

Приложение к рабочей программе
профессионального модуля
ПМ.04 Выполнение морфологических
лабораторных исследований первой
и второй категории сложности

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРО-
ФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И
ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ**

специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика
Квалификация Медицинский лабораторный техник
очная форма обучения

Ростов-на-Дону
2025

Комплект контрольно-оценочных средств для экзамена (комплексного) по профессиональному модулю ПМ.04 «Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» программы подготовки специалистов среднего звена (ООП) по специальности СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 04.07.2022 г. № 525, зарегистрированного в Минюсте РФ 29.07.2022 г. (регистрационный № 69453) и рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности».

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России, колледж.

Разработчик: *Асеева О.А.*, врач судебно-медицинский эксперт ГБУ РО «Бюро СМЭ», преподаватель колледжа ФГБОУ ВО РостГМУ Минздрава России.

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности и составляющих его профессиональных компетенций, а также общих компетенций, формирующихся в процессе освоения ООП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (комплексный) в форме выполнения практических заданий. Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой «удовлетворительно», «хорошо», «отлично» / не освоен с оценкой «неудовлетворительно».

1.1. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации
МДК.04.01 Проведение морфологических лабораторных исследований	Дифференцированный зачёт 2 к 3 с
ПП.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	Дифференцированный зачёт 2 к 3 с
ПМ.04 Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	Экзамен по модулю 2 к 3 с

1.2 «Иметь практический опыт – уметь - знать»

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none">- приеме биоматериала;- регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе;- маркировке, транспортировке и хранению биоматериала;- отбраковке биоматериала, не соответствующего-установленным требованиям и оформление отбракованных проб;- подготовке биоматериала к исследованию (пробоподготовка);- использовании медицинских, лабораторных информационных системах;- выполнении санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом;- выполнении правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории;- проведении цитологического исследования (приготовление цитологических препаратов, их окраска и микроскопическое исследование);- проведении гистологического исследования (приготовление гистологических препаратов, их окраска и микроскопическое исследование).
уметь	<ul style="list-style-type: none">- транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями

	<p>нормативных документов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять подготовку биоматериала к исследованию; регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе; - отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям; - выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала); - применять на практике санитарные нормы и правила; - дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты; - стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты; - регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации; - готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для цитологического исследования; - выполнять технику приготовления цитологических препаратов; - проводить оценку качества цитологических препаратов; - проводить оценку цитологического препарата (фон препарата, наличие и характер межклеточного вещества, количество и расположение клеток, образование комплексов или структур, сохранность клеточных границ, размеры и формы клеток, объем, окраска цитоплазмы, четкость границ, секрета, включения, вакуолизация, наличие многоядерных клеток, фигур деления (атипичные митозы)); - проведение контроля качества цитологических исследований; - готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования; - проводить гистологическую обработку тканей; - готовить микропрепараты для гистологических исследований; - оценивать качество приготовленных гистологических препаратов; - архивировать оставшийся от исследования материал; - заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа.
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных исследований; - критерии отбраковки биоматериала; - санитарные нормы и правила для медицинских организаций; - принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; - методики обеззараживания отработанного биоматериала; - задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в цитологической лаборатории; - правила взятия, обработки и архивирования материала для цитологического исследования; - определение цитологии как науки, объекты исследования; основные положения клеточной теории; - содержание химических элементов в клетке; - характер и способы получения цитологического материала; особенности контроля качества цитологических исследований; - задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гистологической лаборатории; - правила взятия, обработки и архивирования материала для

	<p>гистологического исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - критерии качества гистологических препаратов; - морфофункциональную характеристику органов и тканей; - правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах; - правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа; - принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке.

2.1. Профессиональные и общие компетенции.

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных компетенций:

Таблица 2

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 4.1 Выполнять процедуры преаналитического этапа морфологических исследований первой и второй категории сложности	Соблюдение алгоритма подготовки рабочего места с учетом соблюдения санитарно-гигиенических требований при работе в патоморфологической лаборатории
ПК 4.2 Выполнять процедуры аналитического этапа морфологических исследований первой и второй категории сложности	Соблюдение алгоритма и качественное выполнение гистологических и цитологических исследований
ПК 4.3 Выполнять процедуры постаналитического этапа морфологических исследований первой и второй категории сложности	<p>Проведение оценивания качества изготовления и окраски гистологических и цитологических препаратов</p> <p>Выполнение процедуры постаналитического этапа гистологических и цитологических исследований в соответствии с алгоритмом с учетом санитарно-гигиенических требований и техники безопасности при работе в патоморфологической лаборатории</p>
Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества</p> <p>Оценка результатов и последствий своих действий</p>
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Использование различных источников информации, включая электронные</p> <p>Работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании</p> <p>Выделение наиболее значимой в перечне информации</p> <p>Оценивание практической значимости результатов</p>

	поиска Оформление результатов поиска
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Выбор правильного и эффективного решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения лабораторных исследований Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Применение современную научную профессиональную терминологию
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Анализ эффективности взаимодействия с обучающимися, преподавателями, руководителями в ходе профессиональной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение пользоваться информацией с профильных интернет-сайтов и порталов Грамотное изложение своих мыслей и оформление документы по профессиональной тематике на государственном языке
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Описание значимости своей специальности Применение стандартов антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Соблюдение норм экологической безопасности Определение основных направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек Регулярные занятия физической культурой, разминка во время практических занятий для предотвращения профессиональных заболеваний
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Готовность к анализу исторического наследия и культурных традиций народа, уважение религиозных различий Понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы

Участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы

Таблица 3

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата
ПК 4.1 Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа морфологических исследований первой и второй категории сложности	Соблюдение алгоритма подготовки рабочего места с учетом соблюдения санитарно-гигиенических требований при работе в патоморфологической лаборатории
ПК 4.2 Выполнять процедуры аналитического этапа морфологических исследований первой и второй категории сложности	Соблюдение алгоритма и качественное выполнение гистологических и цитологических исследований
ПК 4.3 Выполнять процедуры постаналитического этапа морфологических исследований первой и второй категории сложности	Проведение оценивания качества изготовления и окраски гистологических и цитологических препаратов Выполнение процедуры постаналитического этапа гистологических и цитологических исследований в соответствии с алгоритмом с учетом санитарно-гигиенических требований и техники безопасности при работе в патоморфологической лаборатории
Общие компетенции	Показатели оценки результата
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Организация собственной деятельности, выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач, оценка их эффективности и качества Оценка результатов и последствий своих действий
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Анализ эффективности взаимодействия с обучающимися, преподавателями, руководителями в ходе профессиональной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умение пользоваться информацией с профильных интернет-сайтов и порталов Грамотное изложение своих мыслей и оформление документов по профессиональной тематике на государственном языке
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	Соблюдение норм экологической безопасности Определение основных направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника

действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Готовность к анализу исторического наследия и культурных традиций народа, уважение религиозных различий</p> <p>Понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы</p> <p>Участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p>

2.2. Общие и (или) профессиональные компетенции, проверяемые дополнительно:

ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

2.3. Требования к портфолио

Тип портфолио: портфолио смешанного типа

Проверяемые результаты обучения:

ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

Основные требования

Основные требования к структуре и оформлению портфолио

1 блок: индивидуальные показатели успеваемости (выписки из ведомостей по видам контроля и аттестаций), артефакты, подтверждающие участие в студенческих конференциях, профессиональных конкурсах, предметных олимпиадах (дипломы, грамоты, статьи), др. видах внеаудиторной деятельности;

2 блок: индивидуальный план собственного профессионального и личностного развития.

Требования к презентации и защите портфолио:

1. Оформление портфолио в соответствии с эталоном (титульный лист, паспорт портфолио);

Показатели оценки портфолио

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний		Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование различных источников информации, включая электронные Работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании Выделение наиболее значимой в перечне информации Оценивание практической значимости результатов поиска Оформление результатов поиска	
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Выбор правильного и эффективного решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения лабораторных исследований Определение актуальности нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности Применение современной научной профессиональной терминологии. Составление перечня основной нормативно-правовой документации, регулирующей деятельность медицинского техника Составление плана собственного профессионального и личностного развития	
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	Описание значимости своей специальности Применение стандартов антикоррупционного поведения в	

	ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника Артефакты, подтверждающие участие в мероприятиях гражданско-патриотической направленности (отчеты, фото, дипломы, сертификаты и др.)	
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек.	

3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

3.1. Типовые задания для оценки освоения ПМ.04. «Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности»

Проверяемые знания:

- З 1. задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в патогистологической лаборатории;
- З 2. правила взятия, обработки и архивирования материала для гистологического и гистохимического исследований;
- З 3. критерии качества гистологических и гистохимических препаратов;
- З 4. морфофункциональную характеристику тканей и органов человека.

