Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ахвердова Ольга Альбертовна
Должность: Директор
Дата подписания: 14.09.2026 08:57:42
Уникальный программный ключ:
4927f743b64a570c75bc5fbc77ef56d4eb0f1635

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПМФИ
_____ О.А. Ахвердова
«28» августа 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.УОО.2 ВВЕДЕНИЕ В КЛИНИЧЕСКУЮ ЦИТОЛОГИЮ

По специальности: *30.05.01 Медицинская биохимия (*уровень специалитета)
Квалификация выпускника: *врач-биохимик*
Кафедра: Морфологии

Курс – 6
Семестр – 11
Форма обучения – очная
Лекции – 20 часов
Практические занятия – 48 часа
Самостоятельная работа – 35,8 часа
Промежуточная аттестация: зачет – 11 семестр
Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов)

Пятигорск, 2026

Рабочая программа дисциплины «Введение в клиническую цитологию» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия (уровень специалитета) (утвер. Приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2020г. №998)

Разработчики программы:

Доцент кафедры морфологии, к.б.н. С.Н. Лега

Доцент кафедры морфологии, к.б.н. А.В. Фогель

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры биологии и физиологии
Протокол №1от «28» августа 2026 г.

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией
по циклу естественно-научных дисциплин

Рабочая программа согласована с библиотекой

и.о.декана факультета И.Л. Абисалова

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии
Протокол № 1 от «28» августа 2026 года

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета ПМФИ
Протокол №1 от «28» августа 2026 года

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

2. **Цель** – формирование у студентов фундаментального знания, системных естественнонаучных представлений о микроскопической функциональной морфологии и развитии клеточных и тканевых систем человека, обеспечивающих базис для изучения общепрофессиональных дисциплин и приобретения профессиональных компетенций, способствующих формированию специалиста.

3. З**адачи:**

-изучение цитологической международной латинской терминологии;

-формирование у студентов умения микрокопирования цитологических препаратов с использованием светового микроскопа;

- формирование у студентов умения идентифицировать органы, их ткани, клетки на микроскопическом уровне;

- формирование у студентов навыков самостоятельной аналитической, научно-исследовательской работы;

- формирование у студентов навыков работы с научной литературой, с базами данных, с современными информационными системами, основным подходам к методам статистической обработки результатов, создания мультимедийных презентаций;

-формирование навыков общения и взаимодействия с обществом, коллективом, коллегами с соблюдением норм и правил этики и деонтологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Б2.УОО.2 Обязательная часть

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и опыте деятельности, приобретаемых в результате изучения следующих дисциплин и /или практик:

Морфология: анатомия человека, гистология, цитология;

Микробиология, вирусология;

Общая патология, патологическая анатомия, патофизиология;

Молекулярная биология.

Изучение дисциплины: 6 курс,11 семестр.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	**Наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций**
ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные	ПК-1.1.1. Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ.	**Знать** принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ.

исследования	ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований.	**Уметь** реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований.
	ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов.	**Владеть** навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов.
ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований	ПК-3.1.1. Знает основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитические характеристики лабораторных методов и их определение; методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей.	**Знать** основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитические характеристики лабораторных методов и их определение; методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей.
	ПК-3.2.1. Умеет проводить экспериментальную проверку и установление характеристик клинических лабораторных методов исследования; разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований	**Уметь** проводить экспериментальную проверку и установление характеристик клинических лабораторных методов исследования; разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований
	ПК-3.3.1. Владеет навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований.	**Владеть** навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований.

ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии.	ПК-4.1.1. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.	**Знать** виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.
	ПК-4.2.1. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	**Уметь** оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.
	ПК-4.3.1. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.	**Владеть** навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований
ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям	ПК-7.1.1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации.	**Знать** основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации.

интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики	ПК-7.2.1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата.	**Уметь** интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата.
	ПК-7.3.1. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей.	**Владеть** навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей.
	ПК-7.3.2. Владеет навыками построения диагностических алгоритмов; навыком постановки лабораторного диагноза.	**Владеть** навыками построения диагностических алгоритмов; навыком постановки лабораторного диагноза.

В результате изучения дисциплины обучающейся должен:

Знать:
- знать основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека;
- знать патогенез и молекулярные особенности основных нозологий;
- знать клинические рекомендации

Уметь:
- уметь интерпретировать результаты лабораторных исследований с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата;
- уметь разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата.

Владеть навыками:
- владеть навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных;
- владеть навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей;
- владеть навыками построения диагностических алгоритмов;
- владеть навыком постановки лабораторного диагноза.

4.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вид учебной работы	Всего часов	11 семестр

1.Контактная работа обучающихся с преподавателем:	**72,2**	**72,2**
Аудиторные занятия всего, в том числе:		
Лекции	20	20
Практические занятия	48	48
Контактные часы на аттестацию (экзамен)		
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
КААТЭ	0,2	0,2
2. Самостоятельная работа	**35,8**	**35,8**
ИТОГО:	108	108
Общая трудоемкость	3	3

5.СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины базовой части ФГОС	Содержание раздела	Индекс компетенции
1.	Раздел 1. Введение в клиническую цитологию. Организация и правила работы в цитологической лаборатории.	Объект и методы цитологического исследования. Цитохимические и иммунно-цитохимические методы исследования в диагностики патологии организма человека. Директивные документы, регламентирующие работу цитологической лаборатории. Техника безопасности при работе с цитологическим материалом (регламентирующие документы). Учетная документация цитологической лаборатории: журнал регистрации поступивших анализов и их результатов; журнал гисто-цитологических сопоставлений; журнал тяжелой патологии. Архив, регистрация и выдача архивного материала. Типы цитологическихлабораторий: централизованные, специализированные, цитологические отделы при патологоанатомических бюро, цитологические группы в составе клиническойлаборатории. Оборудование цитологической лаборатории: типы микроскопов, центрифуги, аппараты для автономной окраски препаратов, лабораторная посуда и т.д. Этапы цитологического исследования.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2

