 и 3

6. ДОКУМЕНТАЦИЯ СЕКЦИОННОГО РАЗДЕЛА РАБОТЫ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ

- 1) Книги регистрации патологоанатомических вскрытий и выдачи трупов
- 2) Протокол (карта) патологоанатомического исследования
- 3) Журнал учёта биопсийного и операционного материала
- 4) Верно 1 и 2
- 5) Все перечисленное

7. ПРИ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ УМЕРШИХ ОТ ОСОБО ОПАСНЫХ ИНФЕКЦИЙ РУКОВОДСТВУЮТСЯ

- 1) Особенности вскрытий умерших от инфекционных заболеваний
- 2) Установленным режимом работы карантинных учреждений
- 3) Требованиями инструктивных материалов по режиму работы с материалом, зараженным или подозрительным на зараженность возбудителями чумы, холеры, сапа, мелиоидоза, натуральной оспы, сибирской язвы, туляремии и бруцеллеза
- 4) Правильно 2 и 3
- 5) Все перечисленное

8. ПРИ ВЗЯТИИ МАТЕРИАЛА ДЛЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО И ВИРУСОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ

- 1) Стерильные петли, лопаточки, шприцы и пастеровские пипетки
- 2) Набор питательных сред (бульон, агар).
- 3) Чашки Петри
- 4) Все перечисленное.
- 5) Верно 1 и 3

9. НОВЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ПОЛУЧИВШИЕ ШИРОКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ В ПОСЛЕДНИЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ

- 1) Центральное патологоанатомическое отделение (ЦПАО).
- 2) Патологоанатомическое бюро (ПАБ).
- 3) Патологоанатомическое отделение (ПАО).
- 4) Все перечисленное
- 5) Верно 1 и 2

10. НАЗОВИТЕ ОСНОВНЫЕ СТРУКТУРНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ В ПРАКТИЧЕСКОМ ЗДРАВООХРАНЕНИИ

- 1) Патологоанатомическое отделение (ПАО, ЦПАО).
- 2) Патологоанатомическое бюро (ПАБ): городские, областные, республиканские
- 3) Кафедра академий, институтов усовершенствования врачей.
- 4) Верно 1 и 2
- 5) Все перечисленное

11. САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ («НЕЗАВИСИМЫЕ») УЧРЕЖДЕНИЯ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ

- 1) Патологоанатомические отделения (в том числе централизованные) лечебно-профилактических учреждений
- 2) Региональные институты патологии
- 3) Патологоанатомические отделы (отделения, лаборатории, группы в отделах) научно-исследовательских институтов

4) Республиканские, краевые, городские, муниципальные патологоанатомические бюро

5) Верно 2 и 4

## 12. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ МЕДИЦИНСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ БИОПТАТОВ, ОПЕРАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА, ПОСЛЕДОВ

1) Алфавитный журнал регистрации исследований

2) Бланки формы 014/у «Направление на гистологическое исследование» с результатами морфологического исследования, сброшюрованные в книгу

3) Журнал регистрации результатов прижизненных морфологических исследований

4) Журнал регистрации выдачи патологоанатомических заключений

5) Все верно

## 13. БИОЛОГИЧЕСКАЯ СМЕРТЬ ЭТО

1) Полное и необратимое прекращение жизненных функций организма и прежде всего систем, регулирующих эти функции

2) Смерть, наступившая в результате каких-либо насильственных действий извне (несчастные случаи, травма, убийство, самоубийство, отравление)

3) Полное, но обратимое прекращение жизненных функций организма и прежде всего систем, регулирующих эти функции

4) Смерть среди видимого здоровья, неожиданная для окружающих, при отсутствии у умершего очевидных проявлений смертельного заболевания.

5) Все верно

Эталоны ответов: 1- 4, 2- 5, 3- 5, 4- 4, 5- 5, 6 -4,7- 5, 8- 5, 9 -5, 10- 4, 11-5, 12 – 5, 13-1.

3) Выступление с подготовленными презентациями.

4) Практическая работа

Задания для практической работы:

1. Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала.

2. Подготовка цитологических микропрепаратов. Проведение микроскопии цитологических препаратов. Оценка клеточных структур. Регистрация результатов.

3. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.

3. Задания для самостоятельной работы:

1. Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование клетки».

2. Подготовка презентаций по темам: «Структурно-функциональная организация животной клетки. Клеточный цикл», «Лабораторные гистологические исследования».

## Тема 1.2 Морфофункциональные особенности эпителиальных тканей

1. Перечень вопросов для устного опроса:

1. Определение понятия «ткань». Классификация тканей.

2. Понятие о дифференцировке, организации, росте. Регенерация и дегенерация тканей.

3. Местоположение и общие черты эпителиальных тканей в организме. Морфофункциональная организация эпителиальных тканей: однослойного (плоского, кубического, цилиндрического, многорядного (мерцательного)), многослойного (ороговевающего, неороговевающего, переходного) эпителия.

4. Строение железистого эпителия. Классификация и строение желез. Типы секреции железистого эпителия.

2. Задания для аудиторной работы:

1) Устный опрос

2) Задания в тестовой форме (пример):

1) Какие эпителии согласно морфофункциональной классификации входят в группу однослойных?

1. однослойный однорядный; однослойный многорядный; однослойный переходный;

2. однослойный однорядный; однослойный многорядный;

3. однослойный однорядный; однослойный многорядный; однослойный переходный; неороговевающий;

4. однослойный однорядный; однослойный многорядный; однослойный переходный; ороговевающий;

5. однослойный однорядный; однослойный переходный

2) Какой эпителий называется однослойным?

1. у которого не все клетки связаны с базальной мембраной;

2. у которого все клетки связаны с базальной мембраной;

3. у которого клетки не связаны с базальной мембраной;

4. ороговевающий;

5. переходный;

3) Какой эпителий называется переходным?

1. превращающийся из однослойного в многослойный;

2. превращающийся из плоского в призматический;

3. превращающийся из неороговевающего в ороговевающий;

4. превращающийся из нежелезистого в железистый;

5. изменяющий расположение слоев клеток в растянутой и нерастянутой стенке

4) Какими специальными органеллами могут обладать клетки эпителиальных тканей?

1. щеточной или всасывающей каемкой;

2. тонофибриллами;

3. миофибриллами;

4. нейрофибриллами;

5. мерцательными ресничками, щеточной каемкой

5) Какие экзокринные железы называются простыми?

1. одноклеточные, без выводного протока;

2. многоклеточные, с неразветвленным выводным протоком

3. с неразветвленными концевыми отделами, но с разветвленным выводным протоком;

4. многоклеточные, с неразветвленным выводным протоком, но с разветвленным концевым отделом;

5. неразветвленным выводным протоком

6) Какие экзокринные железы называются сложными?

1. многоклеточные, с разветвленными концевыми отделами;

2. с альвеолярно-трубчатыми концевыми отделами и неразветвленным выводным протоком;

3. с трубчатыми концевыми отделами и неразветвленным выводным протоком;

4. многоклеточные, с разветвленным выводным протоком;

5. многоклеточные

Эталоны ответов: 1- 2, 2- 2, 3- 5, 4- 5, 5- 2, 6 – 4.

3) Выступление с подготовленными презентациями, рефератами.

4) Практическая работа

Задания для практической работы:

1. Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов различных видов эпителия.

2. Проведение гистологического исследования однослойных, многослойных и железистых эпителиев.

3. Проведение дифференциальной диагностики видов эпителия.

4. Регистрация результатов.

5. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.

3. Задания для самостоятельной работы:

1. Составление конспекта по теме занятия.

2. Составление презентации или реферативного сообщения (доклада) к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование эпителиальных тканей», «Железистый эпителий».

### **Тема 1.3 Морфофункциональные особенности соединительной ткани**

1. Перечень вопросов для устного опроса:
  1. Морфофункциональная характеристика собственно-соединительных тканей.
  2. Морфофункциональная характеристика хрящевой ткани. Морфофункциональная характеристика костной ткани.
  3. Морфофункциональные признаки и роль остеобластов и остеокластов. Структурная единица костной ткани. Процессы остеогенеза и регенерации костной ткани.
  4. Морфофункциональная характеристика соединительных тканей специального назначения: ретикулярная, жировая, слизистая, пигментная.
  5. Изучение морфофункциональной характеристики соединительных тканей: собственно соединительных тканей, скелетных соединительных тканей (хрящевой, костной), соединительной ткани специального назначения.
2. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Задания в тестовой форме (пример):
    1. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ:
      - а. опорная
      - б. трофическая
      - в. кроветворная
      - г. пластическая
    2. ОСНОВНЫЕ ПРИЗНАКИ СТРОЕНИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО ВЕЩЕСТВА РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ:
      - а. мало волокон, имеющих различное направление
      - б. мало волокон, имеющих упорядоченное направление
      - в. вязкое состояние основного вещества, отсутствие волокон
      - г. вязкое состояние основного вещества, упорядоченное расположение волокон
    3. НЕХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК КОЛЛАГЕНОВОГО ВОЛОКНА - ЭТО:
      - а. поперечная исчерченность
      - б. наличие оксипролина
      - в. отсутствие глицина
      - г. наличие молекул тропокаллогена
    4. РЕТИКУЛЯРНЫЕ ВОЛОКНА НЕ ОБРАЗУЮТ СТРОМУ:
      - а. лимфотического узла
      - б. вилочковой железы
      - в. паразитовидной железы
      - г. селезенки
    5. В СОСТАВЕ ОСНОВНОГО ВЕЩЕСТВА РЫХЛОЙ ВОЛОКНИСТОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ НЕ ВСЕГДА ПРИСУТСТВУЕТ:
      - а. фиброноген
      - б. гиалуроновая кислота
      - в. гистамин
      - г. хондроитинсерная кислота
    6. ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ОСНОВНОГО ВЕЩЕСТВА РСТ ОПРЕДЕЛЯЕТ:
      - а. температура
      - б. гиалуронидаза
      - в. количество волокон
      - г. витамин В
    7. НЕДОСТАТОК ВИТАМИНА С В МЕЖКЛЕТОЧНОМ ВЕЩЕСТВЕ РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ВЫЗЫВАЕТ:
      - а. увеличение проницаемости и усиление фибриллогенеза



- б. уменьшение проницаемости и усиление фибриллогенеза
  - в. увеличение проницаемости и торможение фибриллогенеза
  - г. уменьшение проницаемости и торможение фибриллогенеза
8. КЛЕТКА ВЕРЕТЕНОВИДНОЙ ФОРМЫ, РАСПОЛОЖЕННАЯ ПО ХОДУ КРОВЕНОСНЫХ КАПИЛЛЯРОВ, СПОСОБНАЯ К ИНТЕНСИВНОМУ ДЕЛЕНИЮ И ДИФФЕРЕНЦИРОВКЕ ЭТО:
- а. пероцит
  - б. фибробласт
  - в. адвентициальная клетка
  - г. ретикулярная клетка
9. НЕХАРАКТЕРНЫЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК ФИБРОБЛАСТА РСТ - ЭТО:
- а. отросчатая форма
  - б. четкие границы
  - в. базофильная цитоплазма
  - г. тонкофибриллярные структуры
10. ФИБРОБЛАСТЫ НЕ СИНТЕЗИРУЮТ:
- а. гиалуроновую кислоту
  - б. тропокаллоген
  - в. гистамин
  - г. фибронектин
11. КЛЕТКА РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ, РАЗМЕРОМ 7-10 МКМ, ОВАЛЬНОЙ ФОРМЫ С БАЗОФИЛЬНОЙ ЦИТОПЛАЗМОЙ И ЭКСЦЕНТРИЧНО РАСПОЛОЖЕННЫМ ЯДРОМ- ЭТО:
- а. лимфобласт
  - б. адвентициальная клетка
  - в. плазматическая клетка
  - г. тучная клетка
12. НЕХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК ПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ КЛЕТКИ- ЭТО:
- а. синтез иммуноглобулинов
  - б. базофильная цитоплазма
  - в. наличие перинуклеарной зоны
  - г. размер 18-20 мкм
13. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК МАКРОФАГА РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ - ЭТО:
- а. большое ядро
  - б. оксильная цитоплазма
  - в. множество лизосом
  - г. низкое содержание гидролитических ферментов
14. КЛЕТКА, РАСПОЛОЖЕННАЯ ПО ХОДУ КРОВЕНОСНЫХ КАПИЛЛЯРОВ В РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ - ЭТО:
- а. тучная
  - б. базофил
  - в. перицит
  - г. фиброцит
15. ТУЧНАЯ КЛЕТКА РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ НЕСПОСОБНА К:
- а. дегрануляции
  - б. синтезу гепарина
  - в. амeboидным движениям

г. синтезу эластина

16. ФУНКЦИЯ ТУЧНОЙ КЛЕТКИ РЫХЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ВОЛОКНИСТОЙ ТКАНИ - ЭТО:

- а. повышение свертываемости крови
- а. снижение проницаемости сосудов
- б. повышение проницаемости основного вещества
- в. синтез тропокаллогена

17. НЕТИПИЧНЫЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК КЛЕТОК БЕЛОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ - ЭТО:

- а. шарообразная форма
- б. расположение по ходу сосудов
- в. уплощенное ядро
- г. многочисленные липидные гранулы

18. НЕХАРАКТЕРНЫЙ МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК КЛЕТОК БУРОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ - ЭТО:

- а. многочисленные липидные включения
- б. большое число митохондрий
- в. богатое кровоснабжение
- г. большие размеры

19. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ БУРОЙ ЖИРОВОЙ ТКАНИ:

- а. депонирование липидов
- б. депонирование воды
- в. повышение температуры крови
- г. снижение окислительных процессов

20. ТКАНЬ, ОБРАЗУЮЩАЯ ОСНОВУ КРАСНОГО КОСТНОГО МОЗГА И СОСТОЯЩАЯ ИЗ ОТРОСЧАТЫХ КЛЕТОК И МЕЖКЛЕТОЧНОГО ВЕЩЕСТВА - ЭТО:

- а. мезенхима
- б. рыхлая соединительная
- в. ретикулярная
- г. студенистая соединительная

Эталоны ответов: Вариант 1: 1 - б, 2 - а, 3 - в, 4 - в, 5 - в, 6 - в, 7 - в, 8 - в, 9 - б, 10 - в, 11 - в, 12 - г, 13 - в, 14 - а, 15 - г, 16 - в, 17 - г, 18 - г, 19 - в, 20 - в,а.

3) Выступление с подготовленными презентациями, рефератами.

4) Лабораторная работа

Задания для лабораторной работы:

1. Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов различных видов собственно соединительной ткани.
2. Проведение дифференциальной диагностики различных видов собственно соединительной ткани. Проведение гистологического исследования собственно соединительных тканей.
3. Регистрация результатов.
4. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.

3. Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Остеогенез и регенерация костной ткани», «Соединительные ткани специального назначения: ретикулярная, жировая, слизистая, пигментная».
2. Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование соединительных тканей».

## Тема 1.4 Морфофункциональные особенности крови и лимфы

1. Перечень вопросов для устного опроса:
  1. Ткани и органы системы крови. Морфофункциональная характеристика крови.
  2. Состав плазмы крови. Гемограмма и ее основные показатели.
  3. Морфофункциональные характеристики клеток крови: эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов.
  4. Понятие о лейкоцитарной формуле. Понятие о гемопоэзе. Роль полипотентной стволовой клетки в гемопоэзе.
  5. Лимфа, морфофункциональная характеристика, роль в организме.
2. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Задания в тестовой форме (пример)
    1. КЛЕТКИ КРОВИ РАЗВИВАЮТСЯ ИЗ ЭМБРИОНАЛЬНОГО МАТЕРИАЛА:
      - а. эндодермы
      - б. мезодермы
      - в. мезенхимы
      - г. сомитов
    2. НАИБОЛЕЕ ХАРАКТЕРНАЯ ФОРМА ЭРИТРОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА В ТОКЕ КРОВИ – ЭТО
      - а. сфероциты
      - б. дискоциты
      - в. эхиноциты
      - г. нормоциты
    3. ОКОЛО 75% ВСЕХ ЭРИТРОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА ИМЕЮТ ДИАМЕТР:
      - а. 7,16-7,2 мкм
      - б. 6,5-6,8 мкм
      - в. 8,0-8,2 мкм
      - г. 7,16-7,98 мкм
    4. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ ЭРИТРОЦИТОВ:
      - а. защитная
      - б. регуляторная
      - в. транспорт аминокислот
      - г. дыхательная
    5. К ГРУППЕ ГРАНУЛОЦИТОВ ОТНОСЯТСЯ:
      - а. лимфоциты
      - б. нейтрофилы
      - в. тромбоциты
      - г. моноциты
    6. ЛЕЙКОЦИТЫ, ГРАНУЛЫ КОТОРЫХ ИМЕЮТ СРЕДСТВО К ОСНОВНЫМ КРАСИТЕЛЯМ – ЭТО:
      - а. нейтрофилы
      - б. эозинофилы
      - в. базофилы
      - г. Плазмоциты
    7. ОКРУГЛАЯ КЛЕТКА, ДИАМЕТРОМ 7-9 МКМ, С ЯДРОМ В ВИДЕ БУКВЫ С И СЛАБО ОКСИФИЛЬНОЙ ЦИТОПЛАЗМОЙ, В КОТОРОЙ ВЫЯВЛЯЮТСЯ СПЕЦИФИЧЕСКАЯ И АЗУРОФИЛЬНАЯ ЗЕРНИСТОСТЬ – ЭТО:
      - а. сегментоядерный нейтрофил
      - б. палочкоядерный эозинофил

в. палочкоядерный нейтрофил

г. кровяная пластинка

8 ФОРМЕННЫЙ ЭЛЕМЕНТ КРОВИ, СОДЕРЖАЩИЙ ГРАНУЛЫ, БОГАТЫЕ АРГИНИНОМ – ЭТО:

а. нейтрофилы

б. эозинофилы

в. моноциты

г. базофилы

9 ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ С ИНТЕНСИВНО ОКРАШЕННЫМ ЯДРОМ ОКРУГЛОЙ ИЛИ БОБОВИДНОЙ ФОРМЫ И НЕБОЛЬШИМ ОБОДКОМ БАЗОФИЛЬНОЙ ЦИТОПЛАЗМЫ – ЭТО:

а. моноцит

б. базофил

в. плазмочит

г. лимфоцит

10. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ ЭОЗИНОФИЛА – ЭТО:

а. фагоцитоз

б. метаболизм гистамина и гепарина

в. регуляция процесса свертывания крови

г. инактивация гистамина

11. ЛИМФОЦИТЫ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ ЭФФЕКТИВНЫМИ КЛЕТКАМИ КЛЕТОЧНОГО ИММУНИТЕТА – ЭТО:

а. Т-киллеры

б. Т-хелперы

в. Т-супрессоры

г. Т-памяти

12. ПРОЦЕНТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ МОНОЦИТОВ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ:

а. 1-5%

б. 20-35%

в. 0,5-1%

г. 6-8%

13. ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, ПРИНИМАЮЩИЕ УЧАСТИЕ В ПРОЦЕССЕ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ – ЭТО:

а. базофилы

б. эозинофилы

в. кровяные пластинки

г. лимфоциты

14. КРОВЬ СОСТОИТ ИЗ:

а. клеточных элементов и сыворотки

б. форменных элементов и плазмы

в. лейкоцитов и плазмы

г. форменных элементов и клеток

15. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПЛАЗМЫ КРОВИ СЛЕДУЮЩИЙ:

а. 7-10% сухого вещества, в котором белков 4-6%

б. 15-20% сухого вещества, в котором белков и углеводов 6,6-8,5%

в. 7-10% сухого вещества, в котором белков 6,6-8,5%

г. 15-20% сухого вещества, в котором углеводов и липидов 8-10%

16. ФОРМЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КРОВИ МОЖНО НАЗВАТЬ НОРМАЦИТАМИ, ЕСЛИ ОНИ ИМЕЮТ:

- а. форму диска и размер 7,2-7,9 мкм
- б. форму диска и размер 6,5-7 мкм
- в. форму 29ллипса и размер 8,1-8,5 мкм
- г. форму 29ллипса и размер 7,2-7,9 мкм

17. ЭРИТРОЦИТ НЕ ВЫПОЛНЯЕТ ФУНКЦИЮ:

- а. дыхательную
- б. выделение продуктов обмена
- в. метаболизма биологически активных веществ
- г. транспорт аминокислот, антител, токсинов.

18. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ, ХАРАКТЕРНЫЕ ДЛЯ РЕТИКУЛОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ – ЭТО:

- а. наличие ядра
- б. базофильная цитоплазма
- в. наличие остатков органелл
- г. наличие оксифильной зернистости

19. ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ ГЕМОГРАММЫ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ:

резистентность эритроцитов и СОЭ

- а. лейкоцитарная формула
- б. химический состав гемоглобина
- в. количество лейкоцитов, тромбоцитов и эритроцитов

20. СОСТАВ ГРАНУЛОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ВЗРОСЛЫХ В НОРМЕ:

- а. эозинофилы 0,5-1%, базофилы 2-5%, моноциты 6-8%
- б. базофилы 0,5-1%, нейтрофилы 65-75%, эозинофилы 2-5%
- в. эозинофилы 6-8%, нейтрофилы 1-5%, лимфоциты 25-30%
- г. нейтрофилы 1-5%, базофилы 65-75%, эозинофилы 6-8%

Эталоны ответов: 1- в, 2- б, 3- г, 4- г, 5- б, 6 -в,7- в, 8- б, 9 -г, 10- г, 11-а, 12 – г, 13-в, 14 – б, 15 - в, 16 - а, 17 - в, 18 - в, 19 - в, 20 - б.

3) Выступление с подготовленными презентациями, рефератами.

4) Лабораторная работа

Задания для лабораторной работы:

- 1. Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов крови.
- 2. Проведение микроскопического исследования эритроцитов и тромбоцитов. Оценка формы и размеров эритроцитов. Оценка формы и размеров тромбоцитов.
- 3. Регистрация результатов.
- 4. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.
- 5. Проведение микроскопического исследования форменных элементов крови и лимфы.

3. Задания для самостоятельной работы:

- 1. Подготовка схемы гемопоэза с обозначениями и зарисовкой основных клеток.
- 2. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Лейкоциты, лейкоцитарная формула», «Ретикулоциты».

### **Тема 1.5 Морфофункциональные особенности мышечных тканей**

1. Перечень вопросов для устного опроса:

- 1. Понятие и классификация мышечной ткани.
- 2. Структурная единица мышечной ткани разных типов, строение.
- 3. Структуры волокна скелетной мышечной ткани.

4. Морфофункциональная характеристика сердечной мышечной ткани.
  5. Строение сократительных кардиомиоцитов. Механизм мышечного сокращения. Механизм взаимодействия актина и миозина.
  6. Роль тропонинов. Морфофункциональная характеристика гладкой и поперечнополосатой мышечной тканей.
2. Задания для аудиторной работы:
- 1) Устный опрос
  - 2) Задания в тестовой форме (пример)
    1. ГЛАДКАЯ МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ РАЗВИВАЕТСЯ ИЗ:
      - а. мезодермы целомического покрова
      - б. сегментированной мезодермы
      - в. мезенхимы
      - г. мезодермы
    2. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ НЕИСЧЕРЧЕННОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНЬЮ ЯВЛЯЕТСЯ:
      - а. гладкая
      - б. миоэпителиальная
      - в. сердечная
      - г. скелетная
    3. СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА ГЛАДКОМЫШЕЧНОЙ ТКАНИ – ЭТО:
      - а. пласт клеток
      - б. миоцит
      - в. миобласт
      - г. саркомер
    4. СПЕЦИФИЧЕСКОЙ СТРУКТУРОЙ СОКРАТИТЕЛЬНОГО АППАРАТА ГЛАДКОМЫШЕЧНОЙ ТКАНИ НЕ ЯВЛЯЮТСЯ:
      - а. актиновые протофибриллы
      - б. саркомеры
      - в. промежуточные протофибриллы
      - г. миозиновые протофибриллы
    5. СТРОМА ГЛАДКОМЫШЕЧНОЙ ТКАНИ (ЭНДОМИЗИЙ) ОБРАЗОВАНА ЗА СЧЕТ:
      - а. ретикулярной ткани
      - б. рыхлой соединительной ткани
      - в. сети коллагеновых и эластических волокон
      - г. сети коллагеновых и ретикулярных волокон
    6. СТРОМА ГЛАДКОМЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ОБРАЗОВАНА ЗА СЧЕТ:
      - а. миоцитов
      - б. фибробластов
      - в. адвентициальных клеток
      - г. фиброцитов
    7. ЭНДОМИЗИЙ ГЛАДКОМЫШЕЧНОЙ ТКАНИ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ СТРУКТУРОЙ:
      - а. передачи тяги с одной клетки на другую
      - б. объединение силы сокращения в пласте
      - в. защиты
      - г. обеспечение возврата клетки в исходное состояние
    8. ГЛАДКОМЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ ОТСУТСТВУЕТ В :
      - а. мочевом пузыре
      - б. кишечнике
      - в. миокарде
      - г. кровеносных сосудах
    9. ИСТОЧНИК РЕГЕНЕРАЦИИ ГЛАДКОМЫШЕЧНОЙ ТКАНИ - ЭТО:
      - а. миоциты
      - б. клетки – сателлиты

в. миобласты

г. перециты

10. ПОПЕРЕЧНО – ПОЛОСАТАЯ МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ ПРЕДСТАВЛЕНА:

а. миоцитами и миосателлитами

б. миосателлитами и мышечными волокнами

в. мышечными волокнами и миоцитами

г. миосателлитами и миофибриллами

11. ДЛЯ ИСЧЕРЧЕННОГО МЫШЕЧНОГО ВОЛОКНА НЕТИПИЧНО:

а. наличие миоглобина

б. множество митохондрий

в. расположение ядра в центре

г. наличие включений гликогена

12. В СТРУКТУРЕ ПОПЕРЕЧНО – ПОЛОСАТОГО МЫШЕЧНОГО ВОЛОКНА ОТСУТСТВУЕТ АППАРАТ:

а. сократительный

б. специфический

в. регенерационный

г. трофический

13. САРКОМЕР – ЭТО СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА МИОФИБРИЛЛЫ, ПРЕДСТАВЛЕННАЯ:

а. участком, состоящим из актинового и миозинового диска

б. участком, ограниченным мезофрагмами

в. участком, ограниченным телофрагмами

г. участком, состоящим из актина и тропомиозина

14. В СОСТАВЕ ТОНКИХ ФИЛАМЕНТОВ МИОФИБРИЛЛЫ ПОПЕРЕЧНО – ПОЛОСАТОГО МЫШЕЧНОГО ВОЛОКНА ОТСУТСТВУЕТ БЕЛОК:

а. тропомиозин

б. миозин

в. актин

г. тропонин

15. МИОЗИНОВЫЕ МИОФИЛАМЕНТЫ В ПОПЕРЕЧНО – МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ СОЕДИНЕННЫ С МЕМБРАНОЙ С ПОМОЩЬЮ:

а. мезофрагмы

б. телофрагмами

в. тропофрагмы

г. Т – системы

16. ПРИ СОКРАЩЕНИИ ПОПЕРЕЧНО – ПОЛОСАТОГО МЫШЕЧНОГО ВОЛОКНА ИЗМЕНЕНИЯ ИЗОТОПНЫХ (И) И АНИЗОТРОПНЫХ (А) ДИСКОВ МИОФИБРИЛЛЫ СЛЕДУЮЩИЕ:

а. Диск И уменьшается, диск А увеличивается

б. Диск И не изменяется, диск А уменьшается

в. Диск И уменьшается, диск А не изменяется

г. Диск И увеличивается, диск А уменьшается

17. В РАСПРОСТРАНЕНИИ ВОЗБУЖДЕНИЯ ПО ПОПЕРЕЧНО-ПОЛОСАТОМУ МЫШЕЧНОМУ ВОЛОКНУ ПОСЛЕ ПЕРЕДАЧИ НЕРВНОГО ИМПУЛЬСА НЕ УЧАСТВУЕТ:

а. Гладкая эндоплазматическая сеть

б. Эргастоплазма

в. Т-система

г. Цистерна

18. В СОСТАВЕ ОБОЛОЧКИ МЫШЕЧНОГО ВОЛОКНА СКЕЛЕТНОГО ТИПА ОТСУТСТВУЕТ:

а. Плазмолемма

- б. Базальная мембрана
- в. Сеть соединительно-тканых волокон
- г. Телофрагмы

19. ТКАНЬ, КОТОРАЯ: СОКРАЩАЕТСЯ БЫСТРО, НЕРИТМИЧНО, БЫСТРО УСТАЕТ, ИМЕЕТ ПРОИЗВОЛЬНУЮ ИННЕРВАЦИЮ, Т.Е. УПРАВЛЯЕТСЯ КОРОЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА – ЭТО:

- а. Поперечно-полосатая
- б. Сердечная
- в. Гладкая мышечная
- г. Ретикулярная

20. ТКАНЬ, КОТОРАЯ: ВХОДИТ В СОСТАВ ПОЛЫХ ОРГАНОВ И ОБЛАДАЕТ ФУНКЦИЕЙ СОКРАЩЕНИЯ – ЭТО:

- а. Рыхлая соединительная
- б. Гладкая мышечная
- в. Исчерченная мышечная
- г. Миоэпителиальная

Эталоны ответов: 1- г, 2- а, 3- б, 4- а, 5- в, 6 -б,7- в, 8- в, 9 -в, 10- в, 11-в, 12 – в, 13-г, 14 – а, 15 - б, 16 - б, 17 - в, 18 - б, 19 - в, 20 - б.

3) Выступление с подготовленными презентациями, рефератами.

4) Практическая работа

Задания для практической работы:

1. Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов различных видов поперечнополосатой и гладкой мышечной ткани.
2. Проведение дифференциальной диагностики различных видов поперечнополосатой мышечной ткани.
3. Проведение гистологического исследования поперечнополосатых мышечных тканей.
4. Регистрация результатов.
5. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.
6. Регистрация гистологических исследований в виде рисунка.

3. Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Механизм мышечного сокращения», «Тропонины».
2. Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование мышечных тканей».

### **Тема 1.6 Морфофункциональные особенности нервной ткани**

1. Перечень вопросов для устного опроса:

1. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Классификация.
2. Морфофункциональная характеристика и классификация нейронов.
3. Специализированные структуры нейрона, их диагностическое значение.
4. Морфофункциональная характеристика нейроглии (эпендимная глия, астроглия, олигодендроглия).
5. Морфофункциональная характеристика миелиновых и безмиелиновых нервных волокон и нервных окончаний.
6. Особенности строения и свойства. Рефлекторная дуга.

2. Задания для аудиторной работы:

- 1) Устный опрос
- 2) Задания в тестовой форме (пример)
  1. Структурные компоненты нервной ткани
    1. Нейроциты
    2. Меланоциты
    3. Клетки мозгового вещества надпочечников



4. Макроглия
5. Микроглия
2. Эмбриональные источники нервной ткани.
  1. Дорсальная мезодерма
  2. Мезенхима
  3. Вентральная мезодерма
  4. Эктодерма
  5. Энтодерма.
  6. Нервная трубка.
  7. Нервный гребень.
  8. Плакоды.
  9. Висцеральный листок спланхнотома.
  10. Склеротомы.
3. Источники развития нейроцитов спинальных ганглиев.
  1. Нервная трубка
  2. Нейральные плакоды
  3. Нервный гребень
  4. Нервные валики
  5. Хордальный отросток
4. Из какого зачатка развиваются нейроциты вегетативных ганглиев
  1. Нервной трубки
  2. Нейральных плакод
  3. Нервного гребня
  4. Нервных валиков
  5. Хордального отростка
5. Производные нервной трубки.
  1. Клетки коры больших полушарий
  2. Меланоциты
  3. Псевдоуниполярные нейроны спинномозговых узлов
  4. Эпендимоциты
  5. Астроциты
6. Производные нервного гребня.
  1. Нейроны и глия спинальных ганглиев
  2. Нейроны стенки желудка
  3. Клетки мозгового вещества надпочечников
  4. Нейроны спинного мозга
  5. Меланоциты
7. Какие клетки относятся к производным ганглиозной пластинки.
  1. Меланоциты
  2. Нейроны вегетативных ганглиев
  3. Нейроны спинного мозга
  4. Эпендимоциты
  5. Олигодендроглиоциты
8. Какие клетки развиваются из плакод
  1. Чувствительных клеток органов слуха
  2. Чувствительных клеток органов вкуса
  3. Чувствительных клеток органа равновесия
  4. Чувствительных клеток органа зрения
9. Какие слои формируются в нервной трубке.
  1. Базальный
  2. Вентрикулярный (эпендимный)
  3. Промежуточный
  4. Мантийный

5. Наружный
  6. Краевая вуаль
10. Морфологическая классификация нейронов.
1. Аполярные
  2. Униполярные
  3. Псевдоуниполярные
  4. Биполярные
  5. Мультиполярные

Эталоны ответов: 1- 1,4,5, 2- 4,6,,8, 3- 3, 4- 3, 5- 1,4,5, 6 -1,3,5,7- 1,2, 8- 1,2,3, 9 -2,4,6, 10- 2,3,4,5.

3) Выступление с подготовленными презентациями, рефератами.

4) Практическая работа

Задания для практической работы:

1. Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов различных видов нервной ткани.
2. Проведение гистологического исследования нейронов в нервной ткани.
3. Регистрация результатов.
4. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.

3. Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовить графическую схему: «Рефлекторная дуга».
2. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Нервные окончания», «Нервные волокна».
3. Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование нервной ткани».

### **Тема 1.7 Проведение дифференциальной диагностики тканей**

1. Перечень вопросов для устного опроса:

1. Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований.
2. Морфофункциональная характеристика эпителиальных тканей.
3. Морфофункциональная характеристика соединительных тканей.
4. Общая морфофункциональная характеристика крови.
5. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты.
6. Понятие о лейкоцитарной формуле.
7. Морфофункциональная характеристика мышечных тканей.
8. Морфофункциональная характеристика нервной ткани.
9. Рефлекторная дуга.

3. Задания для аудиторной работы:

1) Устный опрос

2) Задания в тестовой форме (пример)

1) По расположению белки мембран подразделяются на:

1. транспортные, каталитические, структурные, рецепторные;
2. интегральные, полуинтегральные, поверхностные;
3. подвижные, полуподвижные, неподвижные;
4. кристаллические, квазикристаллические;
5. простые, сложные

2) Химический состав биологических мембран следующий:

1. 30% липиды, 60% белки, 10% углеводы;
2. 40% липиды, 50% белки, 10% другие вещества;
3. 50% белки, 50% липиды;
4. 50% липиды, 30% белки, 20% углеводы;
5. 55% липиды, 30% белки, 15% углеводы

3) Межклеточная адгезия - это:

1. процесс взаимодействия специфических гликопротеинов соприкасающихся клеточных мембран;
  2. процесс взаимодействия специфических липопротеинов соприкасающихся клеточных мембран;
  3. процесс взаимодействия специфических протеинов клеточных мембран;
  4. дистантные взаимодействия клеток при помощи медиаторов;
  5. взаимодействие лиганда с поверхностным рецептором клетки
- 4) Цитоплазма состоит из следующих структур:
1. кариоплазмы, кариолеммы, хроматина, ядрышка;
  2. гиалоплазмы, кариоплазмы, цитоскелета;
  3. гиалоплазмы, органелл, включений;
  4. подмембранного опорно-сократительного аппарата, гиалоплазмы, органелл;
  5. гликокаликса, гиалоплазмы, опорно-сократительного аппарата
- 5) Органеллы клетки подразделяются на:
1. белковые, небелковые, смешанные;
  2. общие, специальные; мембранные, немембранные;
  3. общие, специальные, смешанные; мембранные, немембранные;
  4. общие, специальные; мембранные, немембранные, смешанные;
  5. временные, постоянные
- 6) К общим органеллам относятся:
1. ядро, комплекс Гольджи, эндоплазматическая сеть, лизосомы;
  2. комплекс Гольджи, рибосомы, лизосомы, пероксисомы, митохондрии, клеточный центр, компоненты цитоскелета;
  3. цитолемма, гликокаликс, компоненты цитоскелета;
  4. рибосомы, комплекс Гольджи, гиалоплазма, компоненты цитоскелета
  5. комплекс Гольджи, эндоплазматическая сеть, рибосомы, лизосомы, пероксисомы, митохондрии, клеточный центр, компоненты цитоскелета;
- 7) Какие функции выполняет гранулярная эндоплазматическая сеть?
1. расщепление белков, жиров, углеводов;
  2. транспорт в клетке синтезированных веществ;
  3. биосинтез углеводов и липидов;
  4. биосинтез белков и их транспорт;
  5. биосинтез ДНК
- 8) Какие функции выполняет агранулярная эндоплазматическая сеть?
1. расщепление белков, жиров, углеводов;
  2. транспорт в клетке синтезированных веществ;
  3. биосинтез углеводов и липидов, дезинтоксикация, синтез стероидных гормонов;
  4. биосинтез белков и их транспорт;
  5. биосинтез ДНК
- 9) Какую функцию выполняют рибосомы в клетках?
1. биосинтез углеводов;
  2. биосинтез жиров;
  3. биосинтез белка;
  4. биосинтез РНК;
  5. биосинтез ДНК
- 10) Включения - это:
1. постоянные, не имеющие стабильной структуры компоненты клетки, появление которых связано с определенным периодом жизнедеятельности клетки;
  2. непостоянные, не имеющие стабильной структуры компоненты клетки, появление которых связано с определенным периодом жизнедеятельности клетки;
  3. постоянные, имеющие стабильную структуру компоненты клетки, появление которых связано с определенным периодом жизнедеятельности клетки;

4. непостоянные, не имеющие стабильной структуры компоненты клетки, появление которых не связано с жизнедеятельностью клетки;

5. разрушающиеся органеллы

Эталоны ответов: 1- 2, 2- 1, 3- 1, 4- 3, 5- 2, 6 -5,7- 4, 8- 3, 9 -3, 10- 2.

3) Практическая работа

Задания для практической работы:

1. Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов различных видов тканей.

2. Проведение дифференциальной диагностики тканей.

3. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.

3. Задания для самостоятельной работы:

1. Составление таблицы «Дифференциальная диагностика эпителиальной, мышечной, соединительной тканей».

## **Раздел 2 Проведение гистологических исследований для определения органной принадлежности срезов.**

### **Тема 2.1 Морфофункциональные особенности органов сердечно- сосудистой системы, кроветворения и иммунологической защиты**

1. Перечень вопросов для письменного опроса:

1. Морфофункциональная организация сердечно-сосудистой системы, строение сердца.

2. Морфофункциональная характеристика кровеносных сосудов. Классификация.

3. Строение стенок кровеносных сосудов: артерий эластического, мышечного и смешанного типов; капилляров, вен (мышечного и безмышечного типов). Особенности гемодинамики в сосудах.

4. Общая и морфофункциональная организация органов кроветворения и иммунологической защиты: костный мозг, тимус, селезенка, лимфатические узлы, лимфоидные образования.

5. Критерии качества гистологических препаратов сердечно-сосудистой системы.

2. Задания для аудиторной работы:

1) Письменный опрос

2) Задания в тестовой форме (пример)

1. ДЛЯ АРТЕРИЙ МЫШЕЧНОГО ТИПА ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:

а. гладкомышечные клетки в средней оболочке ориентированы спирально

б. наружная эластическая мембрана выражена сильнее внутренней.

в. в адвентиции присутствуют многочисленные нервные волокна и окончания

г. контролируют интенсивность кровотока в органах

д. по сравнению с сопровождающими венами содержат больше эластических волокон

2. ДЛЯ АРТЕРИЙ ЭЛАСТИЧЕСКОГО ТИПА ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:

а. отдельные гладкомышечные клетки присутствуют в субэндотелиальном слое

б. на границе внутренней и средней оболочек расположена внутренняя эластическая мембрана

в. субэндотелиальный слой образован плотной волокнистой оформленной соединительной тканью.

г. наружная оболочка - из рыхлой соединительной ткани с сосудами сосудов инервными волокнами

д. ГМК в средней оболочке синтезируют ластин и коллаген

3. НАРУЖНАЯ ОБОЛОЧКА АОРТЫ. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:

а. пучки эластических и коллагеновых волокон ориентированы продольно или по спирали

б. имеет нервные волокна и окончания

в. содержит клетки волокнистой соединительной ткани

г. покрыта мезотелием.