3.1.1.1. Задания в тестовой форме для проведения дифференцированного зачета по ПМ.04. «Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности»

Выбрать один правильный ответ:

Гистологическая техника

Вариант 1

1. ПОСЛЕ ФИКСАЦИИ МАТЕРИАЛ ПРОМЫВАЮТ:

- спиртом
- водой
- формалином

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

- от нескольких часов до часа;
- 20-25ч;
- 15-25ч;

3. ПОСЛЕ ПРОМЫВКИ МАТЕРИАЛ СЛЕДУЕТ:

- парафинировать
- высушить

обезводить

4. УПЛОТНЕНИЕ МАТЕРИАЛА ПРОВОДИТСЯ:

замораживанием

заливкой в застывающую среду

оба варианта верны

5. СЛОЙ ПАРАФИНА ПРИ ПАРАФИНИРОВАНИИ НА МАТЕРИАЛЕ:

1-3 мм

3-4 мм

0,5-1 см

6. ОБЕЗВОЖИВАНИЕ ПРОВОДИТСЯ ПУТЁМ:

проводки через спиртовую батарею

заливки материала парафином

замочить формалине

7. К ФИКСАТОРАМ ОТНОСЯТ:

формалин

метиловый спирт

оба варианта верны

8. К ГИСТОЛОГИЧЕСКИМ ПРЕПАРАТАМ БЫСТРОГО ПРИГОТОВЛЕНИЯ ОТНОСЯТ:

мазки – отпечатки

срезы

оба варианта верны

9. ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОПИТКИ НЕОБХОДИМО :

обезвоживание

наклейка на блоки

заморозки

10. ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ СРЕДОЙ ПРИ УПЛОТНЕНИИ :

хлороформ

спирт

парафин

11. ПОД СТЕКЛОМ НА СТОЛЕ, ГДЕ ПРОИЗВОДИТСЯ, ОКРАСКА КЛАДУТ:

листик белой и черной бумаги

желтой и синей бумаги

красной и белой бумаги

12. ДЛЯ ОКРАШИВАНИЯ СВОБОДНОГО ПЛАВАЮЩИХ СРЕЗОВ ИСПОЛЬЗУЮТ:

покровные стекла

часовые стекла

обыкновенное стекло

13. ДЛЯ ПРИДАНИЯ ЧАСТОТЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ПОСУДЕ ИСПОЛЬЗУЮТ:

Гномик

Клопик

Хромпик

14. ДЛЯ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ МАТЕРИАЛА ИСПОЛЬЗУЮТ ФИКСАТОРЫ:

12%формалин

10% формалин

5%формалин

15. ФИКСАЦИЮ ПРОВОДЯТ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ:

18-20С

4С

16С

16. ЦЕЛЬ ПРОМЫВКИ:

убить клетку
получить тонкий срез
удалить фиксатор

17. ПАРАФИН ПЛАВЯТ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ

42С
54С
выше 56С

18. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ СРЕДА ДЛЯ ЗАЛИВКИ В ЦЕЛЛОИДИН:

смесь формалина 1:1
смесь спирта и эфира 1:4
смесь спирта и эфира 1:5

19. ПРИБОР ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ТОНКИХ СРЕЗОВ :

микроскоп
микротом
микроанаэроустат

20. ПАРАФИНОВЫЕ СРЕЗЫ РЕЖУТ:

мокрым ножом
нагретым до определенной температуры
сухим ножом

Раздел: Гистологическая техника:

Вариант 2

1. ПРИЖИЗНЕННЫЙ ЗАБОР КУСОЧКА ТКАНИ ОТ БОЛЬНОГО ОРГАНА:

Секционный материал
Биопсия
Материал от животного

2. ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ АБСОЛЮТНОГО СПИРТА НЕОБХОДИМО ИЗВЛЕЧЬ:

H₂O
Сульфат меди
Уксусная кислота

3. ОКРАШИВАНИЕ ОБЪЕКТА НЕПОСРЕДСТВЕННО В РАСТВОРЕ КРАСИТЕЛЯ:

Прогрессивное
Сложное
Прямое

4. СЛЕДУЮЩИЙ ЭТАП ПРИГОТОВЛЕНИЯ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО СРЕЗА ПОСЛЕ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ:

Парафинирование
Промывка
Фиксация

5. ФИКСАТОР ДЛЯ ГИСТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЯДРА:

Шабаташа
Корица
Формалин

6. КРАСИТЕЛЬ, ОБРАЗУЮЩИЙСЯ ПРИ СОЕДИНЕНИИ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ КИСЛОТНОГО И ОСНОВНОГО КРАСИТЕЛЕЙ:

Нейтральный
Кислотный
Сложный

7. СРОК ФИКСАЦИИ ФОРМАЛИНОМ:

4-6ч
1-4ч
24-48ч

- 8. ОКРАШИВАНИЕ, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩЕЕ ОБРАБОТКУ ПРЕПАРАТА НЕСКОЛЬКИМИ КРАСИТЕЛЯМИ (2-Е И БОЛЬШЕ)**
Простые
Сложное
Прогрессивное
- 9. ФИКСАТОР, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИЙ ОТНЯТИЕ У ТКАНЕЙ Н О И КОАГУЛЯЦИЮ БЕЛКОВ:**
Этиловый спирт
Метиловый спирт
Ацетон
- 10. ПАРАФИНИРОВАНИЕ ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕЕ С ДОБАВЛЕНИЕМ:**
Сульфата меди
Хлороформа
Дистиллированной воды
- 11. ВСКРЫТИЕ ТРУПОВ ЛЮДЕЙ РАЗРЕШЕНО НЕ РАНЕЕ ЧЕМ ЧЕРЕЗ:**
12 ч после констатации смерти врачом
6 ч
24ч
- 12. ПРОИЗВОДИТЬ ГИСТОЛОГИЧЕСКИЙ СРЕЗ СЛЕДУЕТ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ:**
В него попала зона перехода очага поражения в нормальный участок
Без разницы, с любого пораженного очага
Оба варианта верны
- 13. ПРИ ЭТИКИРОВАНИИ НАДПИСЬ НА БИРКЕ СЛЕДУЕТ ДЕЛАТЬ:**
Только простым карандашом
Только автоматической ручкой
Не имеет значения
- 14. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЗАДЕРЖКА ПОСМЕРТНЫХ ИЗМЕНЕНИЯХ В ТКАНЯХ ПРОИЗВОДИТСЯ ПУТЁМ:**
Фиксации
Этилирования
Парафинирования
- 15. СЕКЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ:**
Прижизненное взятие
От трупа
Оба варианта верны
- 16. СОХРАНЕНИЕ ПРИЖИЗНЕННОЙ СТРУКТУРЫ:**
Промывка
Фиксация
Парафинирование
- 17. СПИРТ, НЕ ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ПРИ ФИКСАЦИИ:**
96%
65%
5%
- 18. НАКЛЕЙКА БЛОКОВ ПРОИЗВОДЯТ НА:**
Пластмассовые блоки
Деревянные
Оба варианта верны
- 19. СЛОЖНОЕ ОКРАШИВАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ:**
1 краситель
2 и более
Не имеет значения

20. СИЛЬНЕЙШИМ ЯДОМ ИЗ СЛОЖНЫХ ФИКСАТОРОВ ЯВЛЯЕТСЯ:

Метиловый спирт

Формул

Этиловый спирт

Раздел: Эпителиальная ткань

Вариант 1

1. В РАЗВИТИИ ЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ ТКАНИ НЕ ПРИНИМАЮТ УЧАСТИЕ:

Энтодерма

Дерматом

Нефротом

Эктодерма

2. САМЫЙ НЕХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК ЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ ТКАНИ – ЭТО:

Пограничное положение

Наличие базальной мембраны

Присутствие кровеносных сосудов

Богатая иннервация

3. ЭПИТЕЛИАЛЬНАЯ ТКАНЬ НЕ ВЫПОЛНЯЕТ ФУНКЦИЮ:

Секреции гормонов

Защиты

Газообмена

Синтеза тропокалагена

4. САМЫЙ ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК ОДНОСЛОЙНОГО ЭПИТЕЛИЯ – ЭТО:

Отсутствие кровеносных сосудов

Расположение всех клеток на базальной мембране

Пограничное положение

Клеточный пласт

5. К ОДНОСЛОЙНОМУ ЭПИТЕЛИУ НЕ ОТНОСИТСЯ:

Многорядный реснитчатый

Однорядный кубический

Переходный

Однорядный цилиндрический железистый

6. МНОГОСЛОЙНЫЙ ЭПИТЕЛИЙ БЫВАЕТ:

Однорядный цилиндрический

Многорядный реснитчатый

Плоский ороговевающий

Однорядный плоский

7. НЕХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК ОДНОСЛОЙНОГО МНОГОРЯДНОГО ЭПИТЕЛИЯ – ЭТО:

Разная форма клеток

Неодинаковый уровень ядер над базальной мембраной

Контактирование всех клеток с поверхностью

Полярность эпителиальных клеток

8. В МНОГОСЛОЙНОМ ОРОГОВЕВАЮЩЕМ ЭПИТЕЛИИ ОТСУТСТВУЮТ:

Плоские клетки

Роговые чешуйки

Бокаловидные клетки

Шиповатые клетки

9. СПЕЦИАЛЬНЫМИ ОРГАНЕЛЛАМИ ЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК НЕ ЯВЛЯЕТСЯ:

- Микроворсинки
- Миофибриллы
- Реснички
- Тонофибриллы

10. В ОДНОСЛОЙНОМ МНОГОРЯДНОМ ЭПИТЕЛИИ ОТСУТСТВУЮТ КЛЕТКИ:

- Реснитчатые
- Вставочные
- Шиповатые
- Бокаловидные

11. В БАЗАЛЬНОМ СЛОЕ ЭПИДЕРМИСА ПРИСУТСТВУЮТ КЛЕТКИ:

- Фibroциты
- Плазмоциты
- Меланоциты
- Промежуточные

12. НЕХАРАКТЕРНАЯ ОСОБЕННОСТЬ КЛЕТОК ЗЕРНИСТОГО СЛОЯ МНОГОСЛОЙНОГО ОРОГОВЕВАЮЩЕГО ЭПИТЕЛИЯ – ЭТО:

- Плоская форма
- Зерна кератогиалина
- Накопление пузырьков воздуха
- Наличие ядра

13. САМЫЙ ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК ЭКЗОКРИНОВЫХ ЖЕЛЕЗ – ЭТО:

- Выделение секрета в межтканевую жидкость
- Наличие выводного протока
- Богатая иннервация
- Поступление секрета в кровь

14. НЕХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЕЗ – ЭТО:

- Поступление секрета в межтканевую жидкость
- Богатое кровоснабжение
- Наличие выводного протока
- Богатая иннервация

15. ДЛЯ ПРОСТЫХ ЭКЗОКРИНОВЫХ ЖЕЛЕЗ ХАРАКТЕРНО:

- Наличие серозных концевых отделов
- Голокриновый тип секреции
- Наличие неразветвленного выводного протока
- Наличие серозно-слизистых секреторных отделов

16. АПОКРИНОВЫЙ ТИП СЕКРЕЦИИ ВСТРЕЧАЕТСЯ В ЖЕЛЕЗАХ:

- Сальных
- Желудка
- Молочных
- Эндокринных

17. ВВЕДЕННАЯ В ХРОСОМЫ КЛЕТОК ЭКТОДЕРМЫ МЕТКА НЗ-ТИМИДИНА, НЕ ОБНАРУЖИВАЮТСЯ В ЭПИТЕЛИИ:

- Кожных покровов

Поджелудочной железы
Потовых желез
Каудального отдела прямой кишки

18. ПРИ НАРУШЕНИИ ПЛОТНОГО КОНТАКТА МЕЖДУ КЛЕТКАМИ ЭПИТЕЛИЯ, В ОСНОВНОМ, СТРАДАЕТ ФУНКЦИЯ:

Секреции
Барьерная
Выделительная
Газообмена

19. КЛЕТКАМ ЖЕЛЕЗ С ГОЛОКРИНОВЫМ ТИПОМ СЕКРЕЦИИ НЕХАРАКТЕРНО:

Пикноз ядер
Разрушение клеток
Наличие мелких секреторных гранул
Перерождение цитоплазмы

20. САМЫЙ ХАРАКТЕРНЫЙ ПРИЗНАК ЖЕЛЕЗ С МЕРОКРИНОВЫМ ТИПОМ СЕКРЕЦИИ – ЭТО:

Разрушение апикальной части клеток
Большое число мелких вакуолей в цитоплазме
Пикноз и утрата ядра
Перерождение цитоплазмы

Раздел: Эпителиальная ткань

Вариант 2

1. ДЕТЕРМИНАЦИЯ – ЭТО:

Увеличение числа дифференцированных клеток
Определение пути развития клеток на генетической основе
Структурные изменения ДНК хромосом
Особенности клеточной организации ткани

2. ДИФФЕРЕНЦИРОВКА – ЭТО:

Объединение клеток в целостную систему
Морфо-функциональное изменение однородных клеток в специализированные
Появление различных тканей в процессе эмбриогенеза
Реактивные изменения клеток и тканей

3. ДИФФЕРОН – ЭТО:

Эмбриональный зачаток ткани
Органоид клетки
Наименьшая единица строения живого организма
Совокупность клеточных форм, составляющих линию дифференцировки

4. КЕЙЛОНЫ – ЭТО:

Клеточные включения
Элемент строения ДНК
Синтезируемые клетками вещества, тормозящие развитие предшественников
Клеточные органоиды

5. ДИФФЕРЕНЦИРОВАННАЯ КЛЕТКА – ЭТО:

Исходная клеточная форма
Клетка с ограниченной возможностью путей развития
Клетка, способная дифференцироваться

Активно-функционирующая клетка

6. СТВОЛОВЫЕ КЛЕТКИ – ЭТО:

Исходная клеточная форма

Клетка с ограниченной возможностью путей развития

Клетки, неспособные размножаться

Активно-функционирующие клетки

7. РЕГЕНЕРАЦИЯ НАЗЫВАЕТСЯ ВНУТРИКЛЕТОЧНОЙ, ЕСЛИ ПРИ ЭТОМ ПРОИСХОДИТ:

Размножение клеток

Замещение повреждённых клеток

Восстановление внутриклеточных структур

Замещение поврежденных клеток соединительной тканью

8. РЕГЕНЕРАЦИЯ НАЗЫВАЕТСЯ ОРГАНОТИПИЧЕСКОЙ, ЕСЛИ ПРИ ЭТОМ ПРОИСХОДИТ:

Размножение клеток

Замещение поврежденных клеток аналогичными

Восстановление внутриклеточных структур

Замещение поврежденных клеток соединительной тканью

9. ПРИЗНАКОМ СТВОЛОВОЙ КЛЕТКИ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ СПОСОБНОСТЬ К:

Самоподдержанию

Делению

Выработки специфических белков

Дифференцировке после деления

10. ФИЗИЧЕСКАЯ РЕГЕНЕРАЦИЯ НЕРВНОЙ ТКАНИ ПРОИСХОДИТ ПУТЕМ:

Деления клеток

Обратного развития дифференцированных клеток

Превращение из других видов тканей

Восстановление внутриклеточных структур

11. РЕСНИЧАТЫЕ КЛЕТКИ ОТСУТСТВУЮТ В СОСТАВЕ ЭПИТЕЛИЯ:

Бронхов

Выносящих канальцах яичка

Яйцеводов

Канальцев почки

12. В БЛЕСТЯЩЕМ СЛОЕ МНОГОСЛОЙНОГО ПЛОСКОГО ОРОГОВЕВАЮЩЕГО ЭПИТЕЛИЯ ПРОИСХОДИТ:

Формирование элеидина

Накопление меланина

Формирование керотогиалина

Синтез гликозаминогликанов

13. ОДНОСЛОЙНЫЙ КАЁМЧАТЫЙ ЭПИТЕЛИЙ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА РАЗВИВАЕТСЯ ИЗ:

Мезенхимы

Мезодермы

Энтодермы

Прехордальная пластинки

14. МНОГОСЛОЙНЫЙ ПЕРЕХОДНЫЙ ЭПИТЕЛИЙ МОЧЕТОЧНИКА РАЗВИВАЕТСЯ ИЗ:

Мезенхимы

Мезодермы

Энтодермы

Прехордальной пластинки

15. ОДНОСЛОЙНЫЙ ПЛОСКИЙ ЭПИТЕЛИЙ ВЫСТИЛАЕТ:

Пищевод

Мочевой пузырь

Серозные оболочки

Проксимальные канальца нефрона

16. МНОГОСЛОЙНЫЙ ПЛОСКИЙ ЭПИТЕЛИЙ НЕОРОГОВЕВАЮЩИЙ ЭПИТЕЛИЙ ВЫСТИЛАЕТ:

Пищевод

Мочевой пузырь

Серозные оболочки

Проксимальные канальца нефрона

17. МНОГОРЯДНЫЙ МЕРЦАТЕЛЬНЫЙ ЭПИТЕЛИЙ ВЫСТИЛАЕТ:

Пищевод

Мочевой пузырь

Серозные оболочки

Проксимальные канальца нефрона

18. ЖЕЛЕЗА, ИМЕЮЩАЯ ВЕТВЯЩИЙСЯ ВЫВОДНОЙ ПРОТОК, ОТНОСИТСЯ К:

Эндокринным

Сложным

Простым

Паракринным

19. ДЛЯ ЖЕЛЕЗИСТЫХ КЛЕТОК, СЕКРЕТИРУЮЩИХ ПО МЕРОКРИНОВОМУ ТИПУ ХАРАКТЕРНО:

Полное разрушение

Разрушение их базальной части

Сохранение структуры

Отторжение микроворсинок

20. ДЛЯ ЖЕЛЕЗИСТЫХ КЛЕТОК, СЕКРЕТИРУЮЩИХ ПО АПОКРИНОВОМУ ТИПУ ХАРАКТЕРНО:

Полное разрушение

Разрушение их базальной части

Сохранение структуры

Отторжение апикальной части

Раздел: Эпителиальная ткань

Вариант 3

1. КЛЕТКА, СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ДЛЯ СИНТЕЗА ЗНАЧИТЕЛЬНОГО КОЛИЧЕСТВА БЕЛКА С ПОСЛЕДУЮЩЕЙ ЕГО СЕКРЕЦИЕЙ, СОДЕРЖИТ ХОРОШО РАЗВИТЫЕ:

гладкую эндоплазматическую сеть, комплекс Гольджи;

свободные рибосомы, митохондрии;

гранулярную эндоплазматическую сеть, комплекс Гольджи, митохондрии;

гладкую эндоплазматическую сеть, митохондрии;

лизосомы, гладкую эндоплазматическую сеть;

2. КАКОЙ ТИП МЕЖКЛЕТОЧНЫХ КОНТАКТОВ ОБЕСПЕЧИВАЕТ ПЕРЕХОД ИОНОВ И НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ ВЕЩЕСТВ ИЗ КЛЕТКИ В КЛЕТКУ?

Плотный;

Десмосома;
Промежуточный;
Щелевой (нексус);
Все вышеназванные;

3. ЭПИТЕЛИЙ, РАЗВИВАЮЩИЙСЯ ИЗ ЭКТОДЕРМЫ:

многослойный плоский роговицы глаза:

почечных канальцев;

однослойный плоский (мезотелий);

слизистой оболочки трахеи;

4. ОБЩИЕ ЧЕРТЫ ЭПИТЕЛИЕВ КОЖИ, РОГОВИЦЫ ГЛАЗА И РОТОВОЙ ПОЛОСТИ. ВЕРНО ВСЁ, КРОМЕ:

развиваются из эктодермы;

относятся к многослойным;

занимают пограничное положение;

ороговевающие;

способны к регенерации;

5. ТИП СЕКРЕЦИИ С ПОЛНЫМ РАЗРУШЕНИЕМ ЖЕЛЕЗИСТЫХ КЛЕТОК:

мерокриновый;

апокриновый;

голокриновый;

аутокриновый;

паракриновый;

6. В ПОЛЯРНО ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОМ ЭПИТЕЛИИ, РАЗВИВАЮЩЕМСЯ ИЗ ЭНТОДЕРМЫ, ЧАСТЬ КЛЕТОК В АПИКАЛЬНОМ ОТДЕЛЕ НЕСЁТ СТРУКТУРЫ, СОДЕРЖАЩИЕ АКСОНЕМУ. УКАЖИТЕ ЭПИТЕЛИЙ

Каёмчатый кишки;

Железистый желудка;

Мерцательный трахеи;

Мерцательный яйцевода;

Каёмчатый канальцев почки;

7. КАКОЙ КОНТАКТ МЕЖДУ КЛЕТКАМИ ЭПИТЕЛИАЛЬНОГО ПЛАСТА ПРЕДОТВРАЩАЕТ ПРОНИКНОВЕНИЕ МОЛЕКУЛ ИЗ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ ВО ВНУТРЕННЮЮ?

Щелевой;

Промежуточный;

Десмосома;

Плотный;

Полудесмосома;

8. В КАКОМ ОРГАНЕ ЭПИТЕЛИЙ ФОРМИРУЕТ ТРЁХМЕРНУЮ СЕТЬ?

Мочевой пузырь;

Печень;

Тимус;

Щитовидная железа;

Кожа;

9. ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ ПРОИСХОДЯТ ИЗ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ МЕЗОДЕРМЫ, СОЕДИНЯЮЩЕЙ СОМИТЫ С СПЛАНХНОТОМАМИ, ВАПИКАЛЬНОЙ АСТИ ИМЕЮТ МНОЖЕСТВО МИКРОВОРСИНОК. НАЗОВИТЕ ЭПИТЕЛИЙ И УКАЖИТЕ ЕГО ЛОКАЛИЗАЦИЮ:

цилиндрический кишки;

цилиндрический трахеи;
кубический эпителий проксимальных канальцев почки;
плоский брюшины (мезотелий);
цилиндрический яйцевода;

10. МНОГОСЛОЙНЫЙ ПЛОСКИЙ ОРОГОВЕВАЮЩИЙ ЭПИТЕЛИЙ СОСТОИТ ИЗ СЛОЕВ. ВСЕ ВЕРНО КРОМЕ:

базальный;
апикальный;
шиповатый;
зернистый;
блестящий;
роговой;

11. ОДНОСЛОЙНЫЙ МНОГОРЯДНЫЙ МЕРЦАТЕЛЬНЫЙ ЭПИТЕЛИЙ. ВСЕ ВЕРНО, КРОМЕ:

все клетки контактируют с базальной мембраной;
клетки имеют разную высоту и форму;
ядра клеток располагаются в несколько рядов;
часть клеток на апикальной поверхности имеют мерцательные реснички;
выстилает пищевод и анальный отдел прямой кишки;

12. МНОГОСЛОЙНЫЙ ПЛОСКИЙ ОРОГОВЕВАЮЩИЙ ЭПИТЕЛИЙ. ВСЕ ВЕРНО, КРОМЕ:

развивается из энтодермы;
с базальной мембраной контактируют только клетки базального слоя;
состоит из базального, шиповатого, зернистого, блестящего и рогового слоев;
состоит из кератиноцитов, меланоцитов, клеток Лангерганса и Меркеля, лимфоцитов;
регенерирует за счет деления кератиноцитов базального и шиповатого слоев;

13. ПЕРЕХОДНЫЙ ЭПИТЕЛИЙ.

выстилает мочеточники, мочевой пузырь;
образуется из мезодермы;
состоит из базальных, промежуточных грушевидных и кроющих клеток;
верхний слой клеток имеет реснички;

14. ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭПИТЕЛИЕВ.

состоят только из клеток;
не имеют собственных кровеносных сосудов;
образуются из зародышевых листков;
межклеточное вещество содержит эластические и тонкие коллагеновые волокна;

15. МНОГОРЯДНЫЙ МЕРЦАТЕЛЬНЫЙ ЭПИТЕЛИЙ СОДЕРЖИТ ВСЕ КЛЕТКИ, КРОМЕ:

короткие вставочные клетки;
длинные вставочные клетки;
бокаловидные клетки;
призматические эпителиоциты с микроворсинками;
призматические эпителиоциты с мерцательными ресничками;

16. К ОДНОСЛОЙНОМУ ЭПИТЕЛИЮ НЕ ОТНОСИТСЯ:

многорядный реснитчатый
однорядный кубический
переходный

однорядный цилиндрический железистый

17. В МНОГОСЛОЙНОМ ОРОГОВЕВАЮЩЕМ ЭПИТЕЛИИ ОТСУТСТВУЮТ:

плоские клетки

роговые чешуйки

бокаловидные клетки

шиповатые клетки

18. КЛЕТКАМ ЖЕЛЕЗ С ГОЛОКРИНОВЫМ ТИПОМ СЕКРЕЦИИ НЕХАРАКТЕРНО:

пикноз ядер

разрушение клеток

наличие мелких секреторных гранул

перерождение цитоплазмы

19. МНОГОСЛОЙНЫЙ ПЛОСКИЙ ЭПИТЕЛИЙ НЕОРОГОВЕВАЮЩИЙ ЭПИТЕЛИЙ ВЫСТИЛАЕТ:

пищевод

мочевой пузырь

серозные оболочки

проксимальные канальца нефрона

20. ДЛЯ ЖЕЛЕЗИСТЫХ КЛЕТОК, СЕКРЕТИРУЮЩИХ ПО АПОКРИНОВОМУ ТИПУ ХАРАКТЕРНО:

Полное разрушение

Разрушение их базальной части

Сохранение структуры

г.Отторжение апикальной части

Эталоны ответов на задания в тестовой форме.

Раздел «Гистологическая техника»

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 «Эпителиальная ткань»

Вариант 1

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

Вариант 2

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

Вариант 3

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

3.1.1.2. Контрольные вопросы по МДК.04.01 Проведение морфологических лабораторных исследований

1. Гистология как наука: предмет и задачи гистологии, ее значение для медицины.

2. Связь гистологии с медико-биологическими и медицинскими дисциплинами.