2.	Раздел 2.Методы исследования биологического материала с основами частной цитологии. Методы окраски цитологических препаратов	Способы получения материала для цитологического исследования: эксфолиативный, пункционный, эндоскопический, биопсийный. Эксфолиативная цитология и ее биосубстраты. Пункционная цитология. Метод эксфолиативной цитологии или цитологии «слущивания», биологический материал, получаемый этим методом - жидкости, мазки с поверхности кожи, слизистых оболочек. Применение метода и способы получения материала в гинекологии, урологии, пульмонологии, гастроэнтерологии, дерматологии. Техника приготовления мазков. Метод пункционной (тонкоигловой) аспирационной биопсии. Область применения. Инструментарий. Пункция инфильтрата, опухоли, приготовление мазка. Пункция кистозной полости, этапы приготовление мазка. Приготовление стекол для получения мазков. Метод биопсии в медицине. Получение мазков-отпечатков при ножевой биопсии, с операционного материала. Необходимость одновременного гистологического и цитологического исследования биопсийного материала. Роль и значение при этом цитологического анализа. Эндоскопические исследования. Информативность метода. Современная аппаратура, специальные приборы для взятия материала в процессе эндоскопического исследования. Техника получения мазков щеточкой, мазков-отпечатков с биопсийного материала, взятого в ходе эндоскопии. Виды эндоскопических исследований: бронхоскопия, эзофагоскопия, гастроскопия, колонофиброскопия. Метахромазия. Классификация красителей. Группа основных или ядерных красителей, понятие «базофилии». Кислые красители – цитоплазматические, понятие «ацидофилии». Нейтральные красители. Индифферентные красители. Оценка качества цитологического препарата, равномерность окраски, отсутствие осадка, сморщивания клеток и т.д. Стандартная световая микроскопия фиксированных, окрашенных мазков.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2

		Разрешающая способность светового микроскопа. Распространенные методы окраски цитологических препаратов. Окраска гематоксилин-эозиновыми красителями. Виды гематоксилиновых красителей: гематоксилин Эрлиха, Майера, Караци, техника приготовления краски Майера, Эрлиха, Караци. Окраска азур-эозиновыми красителями. Техника окраски по Романовскому-Гимзе. Метод Паппенгейма. Окраска по Лейшману. Экспресс – методы окраски цитологических препаратов: окраски по Алексееву, по Папаниколау. Полихромная окраска. Цитохимические методы исследования, цель, назначение. Цитохимические реакции. Материал, предназначенный для цитохимического исследования. ШИК-реакция. Определение гликогена, гликопротеинов. Методы выявление ферментов, оценки их активности. Методы выявления ДНК по Фельгену, РНК по Браше. Обнаружение гликогена по методу Мак Мануса. Выявление слизи. Окрашивание жиров. сведения из общей анатомии, гистологического строения шейки матки, гормональная регуляция менструального цикла, условия получения полноценного материала, приготовление, фиксация мазков. Жидкостная цитология. Окрашивание мазков.	
3.	Раздел 3. Цитологическая характеристика тканей и типовых патологических процессов.	Старение и гибель клетки. Апоптоз, его морфологические проявления. Некроз, его морфологические признаки. Воспаление, этиология, механизмы, стадии. Цитологические признаки воспалительных, регенеративных, гиперпластических и метапластических процессов, их основные клеточные элементы. Хроническое воспаление: продуктивное, формирование грануляционной ткани, ее клеточный состав, рубцовая ткань. Понятие гранулемы, клеточный состав, этапы формирования. Инфекционные гранулемы: туберкулезная гранулема (строение, клеточный состав), сифилитическая гумма, гранулемы при микозах др. Канцерогенез, анаплазия. Канцерогенез, анаплазия, Основные	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2

		цитологические признаки злокачественности. Предопухолевые заболевания, этиопатогенез. Цитологическая характеристика предопухолевых процессов - гиперплазия, метаплазия, дисплазия. Опухоли, этиология. Гистогенетическая классификация опухолей. Морфологическая характеристика опухолей. Проявления клеточного и тканевого атипизма. Рост опухоли: инфильтрирующий, экспансивный. Доброкачественные опухоли, общая характеристика, цитологические признаки. Злокачественные опухоли, характеристика, цитологические критерии злокачественности – общие и частные. Метастазирование опухолей. Роль цитологического и гистологического исследования в диагностики опухолей	
4.	Раздел 4. Цитологическая характеристика заболевания органов женской репродуктивной, дыхательной и пищеварительной систем,	Цитологическое исследование органов женской половой системы. Получение материала для цитологического исследования органов женской половой системы. Цитологическая классификация заболеваний женской репродуктивной системы.Цитограмма в пределах нормы. Цитологическая иагностика воспалительных процессов шейки матки. Условно патогенная флора. Дисбактериозы влагалища. Вирусные инфекции. Цитологические особенности доброкачественныз поражений шейки матки.Цитологические особенности предраковых состояний и рака шейки матки. Молочная железа: получение материала для цитологического исследования, цитологические особенности ткани при поражении молочной железы. Клеточные элементы молочной железы. Доброкачественные и злокачественные опухоли молочной железы. Цитологические особенности эпителия дыхательных путей в норме и патологии. Реактивные изменения клеток бронхиального бронхиолярного и альвеолярного эпителия. Гиперплазия эпителиальных клеток. Плоскоклеточная метаплазия бронхиального эпителия.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2

		Дистрафические изменения эпителиальных клеток. Неклеточные компоненты мазка эндогенного и экзогенного происхождения. Цитологическая диагностика неопухолевых заболеваний легких. Саркоидоз. Классификация ВОЗ опухолей легких. Цитологическая характеристика рака легкого. Нейроэндокринные опухоли. Цитологическая характкеристика метастазов рака легкого. Цитологические особенности основных клеточных элементов мокроты и материала бронхоскопии Цитологическая диагностика патологии органов желудочно-кишечного тракта. Заболевания пищевода, желудка,толстого и тонкого кишечника. Цитологическое исследование материала, полученного при гастроскопииЗаболевания печени и поджелудочной железы.	
5.	Раздел 5. Цитологическая характеристика заболеваний крови.	Структура и особенности функционирования костного мозга. Нормальный гемопоэз. Гемопоэтические факторы. Эритропоэз. Регуляция эритропоэза. Эритропоэтические факторы. Тромбоцитопоэз. Методы подсчета тромбоцитов. Нормы тромбоцитарных показателей. Тромбоцитозы. Тромбоцитопении. Цитологические исследования клеток крови, костного мозга при диагностике анемий, эритремий, патологии тромбоцитарного звена. Лейкопоэз. Регуляция лейкопоэза. Лейкопоэтические факторы. Нарушения лейкопоэза. Лейкозы, понятие, классификация, основные клинико-лабораторные маркеры. Лимфомы. Цитологические исследования клеток крови, костного мозга при диагностике лейкозов и лимфом.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2