4. ДЛЯ ВЕНЫ (ПО СРАВНЕНИЮ С СОПРОВОЖДАЮЩЕЙ АРТЕРИЕЙ) ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:
- а. имеет больший диаметр
  - б. имеет зияющий просвет
  - в. средняя оболочка тоньше
  - г. внутренняя эластическая мембрана выражена сильнее.
  - д. стенка тоньше
5. МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОЕ РУСЛО. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:
- а. прекапиллярные сфинктеры контролируют интенсивность капиллярного кровотока
  - б. объём кровотока всего русла определяет тонус гладкомышечных клеток артериол
  - в. содержит прекапиллярные артериолы и посткапиллярные вены
  - г. стенка артериоло-венулярного анастомоза не содержит гладкомышечных клеток
  - д. артериовенозные анастомозы связывают мелкие артерии и вены.
6. КАПИЛЛЯРЫ С ФЕНЕСТРИРОВАННЫМ ЭНДОТЕЛИЕМ. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:
- а. присутствуют в эндокринных железах
  - б. фенестры - специализированные контакты между эндотелиальными клетками.
  - в. фенестры - поры через цитоплазму эндотелиоцитов, затянутые тонкой диафрагмой
  - г. фенестры облегчают транспорт веществ через эндотелий
  - д. имеют сплошную базальную пластинку
7. КАПИЛЛЯРЫ. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:
- а. в организме постоянно происходит их образование
  - б. содержат пероциты
  - в. капилляры с непрерывным эндотелием имеют сплошную базальную мембрану
  - г. капилляры синусоидного типа расположены в кроветворных органах
  - д. входящие в их состав гладкомышечные клетки регулируют АД.
8. ГЕМАТОЭНЦЕФАЛИЧЕСКИЙ БАРЬЕР ОБРАЗОВАН:
- а. непрерывным эндотелием, базальной мембраной и пластинчатыми окончаниями отростков астроцитов.
  - б. ножками отростков астроцитов, эндотелием и базальной мембраной с щелями
  - в. непрерывным эндотелием и сплошной базальной мембраной
  - г. фенестрированным эндотелием, сплошной базальной мембраной
  - д. эндотелием капилляров синусоидного типа
9. ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:
- а. в эндокарде являются частью наружного соединительнотканного слоя.
  - б. содержат пиноцитозные пузырьки
  - в. обновляющаяся клеточная популяция
  - г. связаны с базальной мембраной при помощи полудесмосом
  - д. полигональные резко уплощенные клетки
10. МИОКАРД: ВЕРНО ВСЕ, КРОМЕ:
- а. развивается из висцеральных листков спланхнотомов
  - б. состоит из гладкой мышечной ткани.
  - в. регенерация внутриклеточная
  - г. секреторные кардиомиоциты вырабатывают атриопептина триуретический фактор
11. НИЖНЯЯ ПОЛАЯ ВЕНА:
- а. не имеет клапанов, как и вены внутренних органов.
  - б. относится к венам с сильным развитием мышечных элементов
  - в. во всех трех оболочках присутствуют гладкомышечные клетки
  - г. по толщине средняя оболочка превышает остальные оболочки
12. СТЕНКА ВЕНЫ:
- а. наружная оболочка из рыхлой волокнистой соединительной ткани
  - б. в средней оболочке вен нижних конечностей много миоцитов
  - в. в наружной оболочке присутствуют vasovasogut
  - г. в безмышечных венах практически отсутствует средняя оболочка.

13. СИНУСОИДНЫЕ КАПИЛЛЯРЫ:

- а. образуют капиллярное русло красного костного мозга
- б. окружены непрерывной базальной мембраной.
- в. между эндотелиоцитами имеются щели
- г. гладкомышечные клетки ориентированы продольно

14. СЕРДЦЕ:

- а. волокна Пуркинье состоят из сократительных кардиомиоцитов
- б. кардиомиоциты – водители ритма локализируются в миокарде желудочков
- в. сократительные кардиомиоциты регенирируют делением митозом
- г. эпикард покрыт мезотелием.

15. КАПИЛЛЯР СИНУСОИДНОГО ТИПА, ИМЕЮЩИЙ ПЕРФОРИРОВАННЫЙ ЭНДОТЕЛИЙ И ПРЕРЫВИСТУЮ БАЗАЛЬНУЮ МЕМБРАНУ, ЧАЩЕ ВСТРЕЧАЕТСЯ В:

- а. коже
- б. селезенке
- в. эндокринных железах
- г. мышцах

16. МИОКАРД (СРЕДНЯЯ ОБОЛОЧКА СЕРДЦА) ОБРАЗОВАНА:

- а. гладкомышечными клетками
- б. поперечно-полосатыми мышечными клетками
- в. поперечно-полосатыми мышечными волокнами
- г. клетками синцития

17. ВСЕ КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ ИЗНУТРИ ВЫСТЕЛАНЫ КЛЕТКАМИ:

- а. эпителиальными
- б. перицитами
- в. эндотелиальными
- г. адвентициальными

18. ДЛЯ КРОВЕНОСНЫХ КАПИЛЛЯРОВ НЕХАРАКТЕРНО:

- а. Наличие пероцитов
- б. Постоянное образование их в организме
- в. Синусоидный тип кровеносных органов
- г. Регуляция кровяного давления

19. В ОБРАЗОВАНИИ ЭЛАСТИЧЕСКОГО КАРКАСА АРТЕРИИ МЫШЕЧНОГО ТИПА НЕ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ:

- а. Эластические волокна внутренней оболочки
- б. Внутренняя и наружная эластические мембраны
- в. Окончатые эластические мембраны
- г. Эластические волокна наружной оболочки

20. СОСУДЫ СОСУДОВ (VASAVASORUM) ОТСУТСТВУЮТ В СТЕНКЕ:

- а. Аорты
- б. Подключичной артерии
- в. Артериолы
- г. Нижней полой вены

Эталонные ответы: 1- б, 2- в, 3- г, 4- г, 5- д, 6- б, 7- д, 8- а, 9 -а, 10- б, 11-а, 12 – д, 13-б, 14 – г, 15 - в, 16 - б, 17 - б, 18 - г, 19 - в, 20 - в.

3) Выступление с подготовленными презентациями, рефератами.

4) Практическая работа

Задания для практической работы:

1. Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов органов сердечно-сосудистой системы.
2. Проведение дифференциальной диагностики различных видов артерий. Проведение дифференциальной диагностики различных видов вен и сосудов микроциркуляторного русла.

3. Регистрация результатов.
  4. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.
  5. Проведение гистологического исследования селезенки, лимфатических узлов и лимфоидных образований.
3. Задания для самостоятельной работы:
1. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по теме: «Клеточный состав иммунной системы организма».
  2. Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование органов кроветворения и иммунологической защиты».

## **Тема 2.2 Морфофункциональные особенности органов пищеварительной системы**

1. Перечень вопросов для устного опроса:
  1. Морфофункциональная характеристика переднего отдела пищеварительной системы. Особенности эпителия, выстилающего этот отдел.
  2. Строение слюнных желез. Морфофункциональная характеристика среднего и заднего отдела пищеварительной системы.
  3. Морфофункциональная характеристика желез желудка. Строение собственных, кардиальных и пилорических желез.
  4. Особенность главных, обкладочных, добавочных клеток слизистой желудка.
  5. Строение желез стенки кишечника.
  6. Морфофункциональная характеристика печени и поджелудочной железы (экзо- и эндокринной ее части).
  7. Морфофункциональные особенности слюнных желез, печени и поджелудочной железы.
2. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Задания в тестовой форме (пример)
    1. Периферический нерв состоит из:
      1. Миелиновых нервных волокон
      2. Безмиелиновых нервных волокон
      3. Эндомизия
      4. Перитенония
      5. Перимизия
    2. Чувствительный ганглий образован:
      1. Мультиполярными нейронами
      2. Биполярными нейронами
      3. Псевдоуниполярными нейронами
      4. Униполярными нейронами
    3. Трофическую функцию для псевдоуниполярных нейронов спинального ганглия выполняют:
      1. Волокнистые астроциты
      2. Протоплазматические астроциты
      3. Мантийные глиоциты
      4. Эпендимоглиоциты
      5. Микроглия
    4. Ассоциативные ядра соматической рефлекторной дуги располагаются в:
      1. Задних рогах спинного мозга
      2. Передних рогах спинного мозга
      3. Боковых рогах спинного мозга
      4. Мозжечке
      5. Коре больших полушарий
    5. Задние корешки спинного мозга образованы:
      1. Дендритами чувствительных нейронов

2. Дендритами мотонейронов
3. Аксонами чувствительных нейронов
4. Аксонами мотонейронов
5. Дендритами ассоциативных нейронов
6. Грудное ядро (ядро Кларка) располагается в:
  1. Задних рогах спинного мозга
  2. Передних рогах спинного мозга
  3. Боковых рогах спинного мозга
  4. Мозжечке
  5. Коре больших полушарий
7. Передние корешки спинного мозга образованы:
  1. Дендритами чувствительных нейронов
  2. Дендритами мотонейронов
  3. Аксонами чувствительных нейронов
  4. Аксонами мотонейронов
  5. Аксонами ассоциативных нейронов симпатической рефлекторной дуги
8. Спинномозговой канал выстлан:
  1. Олигодендроцитами
  2. Протоплазматическими астроцитами
  3. Волокнистыми астроцитами
  4. Эпендимоглиоцитами
  5. Микроглией
9. Моторные ядра соматической рефлекторной дуги располагаются в:
  1. Задних рогах спинного мозга
  2. Передних рогах спинного мозга
  3. Боковых рогах спинного мозга
  4. Мозжечке
  5. Коре больших полушарий
10. Проекционные нервные волокна коры больших полушарий образованы клетками:
  1. Молекулярного слоя
  2. Наружного зернистого
  3. Слоя малых пирамид
  4. Внутреннего зернистого
  5. Ганглионарного
  6. Слоя полиморфных клеток
11. По строению клетки Беца коры больших полушарий являются:
  1. Мультиполярными нейронами
  2. Биполярными нейронами
  3. Псевдоуниполярными нейронами
  4. Униполярными нейронами
12. Наружным слоем коры больших полушарий является:
  1. Наружный зернистый
  2. Слой малых пирамид
  3. Внутренний зернистый
  4. Молекулярный
  5. Ганглионарный
  6. Слой полиморфных клеток

Эталоны ответов: 1- 1,2, 2- 3, 3- 3, 4- 1, 5- 3, 6 -1,7- 4,5, 8- 4, 9 -2, 10- 5, 11-1, 12 – 4.

3) Выступление с подготовленными презентациями.

4) Практическая работа

Задания для практической работы:

1. Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов органов переднего отдела пищеварительной системы.



2. Проведение гистологического исследования микропрепаратов из органов полости рта. Проведение гистологического исследования микропрепаратов из тканей глотки и пищевода.
  3. Регистрация результатов.
  4. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.
  5. Проведение гистологического исследования желудка. Проведение гистологического исследования микропрепаратов из тканей тонкого кишечника.
3. Задания для самостоятельной работы:
1. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по теме: «Слюнные железы».
  2. Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование органов пищеварительной системы».

### **Тема 2.3 Морфофункциональные особенности органов мочевыделительной и половой систем**

1. Перечень вопросов для устного опроса:
  1. Морфофункциональная характеристика почек. Структурно-функциональная единица почек.
  2. Гистофизиология нефрона. Морфофункциональная характеристика почек.
  3. Теория образования мочи. Морфофункциональная характеристика мочевыводящих путей.
  4. Особенности эпителия на разных уровнях мочеобразующей и мочевыделительной системы.
  5. Морфофункциональные особенности стенки мочевого пузыря и мочевыводящих путей.
  6. Морфофункциональная характеристика органов мужской половой системы: семенника, семявыносящих путей, семенных пузырьков и предстательной железы. Клетки, обеспечивающие эндокринную функцию семенников.
  7. Поддерживающие и сперматогенные клетки. Сперматогенез. Возрастные изменения предстательной железы.
  8. Морфофункциональная характеристика органов женской половой системы: яичника, маточных труб, влагалища, матки. Овогенез.
  9. Овариально-менструальный цикл. Гормональная регуляция цикла. Циклические изменения, происходящие в матке, яичниках, маточных трубах. Фазы развития желтого тела.
  10. Морфофункциональная характеристика плаценты, ее морфология и роль.
2. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Задания в тестовой форме (пример)
    1. Выберите правильный ответ: Средний темный слой гломерулярной базальной мембраны образован коллагеновыми фибриллами:
      1. 1 типа
      3. 2 типа
      3. 3 типа
      4. 4 типа
    2. Расставьте в правильном порядке фазы мочеобразования:
      1. Реабсорбция
      2. Секреция
      3. Фильтрация
    3. Установите соответствие:
 

Канальца нефрона:	Диаметр:
1. Проксимальный	а) до 15 мкм
2. Тонкий	б) 20-50 мкм

3. Дистальный в) до 60 мкм
4. Установите соответствие:  
 Клетки собирательных трубочек: Функции:
- |            |                           |
|------------|---------------------------|
| 1. Светлые | а) Всасывание воды        |
| 2. Темные  | б) Секреция хлоридов      |
|            | в) Синтез простагландинов |
5. Выберите правильный ответ: Слизистая оболочка мочевыводящих путей выстлана:
1. Многорядным мерцательным эпителием
  2. Переходным эпителием
  3. Многослойным плоским ороговевающим эпителием
  4. Многослойным плоским неороговевающим эпителием
6. Выберите правильные ответы: ЮГА почек принимает участие в синтезе:
1. Ренина
  2. Простагландинов
  3. Кининов
  4. Эритропоэтинов
7. Выберите правильные ответы: Светлые клетки собирательных трубочек участвуют в:
1. Реабсорбции воды
  2. Реабсорбции ионов
  3. Секреции простагландинов
  4. Секреции ренина
  5. Секреции хлоридов
8. Выберите правильные ответы: Компонентами первичной мочи являются:
1. Вода
  2. Ионы
  3. Сахар
  4. Белки с малой молекулярной массой
  5. Белки с большой молекулярной массой
9. Выберите правильные ответы: Структурными компонентами фильтрационного барьера являются:
1. Эндотелий сосудистого клубочка
  2. Рыхлая волокнистая соединительная ткань
  3. Гломерулярная базальная мембрана
  4. Подоциты внутреннего листка капсулы нефрона
  5. Мезангиальные клетки сосудистого клубочка
10. Выберите правильный ответ: Первичная капиллярная сеть сосудистого клубочка участвует в:
1. В фазе фильтрации первичной мочи
  2. В фазе реабсорбции первичной мочи
  3. В фазе секреции
11. Выберите правильный ответ: Вторичная перитубулярная капиллярная сеть, оплетающая каналцы нефронов участвует в:
1. В фазе фильтрации первичной мочи
  2. В фазе реабсорбции первичной мочи
  3. В фазе секреции
12. Установите правильную последовательность стадий развития овариальных фолликулов:
1. Графов пузырек
  2. Первичный фолликул
  3. Примордиальный фолликул
  4. Вторичный фолликул
- Эталоны ответов: 1- 4, 2- 3,2,1, 3- 1в 2а 3б, 4- 1а,в 2б, 5- 2, 6 -1,4,7- 1,3, 8- 1,2,3,4, 9 -1,3,4, 10- 1, 11-2, 12 – 3,2,4,1.

3) Выступление с подготовленными презентациями, рефератами.

4) Практическая работа

Задания для практической работы:

1. Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов органов системы мочеобразования и мочевыведения.
2. Проведение гистологического исследования тканей коркового и мозгового вещества почек.
3. Регистрация результатов.
4. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.
5. Проведение гистологического исследования органов мочевыведения: почечных лоханок, мочеточников, мочевого пузыря, уретры.
6. Проведение гистологического исследования микропрепаратов из тканей яичника и маточных труб.
7. Проведение гистологического исследования микропрепаратов из тканей матки, шейки матки, влагалища.

3. Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Мочеобразование», «Овогенез. Овариально-менструальный цикл».
2. Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистофизиология половой системы», «Гистологическое исследование органов мочевыделительной системы».

#### **Тема 2.4 Проведение дифференциальной диагностики препаратов органов сердечно-сосудистой системы, органов кроветворения и иммунологической защиты, пищеварительной, мочевыделительной, половой систем**

1. Перечень вопросов для устного опроса:

1. Сроки и условия хранения микропрепаратов в архиве.
2. Сроки, условия хранения и порядок утилизации парафиновых блоков.
3. Порядок утилизации микропрепаратов.
4. Правила утилизации отходов формалина
5. Порядок регистрации биоматериала в гистологической лаборатории.
6. Правила техники безопасности при работе с формалином и действие формалина на организм человека
7. Виды биопсии
8. Сроки и условия хранения биоматериала во «влажном» архиве.

2. Задания для аудиторной работы:

- 1) Устный опрос
- 2) Практическая работа

Задания для практической работы:

1. Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала.
2. Проведение дифференциальной диагностики тканей.
3. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.

3. Задания для самостоятельной работы:

1. Составление сводной таблицы «Дифференциальная диагностика органов сердечно-сосудистой системы, органов кроветворения и иммунологической защиты, пищеварительной, мочевыделительной, половой систем».

#### **Тема 2.5 Морфофункциональные особенности органов дыхательной системы и кожи**

1. Перечень вопросов для устного опроса:

1. Морфофункциональная характеристика воздухоносных путей: носовой полости, трахеи, бронхов разного калибра.

2. Особенности эпителия дыхательных путей. Эпителий, выстилающий воздухоносные пути на разных уровнях.
3. Морфофункциональная характеристика респираторного отдела легкого: респираторной бронхиолы, альвеолы. Альвеолоциты 1 и 2 типа. Эпителий, выстилающий респираторный отдел.
4. Функции сурфактанта.
5. Морфофункциональная характеристика кожи. Клетки эпидермиса и дермы.
6. Особенности морфологии и функции кератиноцитов, меланоцитов и клеток Лангенгарса. Особенности строения гиподермы.
7. Сущность процессов ороговения. Морфофункциональная характеристика производных кожи: волос, ногтей, потовых (апокриновых и мерокриновых) и сальных желез.

2. Задания для аудиторной работы:

- 1) Устный опрос
- 2) Задания в тестовой форме (пример)
  1. В стенке бронха среднего калибра имеются оболочки
    - а - слизистая, подслизистая, мышечная, серозная
    - б - слизистая, подслизистая, фиброзно-хрящевая, адвентициальная
    - в - слизистая, фиброзно-хрящевая, адвентициальная
    - г - слизистая, подслизистая, адвентициальная
  2. Выстилку альвеол образует эпителий
    - а - однослойный плоский
    - б - однослойный кубический
    - в - однослойный цилиндрический каемчатый
    - г - однослойный мерцательный
  3. Внутреннюю поверхность альвеол у человека выстилают
    - а - клетки однослойного мерцательного эпителия
    - б - кубические клетки, лишенные ресничек
    - в - альвеолоциты 1-го и 2-го типа
    - г - альвеолоциты 1-го, 2-го и 3-го типа
  4. В составе эпителиальной выстилки терминальных бронхиол имеются клетки
    - а - секреторные (клетки Клара), бокаловидные и базальные
    - б - мерцательные, щеточные, секреторные
    - в - мерцательные, бокаловидные, вставочные
    - г - мерцательные, бокаловидные, респираторные альвеолоциты
  5. Ацинус легкого включает в качестве составных элементов
    - а - респираторные бронхиолы, альвеолярные ходы и мешочки
    - б - терминальные и респираторные бронхиолы, альвеолярные ходы и мешочки
    - в - бронхи малого калибра, бронхиолы, альвеолярные ходы и мешочки
    - г - альвеолярные ходы и мешочки
  6. Компонентами аэрогематического барьера являются все перечисленные, кроме
    - а - респираторных альвеолярных клеток
    - б - секреторных альвеолярных клеток
    - в - эндотелиальных клеток кровеносных капилляров
    - г - базальных мембран
7. Активное формирование альвеол во внутриутробном периоде идет
  - а - на 1-2 месяце
  - б - на 3-4 месяце
  - в - на 5-м месяце
  - г - на 6-7 месяце

8. Сурфактант на поверхности альвеол легкого выполняет все названные функции, кроме
- а - очистки воздуха
  - б - иммунной защиты
  - в - участия в расправлении альвеол при первом вдохе
  - г - предотвращения склеивания альвеол на выдохе
9. Наиболее подвержены спастическому сокращению
- а – крупные бронхи
  - б – средние бронхи
  - в – мелкие бронхи
  - г – терминальные бронхиолы
10. Альвеолоциты второго типа в стенке альвеол имеют все указанные признаки, кроме
- а – уплощенной формы
  - б – кубической формы
  - в – длинных микроворсинок
  - г – осмиофильных пластинчатых телец
11. Альвеолоциты второго типа в стенке альвеол имеют форму
- а – плоскую
  - б – кубическую
  - в – призматическую
  - г – отростчатую
12. Аэрогематический барьер обеспечивает функцию
- а – очистки воздуха
  - б – эндокринной регуляции
  - в – активности транспорта газов
  - г – диффузии газов по градиенту концентрации
13. В состав слизистой оболочки бронхов среднего калибра есть все указанные элементы, кроме
- а – слизисто-белковых желез
  - б – мышечной пластинки слизистой
  - в – собственной пластинки слизистой
  - г – многорядного мерцательного эпителия
14. В стенке гортани выделяют оболочки
- а – слизистую, подслизистую, фиброзно-хрящевую и адвентициальную
  - б – слизистую, подслизистую и адвентициальную
  - в – слизистую, фиброзно-хрящевую и адвентициальную
  - г – слизистую, подслизистую, мышечную и адвентициальную
15. В составе обонятельного анализатора имеются все перечисленные клетки, кроме
- а – поддерживающих
  - б – рецепторных
  - в – базальных
  - г – бокаловидных
16. Базальные клетки в составе эпителия бронхов выполняют функцию
- а – камбиальную
  - б – выработки сурфактанта
  - в – выработки слизи
  - г – очистки воздуха
17. Фиброзно-хрящевая оболочка трахеи представлена
- а – незамкнутыми кольцами гиалинового хряща
  - б – замкнутыми кольцами гиалинового хряща
  - в – пластинками эластического хряща
  - г – пластинками гиалинового хряща

18. Кровь для газообмена к альвеолам несут

а – легочные вены

б – легочные артерии

в – бронхиальные вены

г – бронхиальные артерии

19. Сурфактант в стенке альвеол вырабатывают

а – лейкоциты

б – макрофаги

в – альвеолоциты первого типа

г – альвеолоциты второго типа

20. К функциям гортани в организме человека относятся

а – обонятельная и резонаторная

б – регуляция потока воздуха и звукообразующая

в – рецепторная и эндокринная

г – респираторная и терморегуляционная

Эталоны ответов: 1 – б, 2 – а, 3 – в, 4 – б, 5 – г, 6 – б, 7 – г, 8 – а, 9 – в, 10 – а, 11 – а, 12 – в, 13 – г, 14 – а, 15 – г, 16 – а, 17 – а, 18 – б, 19 – г, 20 – б.