3. Основные методы гистологических исследований. Современные методы исследования в гистологии, их значение для медицинской практики.
4. История гистологии как науки. Роль отечественных ученых в становлении и развитии науки.
5. Понятие биополимеров. Клеточная теория.
6. Цитология как наука: предмет и задачи цитологии, ее значение для медицины.
7. Основные характеристики структурных компонентов клетки.
8. Характеристика мембранных и немембранных органелл клетки.
9. Общая характеристика тканей: понятие «ткань», «клеточный дифферон», «регенерация», «апоптоз».
10. Эпителиальные ткани. Общие признаки, характерные для эпителиев. Классификация эпителиальных тканей (морфологическая, филогенетическая по Н. Г. Хлопину).
11. Однослойные эпителии. Виды. Месторасположение. Функции.
12. Многослойные эпителии. Виды. Месторасположение. Функции. Переходной эпителий.
13. Железистый эпителий. Фазы секреторного цикла. Классификация желез.
14. Общая морфофункциональная характеристика соединительных тканей. Классификация.
15. Рыхлая волокнистая соединительная ткань, ее развитие, клеточный состав, функции и месторасположение.
16. Межклеточное вещество. Коллагеновые, эластические и ретикулярные волокна, их микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, свойства и значение. Возрастные изменения.
17. Межклеточное вещество. Основное вещество, его физико-химические свойства. Возрастные изменения.
18. Плотная соединительная ткань, ее развитие, виды, функции и месторасположение.
19. Соединительная ткань со специальными свойствами (ретикулярная, жировая, пигментная, слизистая ткани). Строение, функции, расположение.
20. Кровь. Общие данные о составе и функциях. Плазма крови, ее состав и значение.
21. Форменные элементы крови. Эритроциты (количество, форма, размеры, строение, значение).
22. Лейкоциты (количество, классификация, строение и значение каждого вида).
23. Кровяные пластинки (количество, строение и значение).
24. Понятие о гемограмме и лейкоцитарной формуле, их возрастные изменения. Лимфа, ее состав и значение.
25. Хрящевая ткань, развитие, общая характеристика. Типы хрящевой ткани, особенности строения, регенерация, возрастные изменения.
26. Костные ткани. Общая характеристика, классификация, строение.
27. Развитие кости непосредственно из мезенхимы – прямой остеогистогенез.
28. Развитие кости на месте хряща – непрямого остеогистогенез.
29. Перестройка кости во время развития и роста организма. Факторы, влияющие на рост костей.
30. Регенерация костной ткани.

31. Общая характеристика мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань. Расположение, гистогенез, строение, особенности функционирования и регенерации.
32. Скелетная мышечная ткань: расположение, гистогенез, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение мышечного волокна.
33. Гистофизиология мышечного сокращения.
34. Типы мышечных волокон. Регенерация поперечно – полосатой мышечной ткани.
35. Сердечная мышечная ткань. Особенности развития, строения и функции. Регенерация сердечной мышечной ткани.
36. Эмбриональные источники развития нейронов и глиоцитов.
37. Морфологическая и функциональная классификация нейронов. Микроскопическая, ультрамикроскопическая, гистохимическая характеристика нервной клетки.
38. Нейроглия: развитие, классификация, строение, функциональное значение.
39. Нервные волокна. Строение, классификация, гистофизиология, регенерация.
40. Структура нервных окончаний, их классификация по строению и функции.
41. Синапсы, их микроскопическое и ультрамикроскопическое строение, гистохимическая характеристика, значение.
42. Рефлекторные дуги.

3.1.2. Критерии оценивания

3.1.2.1. Критерии оценивания заданий в тестовой форме

Оценка «5» (отлично) – 100-90% правильных ответов

- из 10 тестов не менее 9 правильных ответов
- из 15 тестов не менее 14 правильных ответов
- из 20 тестов не менее 18 правильных ответов
- из 30 тестов не менее 27 правильных ответов
- из 35 тестов не менее 31 правильных ответов
- из 50 тестов не менее 45 правильных ответов
- из 100 тестов не менее 90 правильных ответов

Оценка «4» (хорошо) – 89-80% правильных ответов

- из 10 тестов не менее 8 правильных ответов
- из 15 тестов не менее 12 правильных ответов
- из 20 тестов не менее 16 ответов правильных
- из 30 тестов не менее 24 правильных ответов
- из 35 тестов не менее 28 правильных ответов
- из 50 тестов не менее 40 правильных ответов
- из 100 тестов не менее 80 правильных ответов

Оценка «3» (удовлетворительно) – 79-70% правильных ответов

- из 10 тестов не менее 7 правильных ответов
- из 15 тестов не менее 11 правильных ответов
- из 20 тестов не менее 14 правильных ответов

из 30 тестов не менее 21 правильных ответов
из 35 тестов не менее 24 правильных ответов
из 50 тестов не менее 35 правильных ответов
из 100 тестов не менее 70 правильных ответов

Оценка «2» (неудовлетворительно) – менее 70% правильных ответов

из 10 вопросов 6 и менее правильных ответов
из 15 вопросов 10 и менее правильных ответов
из 20 вопросов 13 и менее правильных ответов
из 30 тестов 20 и менее правильных ответов
из 35 тестов 23 и менее правильных ответов
из 50 тестов 34 и менее правильных ответов
из 100 тестов 69 и менее правильных ответов

3.1.2.2. Критерии оценивания теоретического компонента:

5 (отлично) – студент демонстрирует знания в полном объеме программы основной дисциплины, свободно владеет материалом смежных дисциплин, дает полные ответы на вопросы, выделяя при этом основные и самые существенные положения, приводит точные и полные формулировки, свободно владеет медицинской терминологией, отвечает без наводящих вопросов, мыслит последовательно и логично, способен вести полемику, развивать положения предлагаемые преподавателем.

4 (хорошо) - студент демонстрирует знания в полном объеме программы основной дисциплины, в основном владеет материалом смежных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, отвечая на дополнительные наводящие вопросы, владеет медицинской терминологией, мыслит последовательно и логично.

3 (удовлетворительно) - студент демонстрирует знания основ изучаемой дисциплины, владеет основами смежных дисциплин, понимает предмет разбора, однако дает не вполне исчерпывающие ответы, на наводящие дополнительные вопросы отвечает в целом правильно, но не полно, испытывает затруднения при использовании медицинской терминологии.

2 (неудовлетворительно) - студент не знает значительной части вопросов по основной и смежным дисциплинам, затрудняется систематизировать материал и мыслить логично.

4. Контроль приобретения практических умений по МДК.04.01 Проведение морфологических лабораторных исследований.

4.1. Проверяемые умения:

- транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;
- осуществлять подготовку биоматериала к исследованию;

- регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;
- отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;
- выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала);
- применять на практике санитарные нормы и правила;
- дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
- стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
- регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;
- готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для цитологического исследования;
- выполнять технику приготовления цитологических препаратов;
- проводить оценку качества цитологических препаратов;
- проводить оценку цитологического препарата (фон препарата, наличие и характер межточечного вещества, количество и расположение клеток, образование комплексов или структур, сохранность клеточных границ, размеры и формы клеток, объем, окраска цитоплазмы, четкость границ, секрета, включения, вакуолизация, наличие многоядерных клеток, фигур деления (атипичные митозы));
- проведение контроля качества цитологических исследований;
- готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования;
- проводить гистологическую обработку тканей;
- готовить микропрепараты для гистологических исследований;
- оценивать качество приготовленных гистологических препаратов;
- архивировать оставшийся от исследования материал;
- заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа.

4.2. Типовые задания для оценки освоения практических умений МДК.04.01 Проведение морфологических лабораторных исследований (дифференцированный зачет 2 к. 3 с.)

- Техника безопасности и правила работы с аппаратурой в патогистологической лаборатории.
- Правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала).
- Ведение лабораторной учетно-отчетной документации, регистрация биоматериала в журнале и (или) в информационной системе.
 - Взятие биопсийного, операционного и трупного материала.
 - Эtiquетирование материала, маркировка стекол.
 - Фиксация материала.
 - Удаление фиксатора (промывание материала).
 - Обезвоживание материала.

- Уплотнение и заливка материала в парафин.
- Наклеивание срезов на предметные стекла.
- Депарафинирование срезов.
- Окраска срезов обзорными методами (гематоксилин – эозином).
- Окраска срезов специальными методами.
- Заключение препаратов в оптически прозрачную среду.
- Подготовка батареи для проводки материала, для окраски срезов.
- Выполнение методов экспресс-окраски мазков по Н.Г. Алексееву, окраска по Папаникалау. Окраска по Папаникалау в модификации Л. К. Куницы. Оформление полученного гистологического заключения.
- Цитохимические методы исследования, цель, назначение. Механизм цитохимических реакций. Оформление полученного гистологического заключения.
- Работа на микротоме. Приготовление срезов.
- Работа на замораживающем микротоме или криостате. Приготовление срезов.
- Проведение цитохимических исследований.
- Утилизация отработанного материала.
- Дезинфекция использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.
- Архивирование материала.
- Регистрация полученных результатов исследования.
- Утилизация отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

5. Контроль приобретения практического опыта. Оценка по производственной практике

5.1 Общие положения

Целью оценки по производственной практике является оценка: 1) профессиональных компетенций; 2) практического опыта и умений.