6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС

Раздел 1. Введение в клиническую цитологию. Организация и правила работы в цитологической лаборатории. Директивные документы.	**2**	**-**	**6**	**14**
Лек. 1.Роль цитологических исследований в профилактической и диагностической медицине	2	-	-	-
Пр. 1. Организация и правила работы в цитологической лаборатории. Лабораторное оборудование, посуда, санитарно-гигиенические нормы и правила.	-	-	3	-
Пр. 2. Директивные документы. Оборудование цитологической лаборатории. Техника безопасности при работе с цитологическим материалом (регламентирующие документы)	-	-	3	-
Ср. 1. Организация работы в цитологической лаборатории.	-	-	-	7
Ср. 2. Цитологическая характеристика клеток животных.	-	-	-	7
Раздел 2.Методы исследования биологического материала с основами частной цитологии. Методы окраски цитологических препаратов	**4**	**-**	**6**	**-**
Лек. 2. Основные способы получения клеточного материала для цитологического исследования. Способы приготовления цитологического препарата	-	-		-
Пр. 3. Основные способы получения клеточного материала для цитологического исследования (эксфолиативный, пункционный, эндоскопический, биопсийный).Методы цитологического исследования биопсийного материала (эндоскопический, мазки-отпечатки	-	-	3	-
Пр. 4. Красители. Классификация. Приготовление красителей. Артефакты. Тинкториальные свойства клеточных структур. Техника окраски цитологических препаратов	-	-	3	-
Лек 3. Красители. Классификация. Приготовление красителей. Тинкториальные свойства клеточных структур. Артефакты	2	-	-	-
Раздел 3.Цитологическая характеристика тканей и типовых патологических процессов.	**4**	**-**	**12**	**11**
Лек 4.Цитологическая характеристика типовых патологических процессов.	2	-	-	-
Пр. 5. Старение и гибель клетки. Апоптоз, его морфологические проявления. Некроз, его морфологические признаки.	-	-	3	
Пр. 6.Цитологическая и морфологическая характеристика предопухолевых заболеваний, опухолей доброкачественных и злокачественных	-	-	-	-
Лек 5. Цитологическая характеристика предопухолевых заболеваний и опухолей	2	-	-	-
Пр. 7. Воспаление, этиология, механизмы, стадии. Цитологические признаки воспалительных, регенеративных, гиперпластических и метапластических процессов, их основные клеточные элементы	-	-	3	-

Пр.8.Опухоли, этиология. Гистогенетическая классификация опухолей. Морфологическая характеристика опухолей злокачественных и доброкачественных опухолей. Проявления клеточного и тканевого атипизма.	-	-	3	-
Ср.3. Морфология и патология эпителиальной ткани.	-	-	-	6
Ср.4.Методы цитологического исследования биопсийного материала (эндоскопический, мазки-отпечатки).	-	-	-	5
Раздел. 4.Цитологическая характеристика заболевания органов женской репродуктивной, дыхательной и пищеварительной систем	**6**	**-**	**12**	**5**
Лек. 6.Цитологическая диагностика патологических процессов органов женской репродуктивной системы.	2	-	-	-
Пр. 9. Цитологическая диагностика воспалительных процессов шейки матки, предраковых состояний и рака.	-	-	3	-
Пр.10.Цитологическое исследованиедоброкачественных и злокачественных опухолей молочной железы.	-	-	3	-
Пр. 11.Реактивные изменения клеток бронхиального бронхиолярного и альвеолярного эпителия.	-	-	3	-
Лек 7.Цитологическая диагностика патологических процессов органов дыхательной системы.	2	-	-	-
Пр. 12. Цитологическая диагностика патологии органов желудочно-кишечного тракта. Заболевания пищевода, желудка,толстого и тонкого кишечника.	-	-	3	-
Лек 8. Цитологическая диагностика патологических процессов органов желудочно-кишечного тракта.	2	-	-	-
Ср. 5. Цитологическое исследование органов женской половой системы.	-	-	-	5
Раздел. 5. Цитологическая характеристика заболеваний крови.	**4**	**-**	**12**	**5,8**
Лек 9. Цитологические исследования клеток крови, костного мозга при диагностике лейкозов и лимфом**.**	2	-	-	-
Пр. 13. Структура и особенности функционирования костного мозга. Нормальный гемопоэз. Гемопоэтические факторы. Цитологические исследования клеток крови, костного мозга.	-	-	3	-
Пр. 14. Эритропоэз. Регуляция эритропоэза. Эритропоэтические факторы. Анамалииэритропоэза.	-	-	3	-
Пр. 15.Тромбоцитопоэз. Методы подсчета тромбоцитов. Нормы тромбоцитарных показателей. Тромбоцитозы. Тромбоцитопении. Анамалии тромбоцитов.	-	-	3	-
Лек 10. Патологии эритропоэза и тромбоцитарного звена	2	-	-	-
Ср.6. Роль цитологических исследований в гематологии.	-	-	-	5,8
Итоговое занятие	-	-	3	-
Итого (часов)	**20**	**-**	**48**	**35,8**
Форма контроля	Зачет.			

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- написание рефератов;
- подготовка к тестированию;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к зачету;
- подготовка к экзамену.