3) Выступление с подготовленными презентациями.

4) Лабораторная работа

Задания для лабораторной работы:

1. Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов кожи и её производных.

2. Проведение гистологического исследования эпидермиса. Проведение гистологического исследования собственно дермы.

3. Регистрация результатов.

4. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.

5. Регистрация гистологических исследований в виде рисунка.

6. Проведение гистологического исследования тканей респираторного отдела легких. Проведение гистологического исследования тканей плевры. Регистрация результатов.

3. Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Сурфактант», «Кожа. Железы и производные кожи».

2. Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование органов дыхательной системы и кожи».

## **Тема 2.6 Морфофункциональные особенности органов эндокринной системы**

1. Перечень вопросов для устного опроса:

1. Понятие о гормонах и их значении в организме. Нейрогуморальный механизм регуляции всех процессов в организме.

2. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы. Классификация эндокринных желез.

3. Морфофункциональная характеристика центральных эндокринных желез.

4. Особенности строения аденогипофиза и нейрогипофиза.

5. Морфофункциональная характеристика периферических эндокринных желез.

2. Задания для аудиторной работы:

1) Устный опрос

2) Задания в тестовой форме (пример)

1. К гипофизнезависимым периферическим органам эндокринной системы относят:

1) семенник

2) кору надпочечников

3) околощитовидную железу

- 4) щитовидную железу
2. Развитие задней доли гипофиза происходит из:
- 1) эпителия крыши ротовой полости (карман Ратке)
  - 2) выпячивания дна промежуточного мозга
  - 3) эпителия глоточных карманов
3. Какой отдел гипоталамуса содержит тела нейросекреторных клеток, выделяющих гормоны в задней доле гипофиза:
- 1) средний
  - 2) передний
  - 3) задний
4. **Не верна** связь в паре:

*Железы:*

1. Эпифиз

*Особенности строения:*

— секреторные пинеалоциты и поддерживающие глиоциты

2. Надпочечник

— корковое и мозговое вещество

3. Аденогипофиз

— нейроглиальные клетки-питуициты

4. Щитовидная железа

— фолликулы с коллоидом

5. Для парафолликулярных (С-клеток) щитовидной железы верно все, **кроме:**

- 1) граничат с просветом фолликула
- 2) развиваются из клеток нервного гребня
- 3) имеют аргирофильные секреторные гранулы
- 4) вырабатывают кальцитонин

6. Установить соответствие:

*Железа:*

1) нейросекреторные ядра гипоталамуса

*Гормоны:*

а) не вырабатываются

2) промежуточная доля гипофиза

б) паратирин

3) мозговое вещество надпочечника

в) вазопрессин

4) задняя доля гипофиза

г) меланоцитотропин

5) щитовидная железа

д) адреналин

е) тироксин

7. Клубочковая зона коры надпочечников вырабатывает:

- 1) адреналин
- 2) кортикостерон
- 3) норадреналин
- 4) тестостерон
- 5) альдостерон

8. Эндокринным железам присуще все, **кроме:**

- 1) наличия выводных протоков
- 2) большого количества кровеносных капилляров
- 3) участия в поддержании гомеостаза
- 4) секреции гормонов в кровоток
- 5) работы по принципу обратной связи

9. К периферическим органам эндокринной системы относят все, **кроме:**

- 1) щитовидной железы
- 2) околощитовидных желез
- 3) островков Лангерганса поджелудочной железы
- 4) эпифиза
- 5) мозгового вещества надпочечников

10. **Не верна** связь в паре:

*Эндокринные железы*

1) Нейрогипофиз

*Источник развития*

— дно промежуточного мозга

2) Аденогипофиз

— эпителий крыши ротовой

- |    |                        |   |
|----|------------------------|---|
| 3) | Околощитовидная железа | полости   |
| 4) | Мозговое надпочечников | вещество — эпителий глоточных карманов — эпителий первичной кишки |
| 5) | Корковое надпочечников | вещество — эпителий висцерального листка спланхнотома             |

Эталоны ответов: 1- 3, 2- 2, 3- 2, 4- 3, 5- 1, 6 – 1в 2г 3д 4а 5е,7- 5, 8- 1, 9 -4, 10- 4.

3) Выступление с подготовленными презентациями, рефератами.

4) Практическая работа

Задания для практической работы:

1. Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов центральных органов эндокринной системы.
2. Проведение гистологического исследования гипоталамуса.
3. Регистрация результатов.
4. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.
5. Регистрация гистологических исследований.
6. Проведение гистологического исследования щитовидной железы, паращитовидных желез.

3. Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по теме: «Центральные регуляторные образования эндокринной системы».
2. Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование органов эндокринной системы».

## **Тема 2.7 Морфофункциональные особенности органов нервной системы**

1. Перечень вопросов для устного опроса:

1. Общая морфофункциональная характеристика нервной системы.
2. Морфофункциональная характеристика головного и спинного мозга.
3. Функциональное значение и морфология коры головного мозга.
4. Морфофункциональная характеристика мозжечка.
5. Специфические клеточные элементы головного и спинного мозга.
6. Гематоэнцефалический барьер, его строение и значение.
7. Морфофункциональная характеристика периферической нервной системы.
8. Морфофункциональная характеристика вегетативной нервной системы; строение нервного узла, периферических нервов и их функциональное значение.

2. Задания для аудиторной работы:

1) Устный опрос

2) Задания в тестовой форме (пример)

1. Структурные компоненты нервной ткани

1. Нейроны
2. Меланоциты
3. Клетки мозгового вещества надпочечников
4. Макроглия
5. Микроглия

2. Эмбриональные источники нервной ткани.

1. Дорсальная мезодерма
2. Мезенхима
3. Вентральная мезодерма
4. Эктодерма
5. Энтодерма.
6. Нервная трубка.
7. Нервный гребень.
8. Плакоды.



9. Висцеральный листок спланхнотома.
10. Склеротомы.
3. Источники развития нейроцитов спинальных ганглиев.
  1. Нервная трубка
  2. Нейральные плакоды
  3. Нервный гребень
  4. Нервные валики
  5. Хордальный отросток
4. Из какого зачатка развиваются нейроциты вегетативных ганглиев
  1. Нервной трубки
  2. Нейральных плакод
  3. Нервного гребня
  4. Нервных валиков
  5. Хордального отростка
5. Производные нервной трубки.
  1. Клетки коры больших полушарий
  2. Меланоциты
  3. Псевдоуниполярные нейроны спинномозговых узлов
  4. Эпендимоциты
  5. Астроциты
6. Производные нервного гребня.
  1. Нейроны и глия спинальных ганглиев
  2. Нейроны стенки желудка
  3. Клетки мозгового вещества надпочечников
  4. Нейроны спинного мозга
  5. Меланоциты
7. Какие клетки относятся к производным ганглиозной пластинки.
  1. Меланоциты
  2. Нейроны вегетативных ганглиев
  3. Нейроны спинного мозга
  4. Эпендимоциты
  5. Олигодендроглиоциты
8. Какие клетки развиваются из плакод
  1. Чувствительных клеток органов слуха
  2. Чувствительных клеток органов вкуса
  3. Чувствительных клеток органа равновесия
  4. Чувствительных клеток органа зрения
9. Какие слои формируются в нервной трубке.
  1. Базальный
  2. Вентрикулярный (эпендимный)
  3. Промежуточный
  4. Мантийный
  5. Наружный
  6. Краевая вуаль
10. Морфологическая классификация нейронов.
  1. Аполярные
  2. Униполярные
  3. Псевдоуниполярные
  4. Биполярные
  5. Мультиполярные

Эталоны ответов: 1- 1,4,5, 2- 4,6,,8, 3- 3, 4- 3, 5- 1,4,5, 6 -1,3,5,7- 1,2, 8- 1,2,3, 9 -2,4,6, 10- 2,3,4,5.

3) Выступление с подготовленными презентациями, рефератами.

#### 4) Практическая работа

Задания для практической работы:

1. Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов органов периферической нервной системы.
  2. Проведение гистологического исследования морфологии спинного мозга, мозговых оболочек.
  3. Проведение гистологического исследования морфологии спинного мозга, мозговых оболочек.
  4. Регистрация результатов.
  5. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.
3. Задания для самостоятельной работы:
1. Составление конспекта к практическому занятию.
  2. Составление презентаций и рефератов по теме «Гистологическое исследование органов нервной системы».

### **Тема 2.8 Морфофункциональные особенности органов чувств**

1. Перечень вопросов для устного опроса:
  1. Органы чувств. Общая характеристика.
  2. Понятие об анализаторе, классификация.
  3. Морфофункциональная характеристика органа зрения: сетчатка, радужка. Аппараты глазного яблока. Нейронный состав сетчатки. Гистофизиология зрения.
  4. Морфофункциональная характеристика органа обоняния. Обонятельные рецепторы, вспомогательный аппарат обонятельной сенсорной системы. Рецепторные клетки, строение и функции. Обонятельный эпителий.
  5. Морфофункциональная характеристика органа слуха и равновесия: внутреннее, среднее ухо. Рецепторные клетки, строение и функции. Костный и перепончатый лабиринт. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта, его строение. Гистофизиология органов слуха и равновесия.
  6. Морфофункциональная характеристика органов вкуса, осязания. Рецепторные клетки, строение и функции.
2. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Задания в тестовой форме (пример)
    1. К первичночувствующим органам чувств относятся:
      - а - орган слуха
      - б - орган равновесия
      - в - орган вкуса
      - г - орган зрения.
    2. Все указанные структуры органа зрения развиваются из нейроэктодермы, кроме
      - а - хрусталик
      - б - наружный листок глазного бокала
      - в - внутренний листок глазного бокала
      - г - глазной стебелек.
    3. Из эктодермы в органе зрения развиваются:
      - а - хрусталик
      - б - наружный листок глазного бокала
      - в - внутренний листок глазного бокала
      - г - глазной стебелек.
    4. Сосудистая оболочка глазного яблока развивается из:
      - а - эктодермы
      - б - мезенхимы
      - в - энтодермы

- г - листков спланхнотома.
5. Фиброзная оболочка глазного яблока развивается из:
- а - эктодермы
  - б - мезенхимы
  - в - энтодермы
  - г - листков спланхнотома.
6. Вторичночувствующие рецепторы воспринимают:
- а - зрительные образы
  - б - запахи
  - в - слуховые и вестибулярные раздражения
  - г - тактильные раздражения.
7. В составе *роговицы* имеются все перечисленные элементы, кроме:
- а - многослойный плоский неороговевающий эпителий
  - б - упорядоченно расположенные пластинки из коллагеновых фибрилл
  - в - множество капилляров
  - г - основное вещество с высоким содержанием ГАГ
8. Питание роговицы осуществляется:
- а - за счет собственных сосудов
  - б - с помощью водянистой влаги передней камеры глаза
  - в - с помощью водянистой влаги задней камеры глаза
  - г - через стекловидное тело.
9. Шлеммов канал обеспечивает:
- а - отток слезной жидкости
  - б - отток водянистой влаги из передней камеры глаза
  - в - отток водянистой влаги из задней камеры глаза
  - г - обновление состава стекловидного тела.
10. Водянистая влага глаза вырабатывается:
- а - пигментным эпителием сетчатки
  - б - пигментным слоем радужки
  - в - эпителием цилиарного тела
  - г - задним эпителием роговицы.

Эталоны ответов: 1 – г, 2 – а, 3 – а, 4 – б, 5 – б, 6 – в, 7 – в, 8 – б, 9 – б, 10 – г.

3) Выступление с подготовленными презентациями, рефератами.

4) Лабораторная работа

Задания для лабораторной работы:

1. Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов органов чувств.
2. Проведение гистологического исследования морфологии органов чувств: орган зрения, орган осязания.
3. Регистрация результатов.
4. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.

3. Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по теме: «Морфофункциональные особенности органов обоняния, осязания и вкуса».
2. Составление конспекта к практическому занятию по теме «Гистологическое исследование органов чувств».

### **Тема 2.8 Проведение дифференциальной диагностики препаратов органов дыхательной системы, кожи, эндокринной, нервной систем и органов чувств**

1. Перечень вопросов для устного опроса:

1. Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований.

2. Морфофункциональная характеристика воздухоносных путей и респираторных отделов легких.
  3. Морфофункциональная характеристика кожи и ее производных.
  4. Морфофункциональная характеристика органов эндокринной системы.
  5. Морфофункциональная характеристика органов нервной системы.
  6. Морфофункциональная характеристика органов чувств.
2. Задания для аудиторной работы:
- 1) Устный опрос
  - 2) Задания в тестовой форме (пример)
    1. В ОБЛАСТИ ВСТАВОЧНЫХ ДИСКОВ СЕРДЕЧНОЙ МЫШЦЫ ОТСУТСТВУЮТ:
      - а. Десмосомы
      - б. Миосателлиты
      - в. Нексусы
      - г. Зоны прикрепления миофибрилл
    2. СОСУДАМИ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА НЕ ЯВЛЯЕТСЯ:
      - а. Артерии и вены
      - б. Вены и артериолы
      - в. Гемокапилляры и вены
      - г. Анастомозы и артериолы
    3. КЛЕТКА, РАСПОЛОЖЕННАЯ В СТЕНКЕ КАПИЛЛЯРА, К КОТОРОЙ ПОДХОДЯТ ЭФ-ФЕРЕНТНЫЕ НЕРВНЫЕ ОКОНЧАНИЯ – ЭТО:
      - а. Эндотелиоцит
      - б. Фибробласт
      - в. Перицит
      - г. Питуицит
    4. С УВЕЛИЧЕНИЕМ ВОЗРАСТА ЧЕЛОВЕКА В СТЕНКЕ АРТЕРИЙ НЕ ПРОИСХОДИТ:
      - а. Накопление сульфатированных гликозаминогликанов
      - б. Накопление холестерина
      - в. Утолщение коллагеновых волокон
      - г. Утолщение эластических волокон
    5. В СОСТАВЕ СТЕНКИ АРТЕРИОЛЫ ОТСУТСТВУЮТ:
      - а. Перициты
      - б. Клетки эндотелия
      - в. Гладкие миоциты
      - г. Волокна рыхлой соединительной ткани
    6. В ОБРАЗОВАНИИ ЭЛАСТИЧЕСКОГО КАРКАСА АРТЕРИИ МЫШЕЧНОГО ТИПА НЕ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ:
      - а. Эластические волокна внутренней оболочки
      - б. Внутренняя и наружная эластические мембраны
      - в. Окончатые эластические мембраны
      - г. Эластические волокна наружной оболочки
    7. БОЛЬШОЕ ЧИСЛО ГЛАДКИХ МИОЦИТОВ, КОЛЛАГЕНОВЫХ И ЭЛАСТИЧЕСКИХ ВОЛОКОН ХАРАКТЕРНО ДЛЯ СРЕДНЕЙ ОБОЛОЧКИ:
      - а. Сонной артерии
      - б. Легочной артерии
      - в. Подключичной артерии
      - г. Плечевой артерии
    8. В СТЕНКЕ ВЕНУЛЫ ОТСУТСТВУЕТ:
      - а. Прослойки рыхлой соединительной ткани
      - б. Пучки гладкомышечных клеток
      - в. Эндотелиоциты на базальной мембране
      - г. Адвентициальные клетки

9. ТКАНЕВОЙ СОСТАВ СТЕНКИ АРТЕРИЙ РАЗЛИЧНОГО ТИПА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ:
- Давлением крови
  - Направление движения крови
  - Скоростью диффузии
  - Количеством оболочек
10. ГЕПОКАПИЛЛЯРЫФЕНЕСТРИРОВАННОГО ТИПА, РАСПОЛОЖЕННЫЕ МЕЖДУ ДВУМЯ АРТЕРИОЛАМИ НАХОДЯТСЯ В:
- Селезенке
  - Клубочках почки
  - Гипофизе
  - Печени
11. ДРЕНАЖ ТКАНЕВОЙ ЖИДКОСТИ В ОСНОВНОМ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЗА СЧЕТ:
- Венул
  - Кровеносных капилляров
  - Артерий
  - Анастомозов-полушунтов
12. ПЕРЦИТЫ НЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ВЫПОЛНЕНИЕ ФУНКЦИИ:
- Опоры
  - Сокращения
  - Продукции компонентов базальной мембраны
  - Синтеза простагландинов
13. В СОСТАВЕ ЭНДОКАРДА ПРИСУТСТВУЕТ СЛОЙ:
- Мышечно-эластический
  - Атипичных кардиомиоцитов
  - Адвентициальный
  - Подслизистый
14. ДЛЯ МИОКАРДА НЕХАРАКТЕРНО НАЛИЧИЕ:
- Вставочных дисков
  - Толстой прослойки соединительной ткани между кардиомиоцитами
  - Большого числа гемокапилляров
  - Анастомозов между кардиомиоцитами
15. ПЕЙСМЕКЕРНЫЕ КЛЕТКИ – ЭТО СТРУКТУРЫ:
- Небольшого размера, многоугольной формы, с малым числом миофибрилл
  - Крупного размера, прямоугольной формы, с большим числом миофибрилл
  - Отростчатой формы, с малым числом миофибрилл
  - Вытянутой формы, содержащие секреторные гранулы
16. УМЕРЕННОЕ КОЛИЧЕСТВО ГЛАДКИХ МИОЦИТОВ В СРЕДНЕЙ И АДВЕНТИЦИО-НАЛЬНОЙ ОБОЛОЧКАХ ВСТРЕЧАЕТСЯ В:
- Вене мозговых оболочек
  - Плечевой вене
  - Нижней полой вене
  - Верхней полой вене
17. СОСУДЫ СОСУДОВ (VASAVASORUM) ОТСУТСТВУЮТ В СТЕНКЕ:
- Аорты
  - Подключичной артерии
  - Артериолы
  - Нижней полой вены
18. ВЕЩЕСТВА, СОДЕРЖАЩИЕСЯ В СЕКРЕТОРНЫХ ГРАНУЛАХ ПРЕДСЕРДНЫХ КАР-ДИОМИОЦИТОВ УЧУВСТВУЮТ В:
- Регуляции кровяного давления
  - Передаче возбуждения
  - Регуляции тромб образования

г. Гликолизе и синтезе АТФ

19. КЛЕТКА, ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ФОРМЫ, ДЛИННОЙ ДО 120 МКМ, И С МНОЖЕСТВОМ МИОФИБРИЛЛ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ПО ПЕРИФЕРИИ - ЭТО:

а. миоэпителиальная клетка

б. гладкомышечная клетка

в. кардиомиоцит

г. поперечно-полосатое мышечное волокно

20. ПРИЗНАК ХАРАКТЕРНЫЙ ДЛЯ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ – ЭТО:

а. Отсутствие клапанов

б. Наличие окончатых эластических мембран

в. Слабо развитая наружная оболочка

г. Отсутствие гладкомышечных клеток в средней оболочке

Эталоны ответов: 1 – б, 2 – б, 3 – в, 4 – г, 5 – а, 6 – в, 7 – г, 8 – б, 9 – а, 10 – б, 11 – а, 12 – г, 13 – а, 14 – б, 15 – а, 16 – б, 17 – в, 18 – а, 19 – в, 20 – б.