Оценка по производственной практике выставляется на основании характеристики профессиональной деятельности обучающегося/студента 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.

5.2. Производственная практика

5.2.1. Виды работ производственной практики и проверяемые результаты обучения по ПМ.04. «Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности»

Таблица № 4

Иметь практический опыт	Виды и объем работ на производственной практике, требования к их выполнению и/или условия выполнения	Документ, подтверждающий качество выполнения работ
-------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

1	2	3
ПО.1 приготовления гистологических препаратов.	Медицинский лабораторный техник осуществляет в условиях лаборатории: - Приготовление гистологических препаратов; - Приготовление материала, реактивов, лабораторной посуды и аппаратуры для гистологического исследования - Проведение гистологической обработки тканей и приготовление микропрепаратов для исследований - Архивирование оставшегося от исследования материала - Оформление учетно-отчетной документации - Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	- дневник практики; - аттестационный лист, с указанием количества фактически выполненных манипуляций, отраженных в дневнике практики; - индивидуальная характеристика - выписка из экзаменационной ведомости

5.2.2. Аттестационный лист

Аттестационный лист по ПМ.04. «Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности»

_____,
ФИО

обучающийся(аяся) _____ курса _____ группы
по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика
успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному
модулю ПМ.04. «Выполнение морфологических лабораторных исследований
первой и второй категории сложности»
в объеме 72 часов с «___» _____ 20__ г. по «___» _____ 20__ г.
в организации _____

наименование организации, юридический адрес

Виды и качество выполнения работ

Виды работ выполненных обучающимся во время практики (по требованию ФГОС «уметь», «опыт»)	Коды ПК, соответствующих видам выполненных работ	Качество выполнения работ в соответствии с требованиями медицинской организации (оценка непосредственного руководителя) *		
		Низкий	Средний	Высокий
Приготовление гистологических препаратов;	ПК 5.2.			
Приготовление материала, реактивов, лабораторной посуды и аппаратуры для гистологического исследования	ПК 5.1. ПК 5.2.			
Проведение гистологической обработки тканей и приготовление микропрепаратов для исследований	ПК 5.2.			
Архивирование оставшегося от исследования	ПК 5.5.			

материала				
Оформление учетно-отчетной документации	ПК 5.3.			
Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты	ПК 5.4.			
<p>* низкий уровень – овладение отдельными манипуляциями, выполнение работы только под контролем и с помощью медперсонала средний уровень – выполнение простых работ самостоятельно, сложных под контролем медперсонала высокий уровень – выполнение работ на уровне дублера по профилю</p>				

Манипуляции для закрепления профессиональных компетенций по практике

№	Перечень манипуляций	Миним. кол-во
1	Забор, вырезка биологического материала для морфологического исследования: - паренхиматозных органов; - полых органов	10 5/5
2	Подготовка химически чистой посуды, инструментов	3
3	Приготовление фиксаторов. Приготовление забуференного 10% нейтрального формалина рН 7.2-7.4.	3
4	Приготовление спиртов различной концентрации (от 30° до 100°)	7
5	Промывание и обезвоживание материала.	4
6	Приготовление гистологической батареей.	6
7	Заливка материала в парафин - ручным способом; - в заливочном центре	10 10
8	Наклеивание парафиновых блоков, маркировка.	10
9	Затачивание и правка микротомных ножей.	6
10	Приготовление парафиновых срезов (резка на санном микротоме)	25
11	Наклеивание парафиновых срезов на стекла.	25
12	Депарафинирование парафиновых срезов (постановка гистологической батареей и проводка стекол).	25
13	Приготовление основного красителя – гематоксилина.	1
14	Приготовление кислого красителя – эозина.	2
15	Окраска срезов гематоксилин-эозином.	25
16	Заклочение срезов в бальзам.	25
17	Работа с криостатом, замораживающим микротомом (резка заморозка срезов)	4
18	Прием и регистрация биологического материала (заполнение мед. документации).	10
19	Ведение журналов биопсийного и аутопсийного исследований.	10
20	Подготовка материала для архивного хранения.	10
21	Утилизация отработанного материала.	5

5. 3. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики.

5.3.2. Контрольные вопросы для дифференцированного зачета по ПП.04.

«Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и

второй категории сложности»

Теоретическая часть.

1. Структура и организация работы патогистологической лаборатории.
2. Организация рабочего места лабораторного техника – гистолога.
3. Справочные руководства, используемые в лаборатории.
4. Функциональные обязанности лабораторного техника в гистологической лаборатории.
5. Понятие автоматизированного рабочего места в гистологической (патологоанатомической) лаборатории.
6. Техника безопасности при работе с патологическим материалом. Директивные, регламентирующие работу документы (приказ № 380 и др.).
7. Общие правила эксплуатации приборов, аппаратов и оборудования.
8. Правила пользования и меры предосторожности при работе с химическими реактивами.
9. Виды учетно-отчетной документации лаборатории.
10. Понятие ткани. Классификация тканей.
11. Эпителиальная ткань. Классификация, общий принцип строения.
12. Однослойный эпителий, классификация, строение.
13. Многослойный эпителий, классификация, строение.
14. Соединительная ткань, классификация, строение на примере РНСТ.
15. Нервная ткань, строение.
16. Мышечная ткань, классификация, строение.
17. Понятия: паренхиматозный орган, полый орган, основной принцип их строения. Особенности гистологического исследования.
18. Классификация гистологических красителей.
19. Основные этапы приготовления гистологического препарата.
20. Требования, предъявляемые к гистологическому препарату.
21. Какова цель и принципы фиксации гистологического материала.
22. Цель и способы заливки материала.
23. Виды заливочного материала, их особенности.
24. Виды микротомов, принципы их работы. Техника безопасности при работе.
25. Принципы изготовления гистологических срезов.
26. Сформулируйте понятие об оксифилии и базофилии гистологических структур.
27. Какие методы позволяют изучать количественную и функциональную оценку структур препарата.
28. Основные правила оценки качества препарата.
29. Артефакты при приготовлении гистологического препарата, виды, возможности устранения.
30. Правила архивирования материала. Бумажный, электронный учет.

Практическая часть.

1. Подготовка рабочего места медицинского лабораторного техника в гистологической лаборатории.
2. Обработка лабораторной посуды, инструментария.
3. Работа с приборами, применяемыми в гистологической лаборатории.

4. Работа с документацией: прием и регистрация материала, ведение журналов биопсийного и аутопсийного исследований.
5. Обработка биопсийного, операционного и аутопсийного материала.
6. Взятие биопсийного материала, тканей паренхиматозных, полых органов, аутопсийного материала.
7. Приготовление фиксатора - формалина.
8. Приготовление фиксатора – жидкость Карнуа
9. Приготовление красителя - гематоксилин.
10. Приготовление фиксаторов и красителей, используемых для гистохимического окрашивания.
11. Фиксация биопсийного материала с учетом морфофункциональных особенностей тканей (кишки).
12. Фиксация биопсийного материала с учетом морфофункциональных особенностей тканей (печень).
13. Фиксация аутопсийного материала с учетом морфофункциональных особенностей тканей (головной мозг).
14. Фиксация аутопсийного материала с учетом морфофункциональных особенностей тканей (сердце).
15. Устранение артефактов фиксации.
16. Промывание и обезвоживание материала. Проводка материала.
17. Пропитывание и заливка материала в парафин, целлоидин. Формирование и наклеивание блоков.
18. Работа на санном, ротационном микротоме, криостате.
19. Заточка и правка микротомных ножей.
20. Изготовление парафиновых, замороженных и криостатных срезов.
21. Подготовка предметных стекол. Наклеивание срезов на предметные стекла.
22. Депарафинирование срезов.
23. Окрашивание гистологических препаратов для обзорных, специальных методов исследования, гистохимические методы окрашивания.
24. Окрашивание срезов гематоксилин-эозином.
25. окраска гистологических срезов о Ван-Гизону
26. Заключение гистологических препаратов в оптически прозрачные среды.
27. Оценка качества изготовленных препаратов и регистрация полученных результатов.
28. Соблюдение правил техники безопасности при проведении гистологических исследований.
29. Утилизация отработанного материала, дезинфекция рабочего места, использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.
30. Архивирование оставшегося после исследования материала.