Задания для самостоятельной работы

Тематика рефератов

1.Техника безопасности при работе с цитологическим материалом (регламентирующие документы).
2.Учетная документация цитологической лаборатории: журнал регистрации поступивших анализов и их результатов; журнал гисто-цитологических сопоставлений; журнал тяжелой патологии. Архив, регистрация и выдача архивного материала.
3. Цитологическая характеристикааномалий органов женской репродуктивной системы.
4. Современные представления об апоптозе и некрозе. клеток.
5. Цитологическая характеристика патологических изменений эпителиальной ткани.
6. Патология железистого эпителия.
7. Патология эритропоэза.
8. Патология красного костного мозга.
9. Цитологическая характеристика патологических изменений органов ЖКХ.

Критерии оценивания выполнения реферата

Оценка	Критерии
Отлично	полностью раскрыта тема реферата; указаны точные названия и определения; правильно сформулированы понятия и категории; проанализированы и сделаны собственные выводы по выбранной теме;

	использовалась дополнительная литература и иные материалы и др.;
Хорошо	недостаточно полное, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий и категорий и т. п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей литературы и других источников;
Удовлетворительно	реферат отражает общее направление изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей литературы и других источников; неспособность осветить проблематику дисциплины и др.;
Неудовлетворительно	тема реферата не раскрыта; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

Перечень практических навыков и умений самостоятельная работа

- владеть навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных;
- владеть навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей;
- владетьнавыками построения диагностических алгоритмов;
- владеть навыком постановки лабораторного диагноза.

Типовые практические задания для самостоятельной работы

Задача 1:
Пациент 60 лет, жалуется на одышку при физической нагрузке, кашель с мокротой, отеки на ногах. При аускультации сердца выслушиваются ритм галопа, при пальпации - печень увеличена. Общий анализ крови без существенных изменений. На ЭКГ - признаки гипертрофии левого желудочка и нарушения ритма. На УЗИ сердца - снижение фракции выброса левого желудочка.
Для решения задачи необходимо ответить на вопросы:
1.Какой предварительный диагноз?
2.Какие дополнительные исследования необходимы для уточнения диагноза?
3.Какие возможные осложнения данного состояния?
4.Какова тактика ведения пациента?
Ответ на задание:
Предварительный диагноз: Хроническая сердечная недостаточность (возможно, на фоне ишемической болезни сердца).
Дополнительные исследования: коронарография, суточный мониторинг ЭКГ, эхокардиография с допплеровским исследованием, определение уровня натрийуретического пептида.Возможные осложнения: тромбоэмболия легочной артерии, аритмии, отек легких, острая почечная недостаточность.
Тактика ведения: диета с ограничением соли, мочегонные препараты, ингибиторы АПФ, бета-блокаторы, антикоагулянты, при необходимости – реваскуляризация миокарда.

Задача 2:
Пациентка 35 лет, обратилась с жалобами на слабость, быструю утомляемость, снижение аппетита, потерю веса. При осмотре: бледность кожных покровов, увеличение лимфатических узлов в шейной и подмышечной областях. В общем анализе крови: снижение гемоглобина, лейкоцитоз, тромбоцитопения. На рентгенограмме грудной клетки - расширение средостения.
Для решения задачи необходимо ответить на вопросы:
1.Какой предварительный диагноз?
2.Какие дополнительные исследования необходимо провести?
3.Какие возможные осложнения?
4.акова тактика лечения?
Ответ на задание:
Предварительный диагноз: лимфома (возможно, лимфогранулематоз).
Дополнительные исследования: биопсия лимфатического узла, трепанобиопсия костного мозга, КТ грудной клетки, брюшной полости и малого таза, иммунофенотипирование.
Возможные осложнения: сдавление органов средостения, вторичные инфекции, синдром верхней полой вены.
Тактика лечения: химиотерапия, лучевая терапия, при необходимости – трансплантация костного мозга.

Задача 3:
Пациент 25 лет, жалуется на повышение температуры тела до 39 градусов, боли в горле, затрудненное глотание. При осмотре: гиперемия и отек миндалин, налет на миндалинах, увеличение подчелюстных лимфатических узлов. Общий анализ крови: лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево.
Для решения задачи необходимо ответить на вопросы:
1.Какой предварительный диагноз?
2.Какие дополнительные исследования необходимо провести?
3.Какова тактика лечения?
Ответ на задание:
Предварительный диагноз: острый тонзиллит (ангина).
Дополнительные исследования: мазок из зева на флору и чувствительность к антибиотикам, общий анализ крови, при необходимости - бактериологическое исследование крови.
Тактика лечения: антибактериальная терапия, местное лечение (полоскания, спреи), при необходимости – дезинтоксикационная терапия.
Задача 4.
Девочка М., 5 лет, поступила в отделение с жалобами на носовое кровотечение, кровоподтеки разной величины и давности на лице, туловище и конечностях.
Из анамнеза болезни известно, что за две недели до начала этого заболевания перенесла ОРВИ с субфебрильной температурой. Кровоизлияния на коже от мелкоточечных до экхимозов появились в последние 3 дня, количество геморрагий увеличивается. В день поступления - длительное кровотечение из носа. Врач, осмотревший ребенка в приемном отделении, поставил диагноз: геморрагический васкулит. При поступлении состояние девочки тяжелое за счет выраженного кожного геморрагического синдрома и продолжающегося носового кровотечения. На коже лица, туловища и конечностей обильная петехиальная сыпь, экхимозы разной давности размером от 0,5 до 2,0 см в диаметре. На слизистых оболочках полости рта множественные петехии. В носовых ходах влажные тампоны, пропитанные кровью. Периферические