3) Практическая работа

Задания для практической работы:

1. Подготовка рабочего места, микроскопа, расходного материала, гистологических микропрепаратов различных видов тканей.

2. Проведение дифференциальной диагностики тканей.

3. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.

3. Задания для самостоятельной работы:

1. Составление сводной таблицы «Дифференциальная диагностика препаратов органов дыхательной системы, кожи, эндокринной, нервной систем и органов чувств».

### **Раздел 3 Изготовление препаратов для гистологических исследований.**

#### **Тема 3.1 Гистологическая обработка биологического материала. Этапы приготовления гистологических препаратов**

1. Перечень вопросов для письменного опроса:

1. Организация и оснащение патогистологической лаборатории.

2. Нормативная и учетно-отчетная документации патоморфологической лаборатории.

3. Правила техники безопасности и функциональных обязанностей медицинского лабораторного техника в гистологической лаборатории.

4. Подготовка рабочего места для проведения гистологических исследований.

5. Этапы приготовления гистологических препаратов.

6. Способы получения материала для гистологического исследования.

7. Подготовка материала для гистологического исследования.

8. Архивирование материала.

9. Прием и регистрация материала для гистологического исследования, заполнение журнала регистрации.

2. Задания для аудиторной работы:

1) Письменный опрос

2) Задания в тестовой форме (пример)

1. ПОСЛЕ ФИКСАЦИИ МАТЕРИАЛ ПРОМЫВАЮТ:

а. спиртом

б. водой

в. формалином

2. ВРЕМЯ, НЕОБХОДИМОЕ НА ПРОМЫВКУ (В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАТЕРИАЛА)

от нескольких часов до часа;

а. 20-25ч;

б. 15-25ч;

3. ПОСЛЕ ПРОМЫВКИ МАТЕРИАЛ СЛЕДУЕТ:

а. парафинировать

- б. высушить
- в. обезводить
- 4. УПЛОТНЕНИЕ МАТЕРИАЛА ПРОВОДИТСЯ:
  - а. замораживанием
  - б. заливкой в застывающую среду
  - в. оба варианта верны
- 5. СЛОЙ ПАРАФИНА ПРИ ПАРАФИНИРОВАНИИ НА МАТЕРИАЛЕ:
  - а. 1-3 мм
  - б. 3-4 мм
  - в. 0,5-1 см
- 6. ОБЕЗВОЖИВАНИЕ ПРОВОДИТСЯ ПУТЁМ:
  - а. проводки через спиртовую батарею
  - б. заливки материала парафином
  - в. замочить формалине
- 7. К ФИКСАТОРАМ ОТНОСЯТ:
  - а. формалин
  - б. метиловый спирт
  - в. оба варианта верны

Эталоны ответов: 1- б, 2- б, 3- в, 4- в, 5- б, 6 -а, 7- в.

3) Выступление с подготовленными презентациями.

4) Лабораторная работа

Задания для лабораторной работы:

1. Проведение забора материала для гистологического исследования, подготовки стекол, реактивов, лабораторной посуды.
2. Оформление учетно-отчетной документации.
3. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.
4. Архивирование материала.
5. Прием и регистрация материала для гистологического исследования, заполнение журнала регистрации.

3. Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовка презентации на тему «Взятие и подготовка материала для гистологических исследований».

### **Тема 3.2 Гистологическая обработка биологического материала. Фиксация и промывка материала**

1. Перечень вопросов для устного опроса:
  1. Приготовление простых и сложных фиксаторов. Соблюдение правил техники безопасности при работе с фиксаторами.
  2. Проведение обработки материала после простых и сложных фиксаторов. Сбор системы для промывки материала.
  3. Утилизация отработанного материала.
  4. Архивирование оставшегося после исследования материала.
  5. Правила хранения фиксированных тканей и органов в архиве.
2. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Задания в тестовой форме (пример)
    1. К ГИСТОЛОГИЧЕСКИМ ПРЕПАРАТАМ БЫСТРОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ ОТНОСЯТ:
      - а. мазки – отпечатки
      - б. срезы
      - в. оба варианта верны
    2. ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОПИТКИ НЕОБХОДИМО :
      - а. обезвоживание

- б. наклейка на блоки
- в. заморозки
- 3. ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ СРЕДОЙ ПРИ УПЛОТНЕНИИ :
  - а. хлороформ
  - б. спирт
  - в. парафин
- 4. ПОД СТЕКЛОМ НА СТОЛЕ, ГДЕ ПРОИЗВОДИТСЯ, ОКРАСКА КЛАДУТ:
  - а. листик белой и черной бумаги
  - б. желтой и синей бумаги
  - в. красной и белой бумаги
- 5. ДЛЯ ОКРАШИВАНИЯ СВОБОДНОГО ПЛАВАЮЩИХ СРЕЗОВ ИСПОЛЬЗУЮТ:
  - а. покровные стекла
  - б. часовые стекла
  - в. обыкновенное стекло
- 6. ДЛЯ ПРИДАНИЯ ЧАСТОТЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ПОСУДЕ ИСПОЛЬЗУЮТ:
  - а. Гномик
  - б. Клопик
  - в. Хромпик
- 7. ДЛЯ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ МАТЕРИАЛА ИСПОЛЬЗУЮТ ФИКСАТОРЫ:
  - а. 12%формалин
  - б. 10% формалин
  - в. 5%формалин

Эталоны ответов: 1- а, 2- б, 3- а, 4- а, 5- б, 6 -в,7- б.

3) Выступление с подготовленными презентациями, рефератами, сообщениями.

4) Практическая работа

Задания для практической работы:

1. Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима. Подготовка оборудования, реактивов, расходного материала для проведения фиксации препарата.
  2. Подготовка материала для гистологического исследования (взятие, вырезка, фиксация, проводка материала). Проведение фиксации биопсийного и аутопсийного материала.
  3. Оформление медицинской документации.
  4. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.
  5. Проведение архивирования биологического материала.
3. Задания для самостоятельной работы:
1. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Фиксация биопсийного материала», «Гистологический архив. Варианты хранения».

### **Тема 3.3 Гистологическая обработка биологического материала. Проводка материала для обезвоживания**

1. Перечень вопросов для устного опроса:
  1. Способы уплотнения биологического материала: обезвоживание, проводка, заливка в парафин, заливка в целлоидин.
  2. Проведение расчетов разведения спиртовых растворов.
  3. Соблюдение техники приготовления спиртов различной концентрации и абсолютного спирта для проводки материала.
  4. Соблюдение правил техники безопасности при приготовлении абсолютного спирта и выполнении проводки материала.
  5. Приготовление гистологической батареи для обезвоживания. Выполнение проводки материала.
  6. Соблюдение условий хранения материала на этапе обезвоживания.



2. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Задания в тестовой форме (пример)
    1. ДЛЯ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ МАТЕРИАЛА ИСПОЛЬЗУЮТ ФИКСАТОРЫ:
      - а. 12%формалин
      - б. 10% формалин
      - в. 5%формалин
    2. ФИКСАЦИЮ ПРОВОДЯТ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ:
      - а. 18-20С
      - б. 4С
      - в. 16С
    3. ЦЕЛЬ ПРОМЫВКИ :
      - а. убить клетку
      - б. получить тонкий срез
      - в. удалить фиксатор
    4. ПАРАФИН ПЛАВЯТ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ :
      - а. 42С
      - б. 54С
      - в. выше 56С
    5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ СРЕДА ДЛЯ ЗАЛИВКИ В ЦЕЛЛОИДИН:
      - а. смесь формалина 1:1
      - б. смесь спирта и эфира 1:4
      - в. смесь спирта и эфира 1:5
    6. ПРИБОР ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОНКИХ СРЕЗОВ :
      - а. микроскоп
      - б. микротом
      - в. микроанаэроустат
    7. ПАРАФИНОВЫЕ СРЕЗЫ РЕЖУТ:
      - а. мокрым ножом
      - б. нагретым до определенной температуры
      - в. сухим ножом

Эталоны ответов: 1- б, 2- а, 3- в, 4- б, 5- в, 6 -б,7- в.

3) Выступление с подготовленными презентациями и рефератами.

4) Лабораторная работа

Задания для лабораторной работы:

1. Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима. Подготовка оборудования, реактивов, расходного материала для проведения фиксации препарата.
2. Подготовка материала для гистологического исследования (взятие, вырезка, фиксация, проводка материала). Проведение фиксации биопсийного и аутопсийного материала.
3. Оформление медицинской документации.
4. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.
5. Проведение архивирования биологического материала.

3. Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Этапы приготовления гистологических препаратов», «Уплотнение материала».

### **Тема 3.4 Гистологическая обработка биологического материала. Пропитывание и заливка материала в застывающие среды**

1. Перечень вопросов для устного опроса:

1. Подготовка рабочего места для пропитывания и заливки материала в застывающие среды.

2. Подготовка стекол для приготовления срезов.
  3. Характеристика видов застывающих сред. Преимущества и недостатки парафина, целлоидина, желатина.
  4. Пропитывание и заливка материала в застывающие среды. Обычная и ускоренная схемы пропитывания и заливки материала.
  5. Хранение парафиновых и целлоидиновых блоков. Методы подготовки парафина к работе.
  6. Пропитывание и заливка материала в парафин и целлоидин (обычная и ускоренная схемы пропитывания и заливки материала).
  7. Формирование и наклеивание парафиновых блоков
  8. Архивирование оставшегося материала. Правила хранения блоков в архиве.
2. Задания для аудиторной работы:
- 1) Устный опрос
  - 2) Задания в тестовой форме (пример)
    1. ПРИЖИЗНЕННЫЙ ЗАБОР КУСОЧКА ТКАНИ ОТ БОЛЬНОГО ОРГАНА:
      - а. Секционный материал
      - б. Биопсия
      - в. Материал от животного
    2. ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ АБСОЛЮТНОГО СПИРТА НЕОБХОДИМО ИЗВЛЕЧЬ: H<sub>2</sub>O
      - а. Сульфат меди
      - б. Уксусная кислота
    3. ОКРАШИВАНИЕ ОБЪЕКТА НЕПОСРЕДСТВЕННО В РАСТВОРЕ КРАСИТЕЛЯ:
      - а. Прогрессивное
      - б. Сложное
      - в. Прямое
    4. СЛЕДУЮЩИЙ ЭТАП ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СРЕЗА ПОСЛЕ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ:
      - а. Парафинирование
      - б. Промывка
      - в. Фиксация
    5. ФИКСАТОР ДЛЯ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЯДРА:
      - а. Шабаташа
      - б. Корица
      - в. Формалин
    6. КРАСИТЕЛЬ, ОБРАЗУЮЩИЙСЯ ПРИ СОЕДИНЕНИИ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ КИСЛОТ-НОГО И ОСНОВНОГО КРАСИТЕЛЕЙ:
      - а. Нейтральный
      - б. Кислотный
      - в. Сложный
    7. СРОК ФИКСАЦИИ ФОРМАЛИНОМ:
      - а. 4-6ч
      - б. 1-4ч
      - в. 24-48ч
- Эталоны ответов: 1- б, 2- а, 3- в, 4- а, 5- а, 6 -а,7- в.
- 3) Выступление с подготовленными презентациями и рефератами.
  - 4) Практическая работа
 

Задания для практической работы:

    1. Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима. Подготовка оборудования, реактивов, расходного материала.
    2. Проведение декальцинации костной ткани. Проведение промывки и обезвоживания материала. Пропитывание и заливка материала в парафин.

3. Нарезание и наклеивание парафиновых блоков.
  4. Приготовление гистологических срезов на санном и ротационном микротоме.
  5. Приготовление гистологических срезов на замораживающем микротоме и криостате.
  6. Оформление медицинской документации.
  7. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.
  8. Проведение архивирования биологического материала. Формирование и наклеивание парафиновых блоков.
3. Задания для самостоятельной работы:
1. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по темам: «Застывающие среды», «Условия хранения парафиновых блоков».

### **Тема 3.5 Изготовление гистологических срезов на микротоме**

1. Перечень вопросов для устного опроса:
  1. Типы микротомов (санный, ротационный, замораживающий, криостат) и виды микротомных ножей.
  2. Правила заточки и правки микротомных ножей.
  3. Подготовка предметных стекол для гистологических срезов.
  4. Правила техники безопасности при работе на микротоме.
  5. Изготовление гистологических срезов на санном и ротационном микротоме.
  6. Наклеивание срезов на предметное стекло
  7. Устройство криостата для изготовления замороженных срезов.
  8. Способы изготовления замороженных срезов на криостате и замораживающем микротоме
  9. Подготовка препаратов к архивированию.
  10. Правила хранения микропрепаратов в архиве. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария и средств защиты.
2. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Задания в тестовой форме (пример)
    1. ОКРАШИВАНИЕ, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩЕЕ ОБРАБОТКУ ПРЕПАРАТА НЕСКОЛЬКИМИ КРАСИТЕЛЯМИ (2-Е И БОЛЬШЕ)
      - а. Простые
      - б. Сложное
      - в. Прогрессивное
    2. ФИКСАТОР, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИЙ ОТНЯТИЕ У ТКАНЕЙ И О И КОАГУЛЯЦИЮ БЕЛКОВ:
      - а. Этиловый спирт
      - б. Метиловый спирт
      - в. Ацетон
    3. ПАРАФИНИРОВАНИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕЕ С ДОБАВЛЕНИЕМ:
      - а. Сульфата меди
      - б. Хлороформа
      - в. Дистиллированной воды
    4. ВСКРЫТИЕ ТРУПОВ ЛЮДЕЙ РАЗРЕШЕНО НЕ РАНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ:
      - а. 12 ч после констатации смерти врачом
      - б. 6 ч
      - в. 24ч
    5. ПРОИЗВОДИТЬ ГИСТОЛОГИЧЕСКИЙ СРЕЗ СЛЕДУЕТ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ:
      - а. В него попала зона перехода очага поражения в нормальный участок
      - б. Без разницы, с любого пораженного очага
      - в. Оба варианта верны

6. ПРИ ЭТИКИРОВАНИИ НАДПИСЬ НА БИРКЕ СЛЕДУЕТ ДЕЛАТЬ:

- а. Только простым карандашом
- б. Только автоматической ручкой
- в. Не имеет значения

7. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЗАДЕРЖКА ПОСМЕРТНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ В ТКАНЯХ ПРО-ИЗВОДИТСЯ ПУТЁМ:

- а. Фиксации
- б. Этилирования
- в. Парафинирования

Эталоны ответов: 1- б, 2- а, 3- б, 4- а, 5- а, 6 -а,7- а.

3) Практическая работа

Задания для практической работы:

- 1. Изготовление гистологических срезов на микротоме, наклеивание срезов на предметное стекло.
- 2. Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима.
- 3. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.
- 4. Проведение архивирования биологического материала.

3. Задания для самостоятельной работы:

- 1. Составить графическую схему «Маркировка предметных стекол».

### **Тема 3.6 Изготовление гистологических препаратов для диагностического исследования.**

#### **Окрашивание, просветление и заключение срезов**

1. Перечень вопросов для устного опроса:

- 1. Виды красителей для окрашивания гистологических срезов, общие принципы и методы окрашивания гистологических препаратов.
- 2. Понятия ацидофилии, базофилии, нейтрофилии.
- 3. Подготовка парафиновых и целлоидиновых срезов к окрашиванию.
- 4. Депарафинирование срезов: цели и техника выполнения.
- 5. Окрашивание срезов гематоксилином-эозином.
- 6. Окрашивание нервной ткани по методу Ниссля.
- 7. Оценка качества окрашенных срезов
- 8. Проведение обработки срезов после окрашивания.
- 9. Обезвоживание и просветление срезов. Заключение срезов в оптически прозрачную среду.
- 10. Критерии качества гистологических препаратов.
- 11. Понятие об артефактах. Артефакты фиксации, обезвоживания, заключения в оптически прозрачные среды.
- 12. Проведение оценки качества приготовленных гистологических препаратов.

2. Задания для аудиторной работы:

1) Устный опрос

2) Задания в тестовой форме (пример)

1. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЗАДЕРЖКА ПОСМЕРТНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ В ТКАНЯХ ПРО-ИЗВОДИТСЯ ПУТЁМ:

- а. Фиксации
- б. Этилирования
- в. Парафинирования

2. СЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ:

- а. Прижизненное взятие
- б. От трупа
- в. Оба варианта верны

### 3. СОХРАНЕНИЕ ПРИЖИЗНЕННОЙ СТРУКТУРЫ:

- а. Промывка
- б. Фиксация
- в. Парафинирование

### 4. СПИРТ, НЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ПРИ ФИКСАЦИИ:

- а. 96%
- б. 65%
- в. 5%

### 5. НАКЛЕЙКА БЛОКОВ ПРОИЗВОДЯТ НА:

- а. Пластмассовые блоки
- б. Деревянные
- в. Оба варианта верны

### 6. СЛОЖНОЕ ОКРАШИВАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ:

- а. 1 краситель
- б. 2 и более
- в. Не имеет значения

### 7. СИЛЬНЕЙШИМ ЯДОМ ИЗ СЛОЖНЫХ ФИКСАТОРОВ ЯВЛЯЕТСЯ:

- а. Метиловый спирт
- б. Формул
- в. Этиловый спирт

Эталоны ответов: 1- а, 2- б, 3- б, 4- в, 5- в, 6 -б, 7- а.

3) Выступление с подготовленными презентациями и рефератами.

4) Практическая работа

Задания для практической работы:

1. Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима. Подготовка оборудования, реактивов, расходного материала для проведения окрашивания гистологического препарата.
2. Окрашивание гистологических срезов с обзорными целями (окраска гематоксилин-эозином). Заключение окрашенных гистологических препаратов в оптически прозрачную среду.
3. Проведение окраски соединительной ткани. Проведение окраски нервных клеток и миелиновых волокон.
4. Оформление медицинской документации.
5. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала.

3. Задания для самостоятельной работы:

1. Составление графологической схемы окрашивания срезов гематоксилин-эозином.
2. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по теме: «Устройство и порядок работы на замораживающем микротоме и микротоме-криостате».
3. Составление конспекта к практическому занятию по теме «Изготовление гистологических срезов на ротационном микротоме, наклеивание срезов на предметное стекло».

## **Тема 3.7 Изготовление гистологического среза и контроль качества изготовления**

1. Перечень вопросов для устного опроса:

1. Этапы приготовления гистологических препаратов.
2. Способы получения материала для гистологического исследования.
3. Прием и регистрация материала для гистологического исследования.
4. Взятие материала для гистологического исследования.
5. Гистологическая обработка материала. Приготовление простых и сложных фиксаторов и фиксация материала.
6. Обработка материала после фиксаторов.

7. Расчет и приготовление спиртов различной концентрации и абсолютного спирта для проводки материала.
8. Застывающие среды для заливки материала их преимущества и недостатки.
9. Методы подготовки парафина к работе.
10. Пропитывание и заливка материала в парафин и целлоидин
11. Формирование и наклеивание парафиновых блоков.
12. Типы микротомов: санный, ротационный, замораживающий, криостат.
13. Микротомные ножи.
14. Подготовка предметных стекол для приклеивания гистологических срезов биоматериала во «влажном» архиве.