Критерии оценки выполнения практических манипуляций

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, в соответствии с алгоритмом

действий; рабочее место убирается в соответствии с требованиями режима инфекционной безопасности; 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 в соответствии с алгоритмом действий; рабочее место убирается в соответствии с требованиями режима инфекционной безопасности; 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 режима инфекционной безопасности.

2 (неудовлетворительно) - затруднения с подготовкой рабочего места, невозможность самостоятельно выполнить практические манипуляции; совершаются действия, нарушающие безопасность пациента и медперсонала, нарушаются требования режима инфекционной безопасности, техники безопасности при работе с аппаратурой, используемыми материалами.

6. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ. 04. Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности специальность СПО 31.02.03 Лабораторная диагностика.

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Задание 1

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 4.1; ОК 1; ОК 4; ОК 5; ОК 7; ОК 9.

Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться приказами, инструкциями, регламентирующими работу учреждений здравоохранения.

3. Время выполнения задания – 15 минут

Текст задания:

Зарегистрируйте доставленный в гистологическую лабораторию биологический материал, используя направление медицинской организации.

Варианты заданий:

1. Слизистая толстой кишки
2. Прямая кишка
3. Желудок
4. Матка
5. Восходящий отдел ободочной кишки
6. Желудок антральный отдел
7. Пищевод
8. Правая почка
9. Пупочная область
10. Ладонная поверхность левой кисти
11. Левый мочеточник
12. Щитовидная железа
13. Желчный пузырёк
14. Соскоб из полости матки
15. Простата
16. Липома грудной клетки по средней подмышечной линии слева
17. Грыжевой мешок, прядь большого сальника
18. Двенадцатиперстная кишка
19. Антральный отдел желудка
20. Соскоб из цервикального канала

Задание 2

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 4.2, ПК 4.3; ОК 01; ОК 4; ОК 5; ОК 7; ОК 9.

Инструкция:

1. Внимательно прочитайте задание.

2. Вы можете воспользоваться приказами, инструкциями, регламентирующими работу учреждений здравоохранения.

3. Время выполнения задания – 20 минут

Подготовить рабочее место лабораторного техника-гистолога.

Изучите представленную ткань и определите вид окраски.

Зарегистрируйте результаты исследования.

Проведите утилизацию отработанного материала.

Дезинфекцию рабочего места, использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Варианты заданий:

1. Сердце
2. Гиалиновый хрящ
3. Артерия мышечного типа
4. Мазок крови человека
5. Паренхима лёгкого
6. Мультиполярный нейрон
7. Кора больших полушарий головного мозга
8. Щитовидная железа
9. Печень
10. Кортикальное вещество почки
11. Надпочечник
12. Лимфатический узел
13. Поперечный срез волосяного фолликула
14. Червеобразный отросток
15. Нитевидные сосочки языка
16. Двенадцатиперстная кишка
17. Вена среднего калибра
18. Роговица
19. Предстательная железа

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

3.1. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания №1 для экзаменуемого: 19 штук.

Время выполнения каждого задания: 15 минут.

Количество вариантов задания №2 для экзаменуемого: 20 штук.

Время выполнения каждого задания: 20 минут.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Технологическое оснащение кабинета:

- микроскопы;
- цифровой микроскоп бинокулярный (с камерой);
- ноутбук;
- наборы микропрепаратов тканей и органов;
- планшет для хранения микропрепаратов;
- химические реактивы (дистиллированная вода, спирты, эфир.);
- спиртовые салфетки;
- ветошь;
- емкость с дезинфектантом;
- медицинские перчатки;
- емкость для отходов класса В.

Литература для обучающегося.

Представлена в рабочей программе профессионального модуля в Разделе 3. Условия реализации профессионального модуля.

Нормативная документация.

Представлена в рабочей программе профессионального модуля в Разделе 3. Условия реализации профессионального модуля.

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ЗАДАНИЯМ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Задание 1.

Обучающийся заполняет медицинскую документацию преаналитического этапа. В соответствии с предложенным вариантом задания.

НАПРАВЛЕНИЕ

НА ПРИЖИЗНЕННОЕ ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ БИПСИЙНОГО (ОПЕРАЦИОННОГО) МАТЕРИАЛА

1. Отделение, направившее биопсийный (операционный) материал

2. Фамилия, имя, отчество (при наличии) пациента

3. Пол:

4. Дата рождения:

5. Полис ОМС _____ 6. СНИЛС _____

7. Место регистрации: _____ тел. _____

8. Местность: сельская – 2.

9. Диагноз основного заболевания (состояния) _____

10. Код по МКБ* _____

11. Задача прижизненного патолого-анатомического исследования биопсийного (операционного) материала _____

12. Дополнительные клинические сведения (основные симптомы, оперативное или гормональное, или лучевое лечение, результаты инструментальных и лабораторных исследований) _____

13. Результаты предыдущих прижизненных патолого-анатомических исследований (наименование медицинской организации, дата, регистрационный номер, заключение) _____

14. Проведенное предоперационное лечение (вид лечения, его сроки, дозировка лекарственного препарата, доза облучения) _____

15. Способ получения биопсийного (операционного) материала:

16. Дата забора материала _____ время _____

17. Материал помещен в 10%-ный раствор нейтрального формалина

18. Маркировка биопсийного (операционного) материала (расшифровка маркировки флаконов):

Номер флакона	Локализация патологического процесса (орган, топография)	Характер патологического процесса (эрозия, язва, полип, пятно, узел, внешне неизменная, отношение к окружающим тканям)	Количество объектов

19. Фамилия, инициалы врача _____ подпись _____

20. Дата направления: _____ телефон _____

*Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем.

Задание 2.

Обучающийся готовит рабочее место с учетом требований [санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»](#), правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; использует средства индивидуальной защиты; демонстрирует умения работать с микроскопом и микропрепаратами с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; точно и грамотно определяет представленный препарат, дает характеристику основных его морфологических элементов; определяет методику окраски препарата; оформляет отчетно-учетную документацию; помещает препарат в планшет для дальнейшего хранения; осуществляет дезинфекцию рабочего места, четко и быстро выполняет утилизацию отработанного материала, средств защиты.

1. Вид мышечной ткани: поперечно-полосатая сердечная. Демонстрируются эндотелий эндокарда (1), субэндотелиальный слой (2), мышечно-эластический слой эндокарда (3), наружный соединительнотканый слой эндокарда (4), проводящие кардиомиоциты (волокна Пуркинье) (5), сократительные кардиомиоциты миокарда (6).

Окраска: гематоксилин-эозин.

2. Гиалиновый хрящ.

Демонстрируются надхрящница, гиалиновая хрящевая ткань, молодые хондроциты, зрелые хрящевые клетки, изогенные группы хрящевых клеток, межклеточное вещество.

Окраска: гематоксилином и эозином.

3. Артерия мышечного типа. Демонстрируются внутренняя, средняя и наружная оболочки стенки сосуда, эндотелий, внутренняя эластическая мембрана, гладкие мышечные клетки средней оболочки, рыхлая соединительная ткань наружной оболочки.

Окраска: гематоксилином и эозином.

4. Мазок крови человека.

Демонстрируются эритроциты, нейтрофильные лейкоциты, лимфоцит. **Окраска: по методу Романовского-Гимзы.**

5. Паренхима лёгкого представлена множеством альвеол, разделённых тонкостенными перегородками. Среди альвеол видны срезы внутрилёгочных бронхов и бронхиол. Слизистая оболочка бронхиолы (1) образует высокие продольные складки, покрыта цилиндрическим эпителием, имеет выраженный мышечный слой. Вблизи бронхиолы проходят кровеносные сосуды (2), окружённые соединительной тканью (5). Ветви лёгочной артерии проходят в непосредственной близости от бронхов и бронхиол, вплоть до респираторных бронхиол. Небольшие ветви лёгочной вены отстоят от мелких бронхов на некотором расстоянии; более крупные вены проходят, как и артерии, рядом с бронхами. Респираторные бронхиолы (3) и альвеолы, разделённые межальвеолярными перегородками (4), составляют часть лёгочного ацинуса.

Окраска пикроиндигокармином.

6. Мультиполярный нейрон спинного мозга. Крупное ядро (2) расположено в центральной части клетки, хорошо видно ядрышко (1). От перикариона отходят ветвящиеся отростки (3), один из которых - аксон, остальные - дендриты.

Импрегнация азотнокислым серебром по Бильшовскому-Гросс.

7. Кора больших полушарий головного мозга. На препарате серое вещество коры больших полушарий окрашено в коричнево-жёлтый цвет и состоит из нейронов, их отростков и глиальных клеток. Нервные клетки коры имеют веретеновидную, звездчатую, пирамидную и другие формы. Основную и наиболее специфическую для коры полушарий головного мозга популяцию нейронов образуют пирамидные клетки. Перикарион подобного нейрона имеет форму высокой пирамиды с узким основанием и вершиной, обращённой к поверхности коры. От вершины и боковых поверхностей перикариона отходят дендриты, заканчивающиеся в различных зонах серого вещества. От основания пирамидного нейрона берёт начало аксон, длина которого варьирует. Величина пирамидных нейронов и их количество колеблются в разных зонах коры. Нейроны коры образуют шесть слоёв.