лимфатические узлы шейной и подмышечной групп мелкие, безболезненные, подвижные. Дыхание равномерно проводится во все отделы лёгких, хрипов нет. Сердечная деятельность удовлетворительная, ЧСС 105 уд. в 1 мин. АД 95/60 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень и селезенка не пальпируются.
Клинический анализ крови: Hb –108 г/л, эритроциты – 3,8х1012/л, ЦП– 0,85, тромб.- 8,0х109
/л, лейк. - 9,2х109
/л, п/я –3%, с/я – 43%, э. – 4%, л. –
44%, м. – 6%, СОЭ – 7мм/час. Время кровотечения по Дьюку 7 мин, время свертывания по Сухареву - начало 2 мин, конец – 4 мин.
Миелограмма: костный мозг клеточный, бластные клетки – 2%, нейтрофильный росток – 60%, эозинофилы 5%, лимфоциты 10%, эритроидный росток – 24%, мегакариоциты – 0,4% (1 на 250) – молодые формы со слабой отшнуровкой тромбоцитов.
Общий анализ мочи: цвет соломенно-желтый, относительная плотность 1015, белок – нет, pH – 6,0, эпителий плоский – 2-4 в п/зр., лейкоциты – 1-4 в п./ зр., цилиндры – нет, слизь, бактерии – нет.
Для решения задачи необходимо ответить на вопросы:
1. Согласны ли Вы с диагнозом врача приёмного отделения? Сформулируйте Ваш диагноз.
2. Приведите классификацию данного заболевания.
3. Какие симптомы и результаты лабораторного исследования являются важными для диагностики?
4. Назовите тип кровоточивости у пациента.
5. Назначьте лечение.
6. Каков прогноз заболевания? Какие осложнения могут возникнуть при этом заболевании?
7. Назовите индукторы аггрегации тромбоцитов для оценки их функциональных свойств.
8. Почему после спленэктомии повышается число тромбоцитов?
Ответ на задание: диагноз: идиопатическая тромбоцитопеническая пурпура, острое течение.

Задача 5.
Мальчик, 5 лет, обратился в приемное отделение в связи с травмой коленного сустава. Жалобы на боль и ограничение подвижности правого коленного сустава, которые появились через 2 часа после падения с велосипеда.
Из анамнеза известно, что с возраста 1 года у мальчика после ушибов появляются обширные подкожные гематомы, несколько раз в год отмечаются кровотечения из носа. В возрасте 3 и 4 лет после ушибов возникала опухоль вокруг голеностопного и локтевого суставов, болезненность и ограничение их подвижности.
При поступлении состояние тяжелое. Жалобы на боль в коленном суставе, на ногу наступить не может. Кожные покровы бледные. Правый коленный сустав увеличен в объеме, горячий, болезненный, движения в нем ограничены.
Клинический анализ крови: Hb – 100 г/л; эр. – 3,0×1012/л; ретикулоциты – 3%; тромб. – 300,0×109
/л; лейк. – 8,3х109
/л; п/я – 3%, с/я –

63%, э.– 3%, л. – 22%, м. – 9%, СОЭ – 12 мм/час.
Длительность кровотечения по Дьюку – 2 мин 30 сек.
Время свертывания крови по Ли-Уайту – более 15 мин.
Общий анализ мочи: цвет соломенно-желтый, относительная плотность - 1020, белок – нет, pH – 6,0, эпителий плоский – ед. в п/зр., лейкоциты – 4-5 в п./зр., эритроциты – неизм. ед. в п./зр., цилиндры – нет, слизь, бактерии – нет.
Для решения задачи необходимо ответить на вопросы:
1. Ваш предполагаемый диагноз?
2. Какое исследование необходимо провести для подтверждения диагноза?
3. Какая фаза гемостаза страдает при этом заболевании?
4. Назначьте лечение этому больному.
5. Укажите тип кровоточивости у больного.
6. На что следует обратить внимание при сборе анамнеза жизни?
7. Почему боль в суставе возникла только через несколько часов после ушиба?
8. Какие методы обследования показаны этому больному? Предполагаемые изменения.
*Ответ на задание:*диагноз: гемофилия А, тяжелая форма.

Задача 6.
Ребенок 14 лет, поступил с жалобами на увеличение шейных лимфатических узлов.
Из анамнеза известно, что месяц назад у ребенка заметили увеличение шейных лимфатических узлов. Участковым педиатром поставлен диагноз: шейный лимфаденит. Больной получал антибактериальную терапию без эффекта, затем получил курс УВЧ-терапии на область увеличенных лимфатических узлов, после чего отмечалось их увеличение, самочувствие ребенка ухудшилось. Периодически высоко лихорадит до 38,5оС, что сопровождается ознобом, беспокоят проливные ночные поты, появился кашель, боли за грудиной, ребенок похудел.
При осмотре обращает на себя внимание изменение конфигурации шеи. Пальпируется конгломерат лимфатических узлов на шее слева, общим размером 5,0х7,0 см, внутри него пальпируются отдельные лимфатические узлы размером 1,0-1,5 см, не спаянные между собой и окружающей клетчаткой, безболезненные при пальпации. Другие группы периферических лимфатических узлов не увеличены. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца несколько приглушены, ритмичные. Границы сердца расширены в поперечнике. Живот мягкий, безболезненный. Печень, селезенка не пальпируются.
Клинический анализ крови: Hb - 132 г/л, эритр. - 4,5х1012/л, ЦП - 0,88, тромб. – 495,0х109
/л, лейк.- 8,4х109
/л, п/я - 4%, с/я - 72%, э. - 1%, м. - 3%, л. -
20%, СОЭ - 37 мм/час.
Биоптат шейного лимфатического узла: обнаружены клетки Березовского-Штернберга.
Рентгенограмма органов грудной клетки – расширение срединной тени за счет увеличенных внутригрудных лимфатических узлов.
УЗИ органов брюшной полости: печень, селезенка, поджелудочная железа однородной структуры, увеличенных лимфатических узлов в

брюшной полости не обнаружено.
Миелограмма – костный мозг клеточный, бласты 0,2%, нейтрофильный росток 65%, эритроидный росток 21%, лимфоциты 8%, эозинофилы 6%, мегакариоциты 1 на 200 миелокариоцитов.
Для решения задачи необходимо ответить на вопросы
1. Какие исследования необходимо провести для уточнения стадии заболевания?
2. Какую стадию заболевания можно поставить на основании приведенных данных?
3. Были ли ошибки участкового врача в тактике ведения больного, если да, то какие?
4. Что включает в себя лечение данной патологии?
5. От чего зависит объем лечебных мероприятий?
6. Назовите лабораторные показатели, характеризующие активность процесса.
7. С какими заболеваниями следует проводить дифференциальный диагноз?
8. Назовите морфологические особенности клеток БерезовскогоШтернберга.
9.Назовите группы лимфатических узлов, наиболее часто поражающиеся при данном заболевании.
10.Каков прогноз заболевания в данном случае?
11.Каким образом проводится диспансеризация больных с данной патологией?
*Ответ на задание:*диагноз: болезнь Ходжкина (лимфогранулематоз), стадия II Б