2. Задания для аудиторной работы:

1) Устный опрос

2) Задания в тестовой форме (пример)

1. ВСКРЫТИЕ ТРУПОВ ЛЮДЕЙ РАЗРЕШЕНО НЕ РАНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ:

а. 12 ч после констатации смерти врачом

б. 6 ч

в. 24ч

2. ПРОИЗВОДИТЬ ГИСТОЛОГИЧЕСКИЙ СРЕЗ СЛЕДУЕТ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ:

а. В него попала зона перехода очага поражения в нормальный участок

б. Без разницы, с любого пораженного очага

в. Оба варианта верны

3. ПРИ ЭТИКИРОВАНИИ НАДПИСЬ НА БИРКЕ СЛЕДУЕТ ДЕЛАТЬ:

а. Только простым карандашом

б. Только автоматической ручкой

в. Не имеет значения

4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЗАДЕРЖКА ПОСМЕРТНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ В ТКАНЯХ ПРО-ИЗВОДИТСЯ ПУТЁМ:

а. Фиксации

б. Этилирования

в. Парафинирования

5. СЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ:

а. Прижизненное взятие

б. От трупа

в. Оба варианта верны

6. СОХРАНЕНИЕ ПРИЖИЗНЕННОЙ СТРУКТУРЫ:

а. Промывка

б. Фиксация

в. Парафинирование

7. СПИРТ, НЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ПРИ ФИКСАЦИИ:

а. 96%

б. 65%

в. 5%

8. НАКЛЕЙКА БЛОКОВ ПРОИЗВОДЯТ НА:

а. Пластмассовые блоки

б. Деревянные

в. Оба варианта верны

Эталоны ответов: 1- а, 2- а, 3- а, 4- а, 5- б, 6 -б, 7- в, 8- в.

3) Выступление с подготовленными презентациями и рефератами.

4) Лабораторная работа

Задания для лабораторной работы:

1. Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима. Подготовка оборудования, расходного материала, красителей для проведения окрашивания гистологического препарата.
2. Изготовление гистологического среза и контроль качества изготовления.
3. Оформление медицинской документации.
4. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.

Проведение архивирования биологического материала

3. Задания для самостоятельной работы:

1. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по теме: «Специальные методы окраски мазков крови и кровяных органов».
2. Составление конспекта к практическому занятию по теме «Окрашивание срезов гематоксилином-эозином, просветление и заключение срезов».

#### **Раздел 4 Обработка биологического материала специальными и гистохимическими методами.**

##### **Тема 4.1 Проведение приготовления микропрепаратов для гистохимических и иммуногистохимических исследований**

1. Перечень вопросов для письменного опроса:
  1. Понятие о гистохимических и иммуногистохимических исследованиях.
  2. Характеристика методов гистохимического исследования клеток и тканей. Принципы иммуногистохимического анализа.
  3. Методы выявления тканевого антигена.
  4. Особенности изготовления препаратов для специальных гистохимических и иммуногистохимических исследований.
  5. Подготовка материала к иммунному окрашиванию.
  6. Способы фиксации материала и обработки стекол для иммуногистохимического анализа.
  7. Использование гистохимических методов для установки тканевой локализации различных белковых соединений, ферментов и их компонентов.
  8. Подготовка рабочего места для приготовления микропрепаратов для гистохимических и иммуногистохимических исследований.
  9. Обработка биопсийного материала.
  10. Изготовление препаратов для гистохимических исследований на микротоме
2. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Письменный опрос
  - 2) Выступление с подготовленными презентациями и рефератами.
  - 3) Практическая работаЗадания для практической работы:
  1. Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима. Подготовка оборудования, расходного материала, красителей для проведения иммуногистохимических исследований.
  2. Проведение подготовки материала для проведения иммуногистохимических исследований: фиксация, промывка, обезвоживание, заливка, приготовление срезов, депарафинирование и регидратация. Проведение демаскирования антигенов и иммуногистохимических реакций.
  3. Оформление медицинской документации.
  4. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.
  5. Проведение архивирования биологического материала.
3. Задания для самостоятельной работы:
  1. Подготовка презентаций, рефератов, сообщений по теме: «Принципы иммуногистохимического анализа».
  2. Составление конспекта к практическому занятию по теме «Проведение приготовления

микропрепаратов для гистохимических и иммуногистохимических исследований».

#### **Тема 4.2 Изготовление препаратов для выявления волокон соединительной ткани по методу Ван-Гизона**

1. Перечень вопросов для устного опроса:
  1. Обзорные и специальные методы окраски гистологических срезов.
  2. Подготовка рабочего места для гистохимического исследования.
  3. Изготовление препаратов для специальных гистологических исследований.
  4. Проведение депарафинирования и окрашивания гистологических срезов по Ван-Гизону.
  5. Микроскопия изготовленных препаратов с целью оценки качества окрашенных срезов.
  6. Обработка срезов после окрашивания и заключение в оптически прозрачную среду хранения биоматериала во «влажном» архиве.
2. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Выступление с подготовленными рефератами.
  - 3) Лабораторная работаЗадания для лабораторной работы:
  1. Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима.
  2. Изготовление препаратов для выявления волокон соединительной ткани по методу Ван-Гизона.
  3. Оформление медицинской документации.
  4. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.
  5. Проведение архивирования биологического материала.
3. Задания для самостоятельной работы:
  1. Составление конспекта или подготовка реферативного сообщения (доклада) к практическому занятию по теме «Изготовление препаратов для выявления волокон соединительной ткани по методу Ван-Гизона», «Методы микроскопирования».

#### **Тема 4.3 Изготовление препаратов для выявления *Helicobacter pylori***

1. Перечень вопросов для устного опроса:
  1. Диагностическое значение выявления *Helicobacter pylori*.
  2. Подготовка рабочего места для гистохимического исследования.
  3. Приготовление рабочих красящих растворов.
  4. Методика окраски срезов и мазков по Романовскому – Гимзе.
  5. Методика окраски срезов толуидиновым синим.
  6. Обработка срезов после окрашивания и заключение в оптически прозрачную среду.
  7. Микроскопия окрашенных срезов и мазков с целью оценки качества окраски.
2. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Выступление с подготовленными презентациями и рефератами.
  - 3) Практическая работаЗадания для практической работы:
  1. Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима.
  2. Изготовление препаратов для выявления *Helicobacter pylori*. Проведение окрашивания по Романовскому-Гимзе и толуидиновым синим.
  3. Оформление медицинской документации.
  4. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала.



3. Задания для самостоятельной работы:
  1. Подготовка конспекта по теме занятия.
  2. Составление презентаций и рефератов по теме «Изготовление препаратов для выявления *Helicobacter pylori*».

#### **Тема 4.4 Изготовление препаратов для выявления аргирофильного каркаса**

1. Перечень вопросов для устного опроса:
  1. Диагностическое значение выявления аргирофильного каркаса.
  2. Применение метода импрегнации для выявления волокнистых структур соединительной ткани.
  3. Реакция серебрения по методу Фута. Принцип метода, требования к посуде и инструментарию. Необходимый набор реактивов и красителей.
  4. Подготовка рабочего места для проведения реакции серебрения аргирофильного Каркаса.
  5. Методика подготовки парафиновых срезов к импрегнации серебром по методу Фута.
  6. Реакция серебрения для выявления аргирофильного каркаса в опухолях.
  7. Соблюдение правил техники безопасности при подготовке и проведении реакции серебрения.
  8. Микроскопия окрашенных срезов с целью оценки качества окраски.
2. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Выступление с подготовленными презентациями и рефератами.
  - 3) Лабораторная работа  
Задания для лабораторной работы:
    1. Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима.
    2. Изготовление препаратов для выявления аргирофильного каркаса.
    3. Оформление медицинской документации.
    4. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала.
3. Задания для самостоятельной работы:
  1. Подготовка конспекта по теме занятия.
  2. Составление рефератов и презентаций по теме «Изготовление препаратов для выявления аргирофильного каркаса»

#### **Раздел 5 Изготовление препаратов для гистохимических исследований.**

##### **Тема 5.1 Изготовление препаратов для гистохимических исследований на наличие белковых соединений**

1. Перечень вопросов для письменного опроса:
  1. Принципы и методы гистохимического окрашивания.
  2. Гистохимия белковых соединений. Значение белковых соединений в построении структур клеток и тканей.
  3. Использование гистохимических методов для установки тканевой локализации различных белковых соединений.
  4. Проведение депарафинирования срезов с соблюдением правил техники безопасности.
  5. Методы фиксации и окраски материала с целью выявления белковых соединений.
  6. Виды красителей для выявления амилоида. Окраска срезов конгорот и полихромной метиленовой синью (по Шморлю).
  7. Обработка срезов после окрашивания и заключение в оптически прозрачную среду.
2. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Письменный опрос

2) Выступление с подготовленными презентациями.

3) Лабораторная работа

Задания для лабораторной работы:

1. Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима. Подготовка оборудования, расходного материала, красителей для проведения гистохимических исследований.

2. Выявление включений амилоида в тканях.

3. Проведение депарафинирования срезов с соблюдением правил техники безопасности.

4. Оформление медицинской документации.

5. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала.

3. Задания для самостоятельной работы:

1. Составление конспекта или подготовка реферативного сообщения (доклада) к практическому занятию по теме «Изготовление препаратов для выявления амилоида», «Принципы иммуногистохимического анализа».

## **Тема 5.2 Изготовление препаратов для гистохимических исследований на наличие углеводов. ШИК- реакция и окрашивание альциановым синим**

1. Перечень вопросов для устного опроса:

1. Функции углеводов в организме. Методы обнаружения углеводов в гистологических препаратах.

2. Метод выявления гликогена и нейтральных мукополисахаридов (гликопротеинов) в срезах (ШИК – реакция): условия проведения реакции, основные реактивы и методика окраски.

3. Подготовка рабочего места для проведения окраски срезов для выявления гликогена и слизи.

4. Проведение ШИК – реакции.

5. Методы выявления гликозамингликанов и гликопротеинов (кислых мукополисахаридов) в гистологических препаратах

6. Метод выявления гликозамингликанов в срезах с применением альцианового синего

7. Условия проведения и основные реактивы окраски альциановым синим

8. Проведение окрашивания альциановым синим

9. Обработка срезов после окрашивания и заключение в оптически прозрачную среду

10. Проведение микроскопии препаратов с целью оценки качества окраски

2. Задания для аудиторной работы:

1) Устный опрос

2) Выступление с подготовленными рефератами.

3) Лабораторная работа

Задания для лабораторной работы:

1. Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима.

2. Изготовление препаратов для выявления гликогена. ШИК-реакция. Изготовление препаратов для выявления слизи и кислых мукополисахаридов. Окраска альциановым синим.

3. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала.

3. Задания для самостоятельной работы:

1. Составление конспекта или подготовка реферативного сообщения (доклада) к практическому занятию по теме «Изготовление препаратов для выявления гликогена».

ШИК-реакция», «Витальное и суправитальное окрашивание».

### **Тема 5.3 Изготовление препаратов для гистохимических исследований на наличие пигментов. Реакция Перлса.**

1. Перечень вопросов для устного опроса:
  1. Виды пигментов в организме человека. Характеристика пигментов и их свойства.
  2. Способы выявления пигментов в гистологических срезах.
  3. Фиксация материала и приготовление срезов для выявления пигментов.
  4. Подготовка рабочего места для проведения окраски срезов по методу Перлса.
  5. Окраска срезов по методу Перлса.
  6. Обработка срезов после окрашивания и заключение в оптически прозрачную среду.
  7. Микроскопическое исследование препаратов с целью оценки качества окраски..
2. Задания для аудиторной работы:
  - 1) Устный опрос
  - 2) Выступление с подготовленными рефератами.
  - 3) Практическая работаЗадания для практической работы:
  1. Подготовка рабочего места с соблюдением правил техники безопасности и санитарно-эпидемиологического режима.
  2. Изготовление препаратов для выявления пигментов по методу Перлса.
  3. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала. Проведение архивирования биологического материала.
3. Задания для самостоятельной работы:
  1. Составление конспекта или подготовка реферативного сообщения (доклада) к практическому занятию по теме «Изготовление препаратов для выявления пигментов по методу Перлса», «Гистохимия липидов. Окраска суданом черным по Лизону».

#### **5.1.2. Типовые задания для рубежного контроля:**

##### **Раздел 1**

##### **1. Контрольная работа № 1:**

Контрольные вопросы:

1. Сроки и условия хранения микропрепаратов в архиве.
2. Сроки, условия хранения и порядок утилизации парафиновых блоков.
3. Порядок утилизации микропрепаратов.
4. Правила утилизации отходов формалина
5. Местоположение и общие черты эпителиальных тканей в организме. Морфофункциональная организация эпителиальных тканей: однослойного (плоского, кубического, цилиндрического, многорядного (мерцательного)), многослойного (ороговевающего, неороговевающего, переходного) эпителия.
6. Строение железистого эпителия. Классификация и строение желез. Типы секреции железистого эпителия.
7. Морфофункциональная характеристика собственно-соединительных тканей.
8. Морфофункциональная характеристика хрящевой ткани. Морфофункциональная характеристика костной ткани.
9. Морфофункциональные признаки и роль остеобластов и остеокластов. Структурная единица костной ткани. Процессы остеогенеза и регенерации костной ткани.
10. Состав плазмы крови. Гемограмма и ее основные показатели.
11. Морфофункциональные характеристики клеток крови: эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов.
12. Специализированные структуры нейрона, их диагностическое значение.

13. Морфофункциональная характеристика нейроглии (эпендимная глия, астроглия, олигодендроглия).

Тестовый контроль:

1. ОСНОВНЫЕ СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КЛЕТКИ:

- а. ядро, цитоплазма, цитолемма,
- б. ядро, гиалоплазма, цитолемма,
- в. ядро, кариоплазма, цитоцентр,
- г. ядро, гликокалис, цитолемма

2. ЦИТОПЛАЗМА КЛЕТКИ ИМЕЕТ СТРОЕНИЕ:

- а. аморфное,
- б. мембранное,
- в. сетчатое,
- г. мелкозернистое.

3. ОСНОВНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ – ЭТО

- а. кислоты, белки, полисахариды
- б. кислоты, белки, фосфолипиды,
- в. гликоген, белки, полисахариды,
- г. полисахариды, белки, фосфолипиды.

4. ОСНОВНОЙ ХИМИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ ГЛИКОКАЛИКСА;

- а. холестерин
- б. белки
- в. углеводы,
- г. гликопротеиды.

5. СТРУКТУРЫ ЦИТОЛЕММЫ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ РАСПОЗНАТЬ ПРИХОДЯЩИЕ К КЛЕТКЕ СИГНАЛЫ – ЭТО:

- а. рецепторы,
- б. реснички,
- в. гликокалис,
- г. микроворсинки.

6. ЦИТОПЛАЗМА ПОСТРОЕНА ИЗ:

- а. органелл, гиалоплазмы, включений.
- б. органелл, включений, кариоплазмы,
- в. органелл, кариоплазмы, гиалоплазмы.

7. ОРГАНЕЛЛЫ КЛЕТКИ, ИМЕЮЩИЕ ОБЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ – ЭТО:

- а. эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, микротрубочки,
- б. эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, миофибриллы,
- в. эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, митохондрии,
- г. эндоплазматическая сеть, миофибриллы, рибосомы

8. ЭНДОПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ СЕТЬ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВЫПОЛНЕНИЕ ФУНКЦИЙ:

- а. синтеза углеводов, липидов, сборки мембран,
- б. синтеза белков, углеводов, липидов, сборки мембран, синтеза веществ,
- в. синтеза белков, рецепции и транспорта веществ,
- г. синтеза углеводов, липидов, мембран, транспорта веществ.

9. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ ЛИЗОСОМ – ЭТО:

- а. депонирование активных ферментов и их транспорт,
- б. депонирование неактивных ферментов и синтез полисахаридов,
- в. депонирование нуклеиновых кислот и транспорт ферментов,
- г. депонирование неактивных ферментов и их транспорт.

10. ФУНКЦИИ ПЕРОКСИСОМЫ В КЛЕТКЕ – ЭТО:

- а. дезаминирование кислот,
- б. разрушение АТФ,

- в. дезаминирование кислот и разрушение перекиси водорода, в. разрушение АДФ и окис-ление углеводов,
- г. окисление углеводов и разрушение перекиси водорода.
11. ОСНОВНЫМ ИСТОЧНИКОМ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ ЯВЛЯЕТСЯ МАКРОЭРГИЧЕСКИЕ СВЯЗИ:
- а. АДФ,
  - б. ДНК,
  - в. РНК,
  - г. АТФ
12. МИТОХОНДРИИ УЧАСТВУЮТ В СИНТЕЗЕ:
- а. структурных белков,
  - б. структурных липидов,
  - в. гликолипидов,
  - г. структурных углеводов.
13. ОСНОВНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ ГИАЛОПЛАЗМЫ:
- а. белки, липиды, нуклеиновые кислоты,
  - б. полисахариды, липиды, нуклеиновые кислоты,
  - в. белки, полисахариды, ферменты,
  - г. углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты.
14. ХРОМОСОМЫ СОСТОЯТ ИЗ СОЕДИНЕНИЙ ДНК С:
- а. гистоминами и углеводами,
  - б. гистоминами и липидами,
  - в. гистоминами и негистоновыми белками,
  - г. кислыми белками и углеводами.
15. НАРЯДУ С ФУНКЦИЕЙ ХРАНЕНИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ, ХРОМОСОМЫ АКТИВ-НО УЧАСТВУЮТ В СИНТЕЗЕ МОЛЕКУЛ:
- а. РНК и АТФ.
  - б. РНК и ДНК,
  - в. ДНК и АТФ
  - г. РНК и АДФ.
16. НАРЯДУ С ФУНКЦИЕЙ ОБРАЗОВАНИЯ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ РИБОСОМ ЯД-РЫШКО ОБЕСПЕЧИВАЕТ СИНТЕЗ:
- а. -и-РНК,
  - б. т - РНК,
  - в. р-РНК,
  - г. ДНК.
17. КРОМЕ ЯДРА АКТИВНОЕ УЧАСТИЕ В БИОСИНТЕЗЕ БЕЛКА ПРИНИМАЮТ:
- а. гранулярная эндоплазматическая сеть, полирибасомы.
  - б. агранулярная эндоплазматическая сеть, полирибасомы.
  - в. комплекс Гольджи,
  - г. гранулярная эндоплазматическая сеть, пероксисомы.
18. ВПРОЦЕССЕ БИОСИНТЕЗА БЕЛКА НЕОБХОДИМЫ Р-РНК И АМИНОКИСЛОТЫ, А ТАКЖЕ МОЛЕКУЛЫ:
- а. и-РНК и АТФ,
  - б. -и-РНК и - т - РНК
  - в. -т-РНК и АДФ,
  - г. ДНК и - т-РНК.
19. В ПРОЦЕССЕ СЕКРЕТОРНОГО ЦИКЛА КЛЕТОК ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ИХ АПИКАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПЕРИОДИЧЕСКИ ПОЯВЛЯЮТСЯ:
- а. пероксисомы,
  - б. включения,
  - в. митохондрии,
  - г. лизосомы.

## 20. ОБРАЗОВАНИЯ КЛЕТОЧНОЙ ПОВЕРХНОСТИ , НЕСПОСОБНЫЕ ОБЕСПЕЧИТЬ ПО-ДВИЖНОСТЬ КЛЕТКИ – ЭТО:

- а. псевдоподии,
- б. микроворсинки,
- в. ундулирующие мембраны,
- г. жгутики.

Эталоны ответов:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	б	г	г	а	б	в	б	г	б	г	а	в	б	в	в	а	б	б	б

### Раздел 2

#### 1. Контрольная работа № 2:

Контрольные вопросы:

1. Морфофункциональная организация сердечно-сосудистой системы, строение сердца.
2. Морфофункциональная характеристика кровеносных сосудов. Классификация.
3. Строение стенок кровеносных сосудов: артерий эластического, мышечного и смешанного типов; капилляров, вен (мышечного и безмышечного типов). Особенности гемодинамики в сосудах.
4. Общая и морфофункциональная организация органов кроветворения и иммунологической защиты: костный мозг, тимус, селезенка, лимфатические узлы, лимфоидные образования.
5. Критерии качества гистологических препаратов сердечно-сосудистой системы.
6. Строение слюнных желез. Морфофункциональная характеристика среднего и заднего отдела пищеварительной системы.
7. Морфофункциональная характеристика желез желудка. Строение собственных, кардиальных и пилорических желез.
8. Особенность главных, обкладочных, добавочных клеток слизистой желудка.
9. Строение желез стенки кишечника.
10. Морфофункциональная характеристика печени и поджелудочной железы (экзо- и эндокринной ее части).
11. Сроки и условия хранения микропрепаратов в архиве.
12. Сроки, условия хранения и порядок утилизации парафиновых блоков.
13. Порядок утилизации микропрепаратов.
14. Правила утилизации отходов формалина
15. Порядок регистрации биоматериала в гистологической лаборатории.