Импрегнация азотнокислым серебром по Бильшовскому-Гросс.

8. Щитовидная железа. Дольки железы содержат фолликулы (1), окружённые сетью капилляров. Фолликулы имеют различные размеры, округлую или овоидную форму. Стенка фолликулов состоит из одного слоя тиреоцитов (2). В полости фолликула находится окрашенный коллоид (3). Между фолликулами располагаются различной величины и формы островки С-клеток. От соединительнотканной капсулы внутрь органа отходят септы (4), делящие железу на дольки и содержащие кровеносные сосуды.

Окраска гематоксилином и эозином.

9. Печень. Паренхиму печени образуют тяжи гепатоцитов (1), радиально сходящиеся к центральной вене (2). В области стыков нескольких долек расположена портальная зона (3).

Окраска гематоксилином и эозином.

10. Корковое вещество почки. Почечное тельце (1) образуют капиллярный клубочек (2) и эпителиальная капсула, состоящая из внутреннего и наружного (4) листков. Между листками имеется капсулярное пространство (3), куда поступает клубочковый фильтрат. Вокруг почечного тельца видны многочисленные срезы извитых проксимальных и дистальных канальцев (5). **Полутонкий срез, окраска метиленовым синим.**

11. Печень. Паренхиму печени образуют тяжи гепатоцитов (1), радиально сходящиеся к центральной вене (2). В области стыков нескольких долек расположена портальная зона (3).

Окраска гематоксилином и эозином.

12. Надпочечник. Корковое вещество надпочечника представлено тяжами эндокринных клеток (2), между которыми находятся капилляры фенестрированного типа. Непосредственно под капсулой (1) тяжи клеток подворачиваются, формируя клубочковую

зону, а далее направляются к мозговому веществу, образуя пучковую, а затем сетчатую зоны.

Окраска пикроиндигокармином.

13. Лимфатический узел. В корковом веществе присутствуют лимфатические фолликулы (1), от которых в мозговое вещество направляются мозговые тяжи (мякотные шнуры) (2). Центральная часть лимфатических фолликулов (центр размножения, или реактивный центр) окрашена светлее их периферии. Мякотные шнуры и лимфатические фолликулы образованы ретикулярной тканью, которая различима трудно из-за обилия присутствующих здесь лимфоцитов. От соединительнотканной капсулы (3) отходят перегородки (трабекулы). В корковом веществе ход трабекул радиальный. В мозговом веществе трабекулы анастомозируют: здесь они видны как отдельные соединительнотканые тяжи; мякотные шнуры повторяют ход трабекул. Между фолликулами и мякотными шнурами, с одной стороны, и капсулой и трабекулами, с другой, находятся синусы лимфатического узла.

Окраска гематоксилином и эозином.

14. Поперечный срез волосяного фолликула. В центральной части волосяного фолликула виден собственно волос (1), окружённый внутренним корневым влагалищем (2), которое образовано из двух слоёв ороговевающих эпителиальных клеток. Кнаружи от внутреннего локализуется наружное корневое влагалище (3), представленное 6-10 слоями эпителиальных клеток. Его наружные клетки расположены на базальной (стекловидной) мембране, вокруг которой из соединительнотканых волокон организуется волосяная сумка (4). Между волосяными фолликулами присутствуют структуры собственно кожи (5).

Окраска пикроиндигокармином.

15. Червеобразный отросток. Собственный слой слизистой оболочки занимают крипты (1). В слизистой и подслизистой (3) оболочках присутствует большое количество лимфоцитов в виде инфильтратов, а также в виде солитарных фолликулов с центрами размножения (2). Мышечная оболочка образована внутренним циркулярным и наружным продольным слоями гладкомышечных клеток (4). Снаружи отросток покрыт серозной оболочкой (5).

Окраска пикроиндигокармином.

16. Нитевидные сосочки языка выступают на поверхности слизистой оболочки языка в виде тонких остроконечных возвышений. Нитевидные сосочки покрыты многослойным эпителием (1), поверхностные слои (2) которого подвергаются ороговению. Собственный слой слизистой оболочки образует выросты - первичный (3) и мелкие вторичные (4) сосочки.

Окраска пикроиндигокармином.

17. Двенадцатиперстная кишка. В стенке двенадцатиперстной кишки различают оболочки: слизистую, подслизистую, мышечную, серозную. Слизистая оболочка образует многочисленные ворсинки - конические выросты с широким основанием (1). Между ворсинками, распространяясь вплоть до мышечного слоя слизистой оболочки, находятся трубкообразные углубления - крипты (3). И ворсинки, и крипты выстланы однослойным цилиндрическим каёмчатым с бокаловидными клетками эпителием (2). Собственный слой слизистой оболочки построен из рыхлой волокнистой неоформленной соединительной ткани с большим количеством коллагеновых и ретикулиновых волокон. Мышечный слой слизистой оболочки на всём протяжении кишечной трубки состоит из двух слоёв гладких мышц: внутреннего циркулярного и наружного продольного (4). В подслизистой оболочке расположены секреторные отделы сложных разветвлённых слизистых желёз (5). Мышечная оболочка построена из двух слоёв: внутреннего циркулярного и наружного продольного.

Окраска пикроиндигокармином.

18. Вена среднего калибра. Во внутренней оболочке на границе с просветом вены видны ядра эндотелиальных клеток (1). Эндотелий расположен на тонком подэндотелиальном слое. Средняя (мышечная) оболочка тонкая, тогда как наружная адвентициальная оболочка сравнительно толстая. В средней оболочке присутствуют циркулярно ориентированные гладкомышечные клетки, разделённые прослойками соединительной ткани. Наружная оболочка построена из пучков коллагеновых волокон,

эластических волокон и гладкомышечных клеток преимущественно продольного направления. Просвет сосуда, как правило, спавшийся; эластические мембраны не выражены.

Окраска орсеином и пикроиндигокармином.

19. Роговица. Многослойный плоский неороговевающий эпителий состоит из 5-6 слоёв (1). Под базальной мембраной лежит передняя пограничная мембрана (3) - гомогенный слой, содержащий основное вещество и неупорядоченно ориентированные тонкие коллагеновые и ретикулиновые волокна. Собственное вещество роговицы (2) представлено правильно расположенными коллагеновыми пластинками и уплощёнными фибробластами, погружёнными в аморфное вещество.

Окраска пикроиндигокармином.

20. Предстательная железа. Секреторные отделы (1) и выводные протоки трубчато-альвеолярных желёз окружены гладкомышечными клетками (2). Каждая железа собственным выводным протоком открывается в уретру (3). **Окраска гематоксилином и эозином.**

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

1) Ход выполнения задания

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ОК 1; ОК 4; ОК 5; ОК 7; ОК 9.	<ul style="list-style-type: none"> - рационально распределяет время на выполнение задания; - планирует собственную деятельность; - анализирует сложившуюся ситуацию и выбирает типовые методы и способы её решения; - осознаёт ответственность за результат выполнения задания; - правильно готовит рабочее место с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; - точно и грамотно оформляет отчетно-учетную документацию; - точно и грамотно определяет представленный препарат, дает характеристику основных его морфологических элементов, определяет методику окраски препарата; - помещает препарат в планшет для дальнейшего хранения; - осуществляет дезинфекцию рабочего места, четко и быстро выполняет утилизацию отработанного материала, средств защиты. 	

2) Подготовленный продукт / осуществленный процесс:

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ОК 1; ОК 4; ОК 5; ОК	<ul style="list-style-type: none"> рационально распределяет время на выполнение задания; - планирует собственную деятельность; - анализирует сложившуюся ситуацию и выбирает типовые методы и способы её решения; 	

7; ОК 9.	<ul style="list-style-type: none"> - осознаёт ответственность за результат выполнения задания; - правильно готовит рабочее место с учетом соблюдения правил охраны труда при воздействии профессиональных вредностей; - точно и грамотно оформляет отчетно-учетную документацию; - точно и грамотно определяет представленный препарат, дает характеристику основных его морфологических элементов, определяет методику окраски препарата; - помещает препарат в планшет для дальнейшего хранения; - осуществляет дезинфекцию рабочего места, четко и быстро выполняет утилизацию отработанного материала, средств защиты. 	
----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

3) Устное обоснование результатов работы:

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Оценка (да/нет)
ПК 4.1; ПК 4.2; ПК 4.3; ОК 1; ОК 4; ОК 5; ОК 7; ОК 9.	<ul style="list-style-type: none"> - дает четкую характеристику основных морфологических элементов препарата, определяет методику окраски препарата; - обосновывает последовательность действий. 	