Задача 7.
Ребенок Виталий Б., 12 лет поступил в отделение с жалобами на носовое кровотечение. Из анамнеза известно, что в течение последних 6 месяцев мальчик стал часто болеть, заболевания сопровождались повышением температуры до фебрильных цифр, снизился аппетит, ребенок стал быстрее уставать.
При поступлении состояние ребенка тяжелое. Температура субфебрильная. Кожные покровы и видимые слизистые оболочки бледные. На лице, передней поверхности грудной клетки, на слизистых полости рта многочисленные петехиальные элементы, отмечается кровоточивость десен. В носовых ходах геморрагические корочки. Периферические лимфатические узлы мелкие, безболезненные. В легких дыхание везикулярное, хрипов нет. Тоны сердца учащены, на верхушке выслушивается нежный систолический шум. Живот мягкий, безболезненный, печень и селезенка не пальпируются. Моча обычной окраски.
Клинический анализ крови: Hb - 72г/л, эритр. - 2,7х1012/л, ЦП - 0,8, ретикулоциты - 0,2%, тромб. - единичные, лейк. - 1,3х109 /л, с/я - 1%, п/я - 4%, л - 95%, СОЭ - 35 мм/час.
Миелограмма: костный мозг беден клеточными элементами, бластные клетки отсутствуют, гранулоцитарный росток 11%, эритроидный росток 8%, лимфоциты 80%, мегакариоциты не найдены.
Общий анализ мочи: цвет желтый, относительная плотность - 1018, белок - следы, эпителий - 2-4 в п./ зр.,лейк. - 0-1 в п/ зр, эритроциты - 25-30 в п/ зр, цилиндры, слизь, бактерии отсутствуют.
Для решения задачи необходимо ответить на вопросы:
1. О каком заболевании может идти речь у данного больного?

2. Какие исследования необходимо еще провести, и какие изменения Вы ожидаете увидеть?
3. С какими заболеваниями следует проводить дифференциальный диагноз?
4. Объясните патогенез геморрагического синдрома.
5. Какие существуют современные методы лечения данной патологии и на чем они основаны?
6. Профилактику каких неотложных состояний и каким образом следует проводить у этого больного?
7. Опишите гистологическую картину костного мозга, характерную для данного заболевания.
8. Какова продолжительность жизни эритроцитов?
ЗАДАЧА 5
Диагноз: Приобретенная апластическая анемия.

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) –в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

Перечень практических навыков и умений для самостоятельной работы.

Задание 1. Выберите один правильный ответ.
Какая формулировка соответствует определению наследственной геморрагической телеангиоэктазии?
1. Наследственный васкулит с преимущественным поражением мелких артерий и вен кожи и слизистых, кровоточивостью из пораженных сосудов.
2. Наследственная ангиопатия с кровоточивостью из сосудистого сплетения слизистой носа.
3. Доминантно наследуемый генетический дефект структуры стенки мелких сосудов с множественными телеангиоэктазиями и кровоточивостью.
Эталон ответа: 3.
Задание 2. Инструкция: Выберите один правильный ответ.
Что нехарактерно для патогенеза идиопатической тромбоцитопенической пурпуры?
1. Срыв иммунной толерантности к антигенам собственных тромбоцитов.
2. Разрушение меченых аутоантителами тромбоцитов фиксированными макрофагами селезенки.
3. Аплазия мегакариоцитарного ростка в костном мозге.

Эталон отввета 3.

Задание 3. Выберите один правильный ответ.
При каких состояниях может быть удлинено время свертывания крови?
1. при дефиците XII, XI, IX, YIII, фибриногена или при избытке антикоагулянтов,
2. при дефиците протромбина или фибриногена,
3. при дефиците XII, XI факторов или при избытке антиагрегантов.
Эталон ответа: 1.
Задание 4. Инструкция: Выберите один правильный ответ.
Какой тип кровоточивости у пациента при наличии носовых кровотечений, гемартрозов?
1. гематомный
2. петехиально-пятнистый
3. смешанный синячково-гематомный
Эталон отввета: 1.

Задание 5. Инструкция: Выберите один правильный ответ.
Каков диагноз у пациента, если уровень плазменного фактора свертывания крови VIII составляет 4%?
1. гемофилия А
2. гемофилия В
3. гемофилия С
*Эталон отввета*1.

Задание 6. Выберите один правильный ответ.
При рецидивирующих тромбозах в молодом возрасте необходимо исключить:
1. наследственный дефицит антитромбина III, антифосфолипидный синдром, дефицит протеина С, резистентность V фактора к активированному протеину С,
2. антифосфолипидный синдром,
3. дефицит протеина С.
Эталон отввета: 1.

Задание 7. Выберите один правильный ответ.
Диагностика антифосфолипидного синдрома включает:
1. определение АЧТВ, протромбинового времени, волчаночного антикоагулянта, проведение коррекционных тестов
2. определение протромбинового времени
3. определение волчаночного антикоагулянта
Эталон отввета: 1.

Задание 8. Выберите один правильный ответ.
Антифосфолипидный синдром проявляется:
1. образованием антител к фосфолипидам, повторными тромбозами, наличием волчаночного антикоагулянта, невынашиванием беременности
2. повторными тромбозами, невынашиванием беременности
3. наличием волчаночного антикоагулянта, невынашиванием беременности
*Эталон ответа*1.

Задание 9. Выберите один правильный ответ.
Для антифосфолипидного синдрома характерно:
1. наличие антитромбоцитарных антител
2. упорное течение со смешанной криоглобулинемией, в том числе с ревматоидным фактором, с холодовой крапивницей и отеком Квинке, синдромом Рейно

3. развитие артериальных и венозных тромбозов, тромбоцитопения, ложноположительная реакция Вассермана, синтез антител к ДНК
Эталон ответа 3.