Тестовый контроль:

#### 1. В СТРУКТУРЕ СУХОЖИЛИЯ ОТСУТСТВУЮТ:

- а. прослойки рыхлой соединительной ткани
- б. пучки коллагеновых волокон
- в. изогенные группы
- г. кровеносные сосуды

#### 2. СУХОЖИЛЬНЫЕ ПУЧКИ 1-ОГО ПОРЯДКА ОТДЕЛЕНЫ ДРУГ ОТ ДРУГА:

- а. слоем фиброцитов
- б. эндотонием
- в. перетонием
- г. рыхлой соединительной тканью

#### 3. СЕТЧАТЫЙ СЛОЙ КОЖИ ПРЕДСТАВЛЕН ТКАНЬЮ:

- а. рыхлой неоформленной соединительной
- б. плотной неоформленной соединительной
- в. ретикулярной
- г. пластичной соединительной

4. В СТРУКТУРЕ ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ ОТСУТСТВУЮТ:

- а. изогенные группы
- б. хондробласты
- в. кровеносные сосуды
- г. протеогликаны

5. ХОНДРОБЛАСТЫ, ПО УЛЬТРАСТРУКТУРЕ И ФУНКЦИЯМ БЛИЗКИ К КЛЕТКЕ РЫХ-ЛОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ:

- а. фиброциту
- б. фибробласту
- в. адвентициальной
- г. плазматической

6. НАИМЕНЕЕ ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК ХОНДРОЦИТА 3-ОГО ТИПА - ЭТО:

- а. способность к размножению
- б. образование и секреция белка
- в. базофилия цитоплазмы
- г. самое низкое ядерно-цитоплазматическое соотношение

7. В ГИСТОГЕНЕЗЕ ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ НЕТ СТАДИЙ:

- а. скелетного зачатка
- б. интерстициального роста
- в. формирования надкостницы
- г. аппозиционного роста

8. ГИАЛИНОВЫЙ ХРЯЩ ОТСУТСТВУЕТ:

- а. в воздушных путях
- б. в межпозвоночных дисках
- в. на суставных поверхностях
- г. в метафазе трубчатых костей

9. ОСОБЕННОСТЬ КАПСУЛЫ ИЗОГЕННЫХ ГРУПП ГИАЛИНОВОГО ХРЯЩА - ЭТО ОТСУТСТВИЕ :

- а. коллагеновых волокон
- б. базофилии перицеллюлярного слоя
- в. ретикулярных волокон
- г. гликозаминогликанов

10. ЭЛАСТИЧЕСКАЯ ХРЯЩЕВАЯ ТКАНЬ ВСТРЕЧАЕТСЯ:

- а. в межпозвоночных дисках
- б. на суставных поверхностях
- в. в воздухоносных путях
- г. в метафазе трубчатых костей

11. ОСОБЕННОСТЬЮ ГИАЛИНОВОГО ХРЯЩА СУСТАВНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ - ЭТО:

- а. отсутствие надхрящницы
- б. наличие поверхностного клеточного слоя
- в. желеобразный коллоид межклеточного вещества
- г. расположение изогенных групп в виде колонок

12. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЙ ПРИЗНАК ГИАЛИНОВОГО ХРЯЩА ОТ ЭЛАСТИЧНОГО - ЭТО НАЛИЧИЕ:

- а. наибольшего количества коллагеновых волокон
- б. надхрящницы
- в. изогенных групп
- г. хондробластов

13. ОСОБЕННОСТЬЮ СТРОЕНИЯ МЕЖКЛЕТОЧНОГО ВЕЩЕСТВА ВОЛОКНИСТОГО ХРЯЩА - ЭТО:

- а. параллельное направление пучков коллагеновых волокон
- б. высокое содержание липидов
- в. наличие аморфного компонента

г. отсутствие хондроитинсульфата

14. ВЫСОКОЕ СОДЕРЖАНИЕ КАЛЬЦИЯ В МЕЖКЛЕТОЧНОМ ВЕЩЕСТВЕ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ:

- а. надхрящницы
- б. гиалинового хряща
- в. эластичного хряща
- г. волокнистого хряща

15. ОПОРНАЯ ТКАНЬ, В КОТОРОЙ ОТСУТСТВУЮТ ОБМЕННЫЕ МИКРОСОСУДЫ - ЭТО:

- а. сухожилие
- б. гиалиновый хрящ
- в. сетчатый слой кожи
- г. кости черепа

16. УВЕЛИЧЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ГИАЛОУРАНОВОЙ КИСЛОТЫ В ХРЯЩЕВОЙ ТКАНИ ПРИ СТАРЕНИИ, ПРИВОДИТ ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ К:

- а. увеличению проницаемости
- б. увеличению упругости
- в. уменьшению проницаемости
- г. снижению базофилии межклеточного вещества

17. УМЕНЬШЕНИЕ ХОНДРОИТИНСУЛЬФАТА И СОДЕРЖАНИЯ ВОДЫ В ГИАЛИНОВОМ ХРЯЩЕ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ:

- а. интерстициального роста
- б. старения хряща
- в. аппозиционного роста
- г. формирования надхрящницы

18. УДАЛЕННЫЙ ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИИ УЧАСТОК ХРЯЩА ЗАПОЛНЯЕТСЯ:

- а. надхрящницей
- б. гиалиновым хрящом
- в. рыхлой соединительной тканью
- г. грубоволокнистой соединительной тканью

19. МНОГОЧИСЛЕННЫЕ СЕКРЕТОРНЫЕ ВЕЗИКУЛЫ ХОНДРОЦИТА В СУСТАВНОЙ ЧАСТИ ПОВЕРХНОСТИ СОДЕРЖАТ:

- а. кальций
- б. хондроитинсульфата
- в. липиды
- г. эластин

20. МЕЧЕННЫЕ СУЛЬФАТОМ СОЕДИНЕНИЯ, ВВЕДЕННЫЕ ЖИВОТНОМУ, ОБНАРУЖИВАЕТСЯ В БОЛЬШОМ КОЛИЧЕСТВЕ В:

- а. фиброцитах
- б. хондробластах
- в. остеокластах
- г. Остеоцитах

Эталоны ответов:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
в	а	б	в	б	а	в	б	в	в	а	а	а	б	б	в	б	г	б	б

### Раздел 3

1. Контрольная работа № 3:

Контрольные вопросы:

1. Приготовление гистологических срезов на замораживающем микротоме и криостате.
2. Оформление медицинской документации.



3. Проведение дезинфекции и утилизации отработанного материала.
4. Проведение архивирования биологического материала. Формирование и наклеивание парафиновых блоков.
5. Подготовка предметных стекол для гистологических срезов.
6. Правила техники безопасности при работе на микротоме.
7. Изготовление гистологических срезов на санном и ротационном микротоме.
8. Наклеивание срезов на предметное стекло
9. Устройство криостата для изготовления замороженных срезов.
10. Способы изготовления замороженных срезов на криостате и замораживающем микротоме

### **Тестовый контроль:**

#### **Вариант 1**

#### **1. ПОСЛЕ ФИКСАЦИИ МАТЕРИАЛ ПРОМЫВАЮТ:**

- а. спиртом
- б. водой
- в. формалином

#### **2. ВРЕМЯ, НЕОБХОДИМОЕ НА ПРОМЫВКУ (В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАТЕРИАЛА) от нескольких часов до часа;**

- а. 20-25ч;
- б. 15-25ч;

#### **3. ПОСЛЕ ПРОМЫВКИ МАТЕРИАЛ СЛЕДУЕТ:**

- а. парафинировать
- б. высушить
- в. обезводить

#### **4. УПЛОТНЕНИЕ МАТЕРИАЛА ПРОВОДИТСЯ:**

- а. замораживанием
- б. заливкой в застывающую среду
- в. оба варианта верны

#### **5. СЛОЙ ПАРАФИНА ПРИ ПАРАФИНИРОВАНИИ НА МАТЕРИАЛЕ:**

- а. 1-3 мм
- б. 3-4 мм
- в. 0,5-1 см

#### **6. ОБЕЗВОЖИВАНИЕ ПРОВОДИТСЯ ПУТЁМ:**

- а. проводки через спиртовую батарею
- б. заливки материала парафином
- в. замочить формалине

#### **7. К ФИКСАТОРАМ ОТНОСЯТ:**

- а. формалин
- б. метиловый спирт
- в. оба варианта верны

#### **8. К ГИСТОЛОГИЧЕСКИМ ПРЕПАРАТАМ БЫСТРОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ ОТНОСЯТ:**

- а. мазки – отпечатки
- б. срезы
- в. оба варианта верны

#### **9. ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОПИТКИ НЕОБХОДИМО :**

- а. обезвоживание
- б. наклейка на блоки
- в. заморозки

#### **10. ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ СРЕДОЙ ПРИ УПЛОТНЕНИИ :**

- а. хлороформ
- б. спирт
- в. парафин

11. ПОД СТЕКЛОМ НА СТОЛЕ, ГДЕ ПРОИЗВОДИТСЯ, ОКРАСКА КЛАДУТ:
- а. листик белой и черной бумаги
  - б. желтой и синей бумаги
  - в. красной и белой бумаги
12. ДЛЯ ОКРАШИВАНИЯ СВОБОДНОГО ПЛАВАЮЩИХ СРЕЗОВ ИСПОЛЬЗУЮТ:
- а. покровные стекла
  - б. часовые стекла
  - в. обыкновенное стекло
13. ДЛЯ ПРИДАНИЯ ЧАСТОТЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ПОСУДЕ ИСПОЛЬЗУЮТ:
- а. Гномик
  - б. Клопик
  - в. Хромпик
14. ДЛЯ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ МАТЕРИАЛА ИСПОЛЬЗУЮТ ФИКСАТОРЫ:
- а. 12%формалин
  - б. 10% формалин
  - в. 5%формалин
15. ФИКСАЦИЮ ПРОВОДЯТ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ:
- а. 18-20С
  - б. 4С
  - в. 16С
16. ЦЕЛЬ ПРОМЫВКИ :
- а. убить клетку
  - б. получить тонкий срез
  - в. удалить фиксатор
17. ПАРАФИН ПЛАВЯТ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ :
- а. 42С
  - б. 54С
  - в. выше 56С
18. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ СРЕДА ДЛЯ ЗАЛИВКИ В ЦЕЛЛОИДИН:
- а. смесь формалина 1:1
  - б. смесь спирта и эфира 1:4
  - в. смесь спирта и эфира 1:5
19. ПРИБОР ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОНКИХ СРЕЗОВ :
- а. микроскоп
  - б. микротом
  - в. микроанаэроустат
20. ПАРАФИНОВЫЕ СРЕЗЫ РЕЖУТ:
- а. мокрым ножом
  - б. нагретым до определенной температуры
  - в. сухим ножом

Вариант 2

1. ПРИЖИЗНЕННЫЙ ЗАБОР КУСОЧКА ТКАНИ ОТ БОЛЬНОГО ОРГАНА:
- а. Секционный материал
  - б. Биопсия
  - в. Материал от животного
2. ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ АБСОЛЮТНОГО СПИРТА НЕОБХОДИМО ИЗВЛЕЧЬ:  
Н<sub>2</sub>О
- а. Сульфат меди
  - б. Уксусная кислота
3. ОКРАШИВАНИЕ ОБЪЕКТА НЕПОСРЕДСТВЕННО В РАСТВОРЕ КРАСИТЕЛЯ:
- а. Прогрессивное
  - б. Сложное
  - в. Прямое

4. СЛЕДУЮЩИЙ ЭТАП ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СРЕЗА ПОСЛЕ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ:

- а. Парафинирование
- б. Промывка
- в. Фиксация

5. ФИКСАТОР ДЛЯ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЯДРА:

- а. Шабаташа
- б. Корица
- в. Формалин

6. КРАСИТЕЛЬ, ОБРАЗУЮЩИЙСЯ ПРИ СОЕДИНЕНИИ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ КИСЛОТ-НОГО И ОСНОВНОГО КРАСИТЕЛЕЙ:

- а. Нейтральный
- б. Кислотный
- в. Сложный

7. СРОК ФИКСАЦИИ ФОРМАЛИНОМ:

- а. 4-6ч
- б. 1-4ч
- в. 24-48ч

8. ОКРАШИВАНИЕ, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩЕЕ ОБРАБОТКУ ПРЕПАРАТА НЕСКОЛЬКИМИ КРАСИТЕЛЯМИ (2-Е И БОЛЬШЕ)

- а. Простые
- б. Сложное
- в. Прогрессивное

9. ФИКСАТОР, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИЙ ОТНЯТИЕ У ТКАНЕЙ Н О И КОАГУЛЯЦИЮ БЕЛ-КОВ:

- а. Этиловый спирт
- б. Метиловый спирт
- в. Ацетон

10. ПАРАФИНИРОВАНИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕЕ С ДОБАВЛЕНИЕМ:

- а. Сульфата меди
- б. Хлороформа
- в. Дистиллированной воды

11. ВСКРЫТИЕ ТРУПОВ ЛЮДЕЙ РАЗРЕШЕНО НЕ РАНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ:

- а. 12 ч после констатации смерти врачом
- б. 6 ч
- в. 24ч

12. ПРОИЗВОДИТЬ ГИСТОЛОГИЧЕСКИЙ СРЕЗ СЛЕДУЕТ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ:

- а. В него попала зона перехода очага поражения в нормальный участок
- б. Без разницы, с любого пораженного очага
- в. Оба варианта верны

13. ПРИ ЭТИКИРОВАНИИ НАДПИСЬ НА БИРКЕ СЛЕДУЕТ ДЕЛАТЬ:

- а. Только простым карандашом
- б. Только автоматической ручкой
- в. Не имеет значения

14. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЗАДЕРЖКА ПОСМЕРТНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ В ТКАНЯХ ПРОИЗВОДИТСЯ ПУТЁМ:

- а. Фиксации
- б. Этилирования
- в. Парафинирования

15. СЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ:

- а. Прижизненное взятие
- б. От трупа
- в. Оба варианта верны

16. СОХРАНЕНИЕ ПРИЖИЗНЕННОЙ СТРУКТУРЫ:

- а. Промывка
- б. Фиксация
- в. Парафинирование

17. СПИРТ, НЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ПРИ ФИКСАЦИИ:

- а. 96%
- б. 65%
- в. 5%

18. НАКЛЕЙКА БЛОКОВ ПРОИЗВОДЯТ НА:

- а. Пластмассовые блоки
- б. Деревянные
- в. Оба варианта верны

19. СЛОЖНОЕ ОКРАШИВАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ:

- а. 1 краситель
- б. 2 и более
- в. Не имеет значения

20. СИЛЬНЕЙШИМ ЯДОМ ИЗ СЛОЖНЫХ ФИКСАТОРОВ ЯВЛЯЕТСЯ:

- а. Метиловый спирт
- б. Формул
- в. Этиловый спирт

Эталоны ответов:

Вариант 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	б	в	в	б	а	в	а	б	а	а	б	в	б	а	в	б	в	б	в

Вариант 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
б	а	в	а	а	а	в	б	а	б	а	а	а	а	б	б	в	в	б	а

**Раздел 4**

2. Контрольная работа № 4:

Контрольные вопросы:

1. Понятие о гистохимических и иммуногистохимических исследованиях.
2. Характеристика методов гистохимического исследования клеток и тканей. Принципы иммуногистохимического анализа.
3. Методы выявления тканевого антигена.
4. Особенности изготовления препаратов для специальных гистохимических и иммуногистохимических исследований.
5. Подготовка материала к иммунному окрашиванию.
6. Обзорные и специальные методы окраски гистологических срезов.
7. Подготовка рабочего места для гистохимического исследования.
8. Изготовление препаратов для специальных гистологических исследований.
9. Проведение депарафинирования и окрашивания гистологических срезов по Ван-Гизону.
10. Микроскопия изготовленных препаратов с целью оценки качества окрашенных срезов.
11. Диагностическое значение выявления *Helicobacter pylori*.
12. Подготовка рабочего места для гистохимического исследования.
13. Приготовление рабочих красящих растворов.
14. Методика окраски срезов и мазков по Романовскому – Гимзе.
15. Методика окраски срезов толуидиновым синим.

Ситуационные задачи (решаются в группах, по решению проводятся групповые дискуссии):

**Задача № 1.** Больной 22 лет поступил в стационар с жалобами на лихорадку, потерю веса, слабость, увеличение шейных лимфоузлов. В общем анализе крови содержание форменных элементов без отклонений от нормы, СОЭ – 49 мм/ч. При рентгенологическом исследовании легких обнаружено расширение их корней в результате увеличения лимфатических узлов. Один из шейных узлов взят на гистологическое исследование. Гистологическое исследование. В ткани лимфатического узла найдены гранулемы, состоящие из эпителиодных, лимфоидных клеток, гигантских многоядерных клеток типа Лангханса. Заключение. Продуктивное гранулематозное воспаление, по морфологии более соответствует туберкулезной этиологии.

**Вопросы:**

1. Какой материал прислан на исследование в патологоанатомическое отделение: а) операционный, б) биопсийный, в) материал пункционной биопсии, г) материал аспирационной биопсии.
2. Характер ответа врача-патологоанатома: а) окончательный диагноз, б) ориентировочный диагноз, в) описательный ответ.
3. Что необходимо для установления окончательного диагноза: а) консультация онколога, б) консультация фтизиатра, в) тщательный клинико-морфологический анализ.

Эталон ответа: 1) б; 2) б; 3) в.

**Задача № 2.** Больной 50 лет поступил в стационар с жалобами на слабость, потерю веса, увеличение шейных и подключичных лимфоузлов. В общем анализе крови – умеренная анемия, СОЭ 39 мм/ч. Один из шейных лимфоузлов взят на гистологическое исследование. Гистологическое заключение. В ткани лимфоузла рост аденокарциномы средней степени дифференцировки.

**Вопросы:**

1. Какой фиксирующий раствор следует использовать: а) 10% кислого формалина, б) 10% раствор нейтрального формалина, в) 40% раствор формалина, г) 96° спирт, д) физиологический раствор.
2. Какой это вид биопсии в зависимости от сроков ответа: а) срочная, б) плановая, в) прицельная.
3. Характер ответа врача-патологоанатома: а) окончательный диагноз, б) ориентировочный диагноз, в) описательный ответ.
4. Какие органы и системы необходимо прежде всего исследовать для установления основного заболевания: а) органы сердечно-сосудистой системы, б) систему органов кроветворения, в) центральную нервную систему, г) органы желудочно-кишечного тракта.

Эталон ответа: 1) б, 2) б, 3) б, 4) г.

## Раздел 5

### 1. Контрольная работа № 5:

Контрольные вопросы:

1. Принципы и методы гистохимического окрашивания.
2. Гистохимия белковых соединений. Значение белковых соединений в построении
3. структур клеток и тканей.
4. Использование гистохимических методов для установки тканевой локализации различных белковых соединений.
5. Проведение депарафинирования срезов с соблюдением правил техники безопасности.
6. Методы фиксации и окраски материала с целью выявления белковых соединений.
7. Функции углеводов в организме. Методы обнаружения углеводов в гистологических препаратах.
8. Метод выявления гликогена и нейтральных мукополисахаридов (гликопротеинов) в срезах (ШИК – реакция): условия проведения реакции, основные реактивы и методика окраски.

9. Подготовка рабочего места для проведения окраски срезов для выявления гликогена и слизи.
10. Проведение ШИК – реакции.
11. Методы выявления гликозамингликанов и гликопротеинов (кислых мукополисахаридов) в гистологических препаратах
12. Виды пигментов в организме человека. Характеристика пигментов и их свойства.
13. Способы выявления пигментов в гистологических срезах.
14. Фиксация материала и приготовление срезов для выявления пигментов.
15. Подготовка рабочего места для проведения окраски срезов по методу Перлса.
16. Окраска срезов по методу Перлса.

Ситуационные задачи (решаются в группах, по решению проводятся групповые дискуссии):

**Задача № 1.** Больной 50 лет поступил в стационар с жалобами на слабость, потерю веса, увеличение шейных и подключичных лимфоузлов. В общем анализе крови – умеренная анемия, СОЭ 39 мм/ч. Один из шейных лимфоузлов взят на гистологическое исследование. Гистологическое заключение. В ткани лимфоузла рост аденокарциномы средней степени дифференцировки.

**Вопросы:**

1. Какой фиксирующий раствор следует использовать: а) 10% кислого формалина, б) 10% раствор нейтрального формалина, в) 40% раствор формалина, г) 96° спирт, д) физиологический раствор.
2. Какой это вид биопсии в зависимости от сроков ответа: а) срочная, б) плановая, в) прицельная.
3. Характер ответа врача-патологоанатома: а) окончательный диагноз, б) ориентировочный диагноз, в) описательный ответ.
4. Какие органы и системы необходимо прежде всего исследовать для установления основного заболевания: а) органы сердечно-сосудистой системы, б) систему органов кроветворения, в) центральную нервную систему, г) органы желудочно-кишечного тракта.

Эталон ответа: 1) б, 2) б, 3) б, 4) г.

**Задача № 2.** Больной 56 лет прооперирован в стационаре по поводу рака желудка. Резецированная часть желудка направлена на гистологическое исследование в патологоанатомическое отделение. Гистологическое заключение. Аденогенный рак желудка с участками инфильтрации мышечного слоя, множественные опухолевые эмболы, в линии резекции № 1 рост опухоли.

**Вопросы:**

1. Какой материал прислан на гистологическое исследование: а) биопсийный, б) операционный, в) материал операционной биопсии.
2. Основное значение исследования резецированной части желудка: а) установлено основное заболевание, б) подтвержден клинический диагноз, в) установлен симптом заболевания.
3. Какое еще значение имеет данное гистологическое исследование: а) возможность выявления осложнений, б) возможность определения прогноза заболевания, в) возможность осуществления контроля за течением заболевания, г) возможность изучения этиологии заболевания.

Эталон ответа: 1) б, 2) б, 3) б.

### 5.1.3. Оценка учебной и производственной практики

#### 5.1.3.1. Общие положения

Целью оценки по производственной практике является оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

Оценка по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на

практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

### 5.1.3.2. Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

Производственная практика:

Таблица 1

Виды работ	Коды проверяемых результатов	
	ПК	ОК
<p>Определение тканевой принадлежности срезов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка рабочего места медицинского лабораторного техника в гистологической лаборатории;</li> <li>– обработка лабораторной посуды, инструментария;</li> <li>– работа с приборами, применяемыми в гистологической лаборатории;</li> <li>– работа с документацией: прием и регистрация материала, ведение журналов биопсийного и аутопсийного исследований;</li> <li>– обработка биопсийного, операционного и аутопсийного материала;</li> <li>– приготовление фиксаторов и красителей, используемых в гистологической лаборатории;</li> <li>– фиксация биопсийного и аутопсийного материала.</li> <li>– устранение артефактов фиксации;</li> <li>– промывание и обезвоживание материала, проводка материала;</li> <li>– пропитывание и заливка материала в парафин, целлоидин;</li> <li>– формирование и наклеивание блоков;</li> <li>– работа на санном, ротационном микротоме,</li> </ul>	<p>ПК 5.1. Готовить рабочее место для проведения лабораторных гистологических исследований.</p> <p>ПК 5.2. Готовить препараты для лабораторных гистологических исследований биологических материалов и оценивать их качество.</p> <p>ПК 5.3. Регистрировать результаты гистологических исследований.</p> <p>ПК 5.4. Проводить утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p> <p>ПК 5.5. Архивировать оставшийся после исследования материал.</p>	<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи</p>

<p>криостате;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– заточка и правка микротомных ножей;</li> <li>– изготовление парафиновых, замороженных и криостатных срезов;</li> <li>– подготовка предметных стекол, наклеивание срезов на предметные стекла;</li> <li>– депарафинирование срезов;</li> <li>– окрашивание гистологических препаратов для обзорных, специальных методов исследования, гистохимические методы окрашивания;</li> <li>– заключение гистологических препаратов в оптически прозрачные среды;</li> <li>– оценка качества изготовленных препаратов и регистрация полученных результатов;</li> <li>– соблюдение правил техники безопасности при проведении гистологических исследований;</li> <li>– утилизация отработанного материала, дезинфекция рабочего места, использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;</li> <li>– архивирование оставшегося после исследования материала.</li> </ul> <p>Обработка биологического материала специальными и гистохимическими методами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка рабочего места медицинского лабораторного техника в гистологической лаборатории;</li> <li>– обработка лабораторной посуды, инструментария;</li> <li>– работа с приборами, применяемыми в гистологической</li> </ul>		<p>профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.</p> <p>ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.</p> <p>ОК 12. Оказывать первую медицинскую помощь при неотложных состояниях.</p> <p>ОК 13. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.</p> <p>ОК 14. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p>
--	--	--



<p>лаборатории;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа с документацией: прием и регистрация материала, ведение журналов биопсийного и аутопсийного исследований;</li> <li>– обработка биопсийного, операционного и аутопсийного материала специальными и гистохимическими методами;</li> <li>– оценка качества обработанного биологического материала;</li> <li>– утилизация отработанного материала, дезинфекция рабочего места, использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;</li> <li>– архивирование оставшегося после исследования материала;</li> </ul> <p>Проведение специальных гистохимических методов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка рабочего места медицинского лабораторного техника в гистологической лаборатории;</li> <li>– обработка лабораторной посуды, инструментария;</li> <li>– работа с приборами, применяемыми в гистологической лаборатории;</li> <li>– работа с документацией: прием и регистрация материала, ведение журналов биопсийного и аутопсийного исследований;</li> <li>– обработка биопсийного, операционного и аутопсийного материала для гистохимических исследований;</li> <li>– оценка качества изготовленных препаратов и регистрация полученных</li> </ul>		
--	--	--

<p>результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение правил техники безопасности при проведении гистологических исследований;</li> <li>– утилизация отработанного материала, дезинфекция рабочего места, использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;</li> <li>– архивирование оставшегося после исследования материала.</li> </ul> <p>Подготовительный этап для гистохимических исследований:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка рабочего места медицинского лабораторного техника в гистологической лаборатории;</li> <li>– обработка лабораторной посуды, инструментария.</li> <li>– работа с приборами, применяемыми в гистологической лаборатории;</li> <li>– работа с документацией: прием и регистрация материала, ведение журналов биопсийного и аутопсийного исследований;</li> <li>– обработка биопсийного, операционного и аутопсийного материала;</li> <li>– приготовление фиксаторов и красителей, используемых в гистологической лаборатории;</li> <li>– приготовление фиксаторов и красителей, используемых для гистохимического окрашивания;</li> <li>– фиксация биопсийного и аутопсийного материала;</li> <li>– устранение артефактов фиксации;</li> </ul>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– промывание и обезвоживание материала, проводка материала;</li> <li>– пропитывание и заливка материала в парафин, целлоидин;</li> <li>– формирование и наклеивание блоков;</li> <li>– работа на санном, ротационном микротоме, криостате;</li> <li>– заточка и правка микротомных ножей;</li> <li>– изготовление парафиновых, замороженных и криостатных срезов;</li> <li>– подготовка предметных стекол. Наклеивание срезов на предметные стекла;</li> <li>– депарафинирование срезов, окрашивание гистологических препаратов для обзорных, специальных методов исследования, гистохимические методы окрашивания;</li> <li>– заключение гистологических препаратов в оптически прозрачные среды;</li> <li>– оценка качества изготовленных препаратов и регистрация полученных результатов;</li> <li>– соблюдение правил техники безопасности при проведении гистологических исследований;</li> <li>– утилизация отработанного материала, дезинфекция рабочего места, использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</li> </ul>		
--	--	--

**5.1.3.3. Форма аттестации по производственной практике: дифференцированный зачёт.**

## 5.1.4. Типовые задания для промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу - экзамен

### Тестовые задания

#### Вариант № 1

#### 1. ОСНОВНЫЕ СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ КЛЕТКИ:

- а. ядро, цитоплазма, цитолемма,
- б. ядро, гиалоплазма, цитолемма,
- в. ядро, кариоплазма, цитоцентр,
- г. ядро, гликокалис, цитолемма

#### 2. ЦИТОПЛАЗМА КЛЕТКИ ИМЕЕТ СТРОЕНИЕ:

- а. аморфное,
- б. мембранное,
- в. сетчатое,
- г. мелкозернистое.

#### 3. ОСНОВНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ БИОЛОГИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ – ЭТО

- а. кислоты, белки, полисахариды
- б. кислоты, белки, фосфолипиды,
- в. гликоген, белки, полисахариды,
- г. полисахариды, белки, фосфолипиды.

#### 4. ОСНОВНОЙ ХИМИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ ГЛИКОКАЛИКСА;

- а. холестерин
- б. белки
- в. углеводы,
- г. гликопротеиды.

#### 5. СТРУКТУРЫ ЦИТОЛЕММЫ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ РАСПОЗНАТЬ ПРИХОДЯЩИЕ К КЛЕТ-КЕ СИГНАЛЫ – ЭТО:

- а. рецепторы,
- б. реснички,
- в. гликокалис,
- г. микроворсинки.

#### 6. ЦИТОПЛАЗМА ПОСТРОЕНА ИЗ:

- а. органелл, гиалоплазмы, включений.
- б. органелл, включений, кариоплазмы,
- в. органелл, кариоплазмы, гиалоплазмы.

#### 7. ОРГАНЕЛЛЫ КЛЕТКИ, ИМЕЮЩИЕ ОБЩЕЕ ЗНАЧЕНИЕ – ЭТО:

- а. эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, микротрубочки,
- б. эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, миофибриллы,
- в. эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, митохондрии,
- г. эндоплазматическая сеть, миофибриллы, рибосомы

#### 8. ЭНДОПЛАЗМАТИЧЕСКАЯ СЕТЬ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ВЫПОЛНЕНИЕ ФУНКЦИЙ:

- а. синтеза углеводов, липидов, сборки мембран,
- б. синтеза белков, углеводов, липидов, сборки мембран, синтеза веществ,
- в. синтеза белков, рецепции и транспорта веществ,
- г. синтеза углеводов, липидов, мембран, транспорта веществ.

#### 9. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ ЛИЗОСОМ – ЭТО:

- а. депонирование активных ферментов и их транспорт,
- б. депонирование неактивных ферментов и синтез полисахаридов,
- в. депонирование нуклеиновых кислот и транспорт ферментов,
- г. депонирование неактивных ферментов и их транспорт.

#### 10. ФУНКЦИИ ПЕРОКСИСОМЫ В КЛЕТКЕ – ЭТО:

- а. дезаминирование кислот,
- б. разрушение АТФ,

- в. дезаминирование кислот и разрушение перекиси водорода, в. разрушение АДФ и окис-ление углеводов,  
 г. окисление углеводов и разрушение перекиси водорода.
11. ОСНОВНЫМ ИСТОЧНИКОМ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ ЯВЛЯЕТСЯ МАКРОЭРГИЧЕСКИЕ СВЯЗИ:
- а. АДФ,  
 б. ДНК,  
 в. РНК,  
 г. АТФ
12. МИТОХОНДРИИ УЧАСТВУЮТ В СИНТЕЗЕ:
- а. структурных белков,  
 б. структурных липидов,  
 в. гликолипидов,  
 г. структурных углеводов.
13. ОСНОВНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ КОМПОНЕНТЫ ГИАЛОПЛАЗМЫ:
- а. белки, липиды, нуклеиновые кислоты,  
 б. полисахариды, липиды, нуклеиновые кислоты,  
 в. белки, полисахариды, ферменты,  
 г. углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты.
14. ХРОМОСОМЫ СОСТОЯТ ИЗ СОЕДИНЕНИЙ ДНК С:
- а. гистоминами и углеводами,  
 б. гистоминами и липидами,  
 в. гистоминами и негистоновыми белками,  
 г. кислыми белками и углеводами.
15. НАРЯДУ С ФУНКЦИЕЙ ХРАНЕНИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ, ХРОМОСОМЫ АКТИВ-НО УЧАСТВУЮТ В СИНТЕЗЕ МОЛЕКУЛ:
- а. РНК и АТФ.  
 б. РНК и ДНК,  
 в. ДНК и АТФ  
 г. РНК и АДФ.

Эталоны ответов:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
а	б	г	г	а	б	в	б	г	б	г	а	в	б	в

### Вариант № 2

1. ПОСЛЕ ФИКСАЦИИ МАТЕРИАЛ ПРОМЫВАЮТ:
- а. спиртом  
 б. водой  
 в. формалином
2. ВРЕМЯ, НЕОБХОДИМОЕ НА ПРОМЫВКУ (В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МАТЕРИАЛА) от нескольких часов до часа;
- а. 20-25ч;  
 б. 15-25ч;
3. ПОСЛЕ ПРОМЫВКИ МАТЕРИАЛ СЛЕДУЕТ:
- а. парафинировать  
 б. высушить  
 в. обезводить
4. УПЛОТНЕНИЕ МАТЕРИАЛА ПРОВОДИТСЯ:
- а. замораживанием  
 б. заливкой в застывающую среду  
 в. оба варианта верны
5. СЛОЙ ПАРАФИНА ПРИ ПАРАФИНИРОВАНИИ НА МАТЕРИАЛЕ:

- а. 1-3 мм
  - б. 3-4 мм
  - в. 0,5-1 см
6. ОБЕЗВОЖИВАНИЕ ПРОВОДИТСЯ ПУТЁМ:
- а. проводки через спиртовую батарею
  - б. заливки материала парафином
  - в. замочить формалине
7. К ФИКСАТОРАМ ОТНОСЯТ:
- а. формалин
  - б. метиловый спирт
  - в. оба варианта верны
8. К ГИСТОЛОГИЧЕСКИМ ПРЕПАРАТАМ БЫСТРОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ ОТНОСЯТ:
- а. мазки – отпечатки
  - б. срезы
  - в. оба варианта верны
9. ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОПИТКИ НЕОБХОДИМО :
- а. обезвоживание
  - б. наклейка на блоки
  - в. заморозки
10. ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ СРЕДОЙ ПРИ УПЛОТНЕНИИ :
- а. хлороформ
  - б. спирт
  - в. парафин
11. ПОД СТЕКЛОМ НА СТОЛЕ, ГДЕ ПРОИЗВОДИТСЯ, ОКРАСКА КЛАДУТ:
- а. листик белой и черной бумаги
  - б. желтой и синей бумаги
  - в. красной и белой бумаги
12. ДЛЯ ОКРАШИВАНИЯ СВОБОДНОГО ПЛАВАЮЩИХ СРЕЗОВ ИСПОЛЬЗУЮТ:
- а. покровные стекла
  - б. часовые стекла
  - в. обыкновенное стекло
13. ДЛЯ ПРИДАНИЯ ЧАСТОТЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ПОСУДЕ ИСПОЛЬЗУЮТ:
- а. Гномик
  - б. Клопик
  - в. Хромпик
14. ДЛЯ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ МАТЕРИАЛА ИСПОЛЬЗУЮТ ФИКСАТОРЫ:
- а. 12%формалин
  - б. 10% формалин
  - в. 5%формалин
15. ФИКСАЦИЮ ПРОВОДЯТ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ:
- а. 18-20С
  - б. 4С
  - в. 16С

Вариант 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
б	б	в	в	б	а	в	а	б	а	а	б	в	б	а

**5.1.5. Типовые задания для промежуточной аттестации по профессиональному модулю - квалификационный экзамен**

**1. Перечень теоретических вопросов**

- 2. Ведение учетной документации. Виды учетной документации в гистологической лаборатории.

3. Хранение исследуемого материала в гистологической лаборатории. Сроки хранения исследуемого материала.
4. Лабораторные инструменты и посуда в гистологической лаборатории.
5. Техника безопасности при работе с гистологическим инструментарием, в гистологической лаборатории.
6. Общая характеристика основных видов микроскопии, их плюсы и минусы.
7. Окраска соединительной ткани (по Ван-Гизону). Методика. Результат.
8. Методика взятия материала для гистологического исследования.
9. Флуоресцентная микроскопия, цитоспектрофотометрия. Подготовка микроскопа по Кёллеру.
10. Методы заливки материала в плотные среды
11. Виды и классификация микротомов
12. Санные ротационные дисковые микротомы, характеристика, отличия.
13. Замораживающие микротомы, криостаты, криокиты, характеристика, отличия.
14. Микротомные ножи. Виды микротомных ножей. Требования, предъявляемые к микротомным ножам.
15. Изготовление срезов из материала залитого в парафин/целлоидин
16. Подготовка срезов к окрашиванию. Общие рекомендации по окрашиванию
17. Принципы и методы фиксации гистологического материала
18. Погрешности при изготовлении срезов и способы их устранения.
19. Электронная микроскопия. Общая характеристика. Плюсы и минусы электронной микроскопии
20. Внутренний контроль качества изготавливаемых препаратов.
21. Окраска пигментов. Методика окраски липофусцина и меланина.

### ***Критерии оценки устного опроса***

- 5 **«отлично»** выставляется студенту, если обучающийся демонстрирует полное понимание темы, владеет профессиональной терминологией, прогнозирует последствия, формулирует гипотезы, делает выводы, выражает и обосновывает свою точку зрения, приводит аргументы в поддержку определенной точки зрения или в опровержении ее, владеет в полном объеме теоретическим материалом, применяет теорию в практике, владеет элементами анализа, синтеза и интеграции;
- 4 **«хорошо»** выставляется студенту, если он демонстрирует частичное понимание темы, показывает владение синтезом и анализом, применяет теоретические знания для обоснования и объяснения предложенных явлений и процессов, излагает мысли (устно и письменно) в четкой последовательности, владеет профессиональной терминологией;
- 3 **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он частично воспроизводит учебный материал по теме. Показана невысокая степень владения анализа и синтеза. Частично присутствует интеграция элементов в целое. Применяет основные понятия профессиональной терминологии;
- 2 **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если он демонстрирует непонимание проблемы, не может воспроизвести учебный материал по теме/разделу, либо не дает ответа на поставленный вопрос. Ответ в целом бессвязный.

### **2. Перечень практических заданий**

1. Классификация красителей, применяемых в гистологической практике.
2. Методика окраски гематоксилин – эозином. Результат окраски.
3. Ядерные красители, классификация, примеры. Результаты окраски.
4. Цитоплазматические красители, классификация, примеры. Результаты окраски.
5. Общая характеристика красителей для различных видов тканей. Примеры.
6. Широкопольная, темнопольная и фазовая микроскопии. Характеристика, плюсы и минусы.
7. Окраска соединительной ткани (окраска пикро пунцовым С). Методика. Результат.

8. Обработка и окрашивание костных тканей. Методика. Результат. Методики декальцинации. Возможные дефекты при декальцинации и способы их устранения.
9. Окраска органов кровотока. Методика окраски по Романовскому-Гимзе.
10. Окраска органов кровотока. Методика окраски азуром II эозином.
11. Принципы и методы гистохимического окрашивания (общая характеристика)
12. Гистохимическая окраска белков. Методика окрашивания суммарного белка по Бонхеу.
13. Окраска структур нервной ткани. Методика окраски по ускоренному методу Гольджи
14. Гистохимия углеводов. Методика окраски ШИК реакцией.
15. Гистохимия нуклеопротеидов. Методика выявления ДНК и РНК по Браше
16. Методы изучения структур нервной ткани. Методика окрашивания по методу Ниссля.
17. Гистохимия липидов. Методика окраски Суданом II
18. Гистохимия пигментов. Методики окраски билирубина и гемосидерина
19. Подготовка материала к иммуногистохимическому исследованию.
20. Принципы иммуногистохимического исследования. Демаскировка антигена.

### ***Критерии оценки выполнения практических заданий***

5 *«отлично»* – рабочее место оснащается с соблюдением всех требований к подготовке для выполнения манипуляций; практические действия выполняются последовательно, в соответствии с алгоритмом выполнения манипуляций; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; выдерживается регламент времени; рабочее место убирается, в соответствии с требованиями санэпидрежима; все действия обосновываются;

4 *«хорошо»* – рабочее место не полностью самостоятельно оснащается для выполнения практических манипуляций; практические действия выполняются последовательно, но неуверенно; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала; нарушается регламент времени; рабочее место убирается, в соответствии с требованиями санэпидрежима; все действия обосновываются с уточняющими вопросами педагога;

3 *«удовлетворительно»* – рабочее место не полностью оснащается для выполнения практических манипуляций; нарушена последовательность их выполнения; действия неуверенные, для обоснования действий необходимы наводящие и дополнительные вопросы и комментарии педагога; соблюдаются все требования к безопасности пациента и медперсонала рабочее место убирается, в соответствии с требованиями санэпидрежима;

2 *«неудовлетворительно»* – затруднения с подготовкой рабочего места, невозможность самостоятельно выполнить практически манипуляции; совершаются действия, нарушающие безопасность пациента и медперсонала, нарушаются требования санэпидрежима, техника безопасности при работе с аппаратурой, используемыми материалами.