Задание 10ю Выберите один правильный ответ.
Волчаночный антикоагулянт – функциональный тест, оценка действия антител на каскад коагуляции:
1. 3х этапная: 1). Скрининговые тесты (тесты свертывания крови); 2). коррекционный тест ; 3).подтверждающий тест
2. тесты свертывания крови: каолиновое время свертывания, АЧТВ, тесты свертывания крови с ядом гадюки Рассела или ядом среднеазиатской гюрзы (Vipera lebetinaturanica), протромбиновое время
3. скрининговые тесты с добавлением избытка фосфолипидов
Эталон отввета 1.

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) –в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА: КНИЖНЫЙ ВАРИАНТ

1.Гистология, эмбриология, цитология: учеб. / Ю.И. Афанасьев[и др.]; под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной.- 6-е изд., перераб. и доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.- 800 с. 50

ЭБС

1.Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Ю. И. Афанасьев, Б. В. Алешин, Н. П. Барсуков [и др.] ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 7-е изд. ,перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР Медиа, 2023. - 832 с. - Режим доступа по подписке. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471012.html
2.Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология : атлас : учебное пособие / В. Л. Быков, С. И. Юшканцева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 296 с.- Режим доступа по подписке. - URL :https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469781.html

Дополнительная литература

1.Гемонов В.В. Гистология, цитология и эмбриология. Атлас: учеб. пособие / В.В. гемонов, Э.Н. Лаврова; под ред. С.Л. Кузнецова. -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 168 с.

2.Верещагина В.А. Основы общей цитологии: учеб. пособие / В.А. Верещагина. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2009. - 176 с.
3. Гистология. Атлас для практических занятий: учеб. пособие / Н.В. Бойчук [и др.]. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 160 с.
4. Гистология. Комплексные тесты: ответы и пояснения: учеб.пособие / под ред. С.Л. Кузнецова, Ю.А. Челышева.- М.: ГЭОТАР Медиа, 2007.- 288 с.

ЭБС

1.Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология: атлас: учебное пособие / В. Л. Быков, С. И. Юшканцева - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 296 с. - Режим доступа по подписке. - URL:https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970464113.html
2.Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология. Руководство к практическим занятиям. Атлас: учебное пособие / В. Л. Быков. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1032 с.- Режим доступа по подписке. - URL https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452257.html
3.Основы клинической цитологической диагностики [Электронный ресурс]: учеб. пособие. Шабалова И.П., Полонская Н.Ю. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 144 с. - Режим доступа по подписке. - URL:https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415597.html
4.Эндоскопия. Базовый курс лекций[Электронный ресурс]: учеб. пособие. / Хрячков В.В., Федосов Ю.Н., Давыдов А.И. [и др.] - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 160 с. (Серия "Библиотека врачаспециалиста») Режим доступа по подписке: www.studmedlib.ru

8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА КНИЖНЫЙ ВАРИАНТ

8.2.1. Клиническая цитохимия. / В.В. Ягода, Н.А. Локтев. - СтГМА, 2005. – 485.
8.2.2. Основы общей цитологии. / В.А. Верещагина. / М.: «Академия», 2009. – 176 с.

8.3 Лицензионное программное обеспечение

1. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ MicrosoftOffice 365. Договор с ООО СТК «ВЕРШИНА» №27122016-1 от 27 декабря 2016 г. Бессрочно.
2. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. ПрограммадляПЭВММicrosoft® Windows Server STDCORE 2016 Russian Academic OLP. LicenseNumber: 68169617 InitialLicenseIssueDate: 03.03.2017. Бессрочно.
3. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. ПрограммадляПЭВМWindows Remote Desktop Services - User CAL 2012 50; Servers Windows Server - Standard 2012 R2 1. Лиц. 96439360ZZE1802. Бессрочно.
4. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ СПС КонсультантПлюс для бюджетных организаций. Договор с ООО «Компас» №КОО/КФЦ 7088/40 от 9 января 2017 года. По 31.12.2018.
5. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ СКЗИ «Крипто-Про CSP». Лицензия ООО «ЮСК:Сервис» ООО «Крипто-Про» от 17.03.2017. Бессрочно.
5. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. ПрограммадляПЭВМKaspersky Endpoint Security Russian Edition. 100149 Educational Renewal License 1FB6161121102233870682. 100лицензий. С 01.01.2016 по 31.12.2017 г.г.
6. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ OfficeStandard 2016. 200 (двести) лицензий OPEN 96197565ZZE1712. Бессрочно.

7. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ 1С: Предприятие; 1С: Бухгалтерия для учебных целей. Код партнера: 46727, 1 июня 2016. Бессрочно.
8. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ 1С:Предприятие8; 800685726-72. Бессрочно.
9. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ VeralTestProfessional 2.7 Электронная версия. Акт предоставления прав № IT178496 от 14.10.2015. Бессрочно.
10. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. ПрограммадляПЭВМStatisticaBasic 10 forWindowsRuLicenseNumberforPYATIGORSKMEDPHARMINSTOFVOLGOGRADMEDSTUNI (PO# 0152R, Contract № IE-QPA-14-XXXX) order# 310209743. Бессрочно.
11. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ Химическая программа HyperChem 8.09. ID24369. Академ. лиц. Бессрочно.
12. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ RegOrganizer.: 18056916.40822738. Дата создания ключа: 15.03.2017. Бессрочно.
13. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ ABBYY Fine_Reader_14 FSRS-1401. Бессрочно.
14. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ MOODLE e-Learning, eLearningServer, Гиперметод. Договор с ООО «Открытые технологии» 82/1 от 17 июля 2013 г. Бессрочно.
15. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. ПрограммадляПЭВМ Paragon Migrate OS to SSD (Russian) Serial Number: 09880-0C87B-E8F90-4CF66. Бессрочно.
16. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Открытая лицензия Microsoft OpenLicense:66237142 OPEN 96197565ZZE1712. 2017. До 31.12.2017.
17. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Открытая лицензия MicrosoftOpenLicense: 66432164 OPEN OPEN 96439360ZZE1802. 2018. До 31.12.2018.
18. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Открытая лицензия MicrosoftOpenLicense: 68169617 OPEN OPEN 98108543ZZE1903. 2019. До 31.12.2019.
19. OEM (OriginalEquipmentManufacturer) – программы, поставляемые вместе с аппаратным обеспечением (в виде предустановленной версии). ОперационныесистемыOEM (наOSWindows 95спредустановленнымлицензионнымпрограммнымобеспечением): OSWindows 95, OSWindows 98; OSWindowsME, OSWindowsXP; OSWindows 7; OSWindows 8; OSWindows 10. Лицензия установлена на каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой. Срок действия – до истечения срока службы единицы аппаратного обеспечения.
20. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. ПрограммадляПЭВМKasperskyEndpointSecurityRussianEdition. 100-149 EducationalRenewalLicense 2434-181023-133623-883-1051. 2022-2023. По 31.12.2023.
21. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ СКЗИ КриптоПро CSP 4.0 Срок действия не ограничен. Лицензия 40408-20000-01YVQ-0000-0000 от 07.03.2017. Бессрочно.
22. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ «Webinar». Лицензия №С-3131 от 12.07.2018. Бессрочно.

23. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ «Camtasia-9 ESD SnglUComm». Лицензия №T08M10701A01D от 27.02.2018. Бессрочно.
24. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ «Планы", "Деканат", "Приемная комиссия". Лицензия (договор) №379/02/11 от 14.02.2011 г.; Бессрочно.
25. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ «Электронные ведомости". Лицензия (договор) №704/11/11 от 25.11.2011 г. Бессрочно.
26. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ "Планы СПО". Лицензия (договор) №1318 от 01.04.2013 г. Бессрочно.
27. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ «Интернет - расширение информационной системы". Лицензия (договор) №4540/748 от 27.11.2017 г. Бессрочно.
28. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ 1С: Предприятие 8. Документооборот государственного учреждения. Электронная поставка. Регистрационный номер 802710000. Бессрочно.
29. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ 1С: Предприятие 8. Документооборот государственного учреждения. Клиентская лицензия на 20 р.м. Регистрационный номер 8101600113. Бессрочно.
30. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ «Комплекс аппаратно-программных средств Система «4Портфолио». Договор №В-21.03/2017/203 от 29.03.2017 г. Бессрочно.
31. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ «Ugene». Письмо-разрешение на коммерческое и некоммерческое использование б/н от 29.05.2015 от ООО НЦИТ «УниПро». Бессрочно.
32. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ VeralTestProfessional 2.0 Электронная версия. Акт предоставления прав № A1360096 от 15.03.2012. Бессрочно.
33. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. ПрограммадляПЭВМABBYYFineReader 11 ProfessionalEdition (download) AF11-2S1P01-102/AD. Бессрочно.
34. Неисключительные права на программное обеспечение по лицензионному договору. Программа для ПЭВМ «СПС КонсультантПлюс для бюджетных организаций». Договор с ООО «Компас» №72 от 28 февраля 2019 года. С 01.01.2019 по 31.12.2019.

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. http://bibl.volgmed.ru/MegaPro/Web – ЭБС ВолгГМУ (база данных изданий, созданных НПР и НС ВолгГМУ) (профессиональная база данных)
2. https://e.lanbook.com – сетевая электронная библиотека (СЭБ) (база данных на платформе ЭБС «Издательство Лань») (профессиональная база данных)
3. https://www.books-up.ru – Большая медицинская библиотека (база данных на платформе электронно-библиотечной системы ЭБС Букап) (профессиональная база данных)
4. https://www.rosmedlib.ru/ – Консультант врача. Электронная медицинская библиотека (база данных профессиональной информации по широкому спектру врачебных специальностей) (профессиональная база данных)
5. http://www.studentlibrary.ru/ – электронная библиотечная система «Консультант студента» (многопрофильная база данных) (профессиональная база данных)

6. https://speclit.profy-lib.ru – электронно-библиотечная система Спецлит (база данных с широким спектром учебной и научной литературы) (профессиональная база данных)
7. https://urait.ru/ – образовательная платформа Юрайт (электронно-образовательная система с сервисами для эффективного обучения) (профессиональная база данных)
8. http://dlib.eastview.com – универсальная база электронных периодических изданий (профессиональная база данных)
9. http://elibrary.ru – электронная база электронных версий периодических изданий (профессиональная база данных)
10. https://journals.eco-vector.com/index/search/category/784/– электронные версии периодических изданий на платформе Эко-вектор (профессиональная база данных)
11. http://www.consultant.ru/ – справочно-правовая система «Консультант-Плюс» (профессиональная база данных)
12. https://grebennikon.ru – электронная библиотека Издательского дома «Гребенников» (материалы по отраслям экономики и социологии) (профессиональная база данных)
13. https://eduport-global.com/catalog/show/MedicalScience/8 – электронная библиотека англоязычной медицинской литературы (профессиональная база данных)
14. http://www.consultant.ru/ - КонсультантПлюс. Инсталлированная база данных на сервер университета.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (ауд. _____)	Учебная мебель: Технические средства обучения
Учебная аудитория для проведения учебных занятий 308(167)	9 парт, 17 стульев, 1 жалюзи, 1 доска, 1 телевизор
Учебная аудитория для проведения учебных занятий 317(211)	9парт, 18 стульев, 1 жалюзи, 1 доска,
Учебная аудитория для проведения учебных занятий 321(213)	9парт, 16 стульев, 1 жалюзи, 1 доска, 7 микроскопов
Учебная аудитория для проведения учебных занятий 310 (172)	11парт, 16 стульев, 1 жалюзи, 1 доска1 моноблок, 1 телевизор,
Учебная аудитория для проведения учебных занятий 306(174)	8 парт, 16 стульев, 1 жалюзи,

10.ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:
– Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
– Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
– Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

– присутствие ассистента.оказывающего обучающемуся необходимую помощь:

– обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря. к зданию организации;

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации:

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально- технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.

11.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

11.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации.

Оценочные материалы включают в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные планируемые задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

На этапе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов, написание рефератов, выполнение практических заданий, решения тестовых заданий.

Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач	Минимальный уровень
	Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.	Базовый уровень
	Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости	Высокий уровень
Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче	Минимальный уровень
	Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию.	Базовый уровень
	Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии.	Высокий уровень

Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач. Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам.	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

ПК-1. Способен выполнять общеклинические, биохимические, иммунологические, молекулярно-биологические и гематологические лабораторные исследования

ПК-1.1.1.Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ.

ПК-1.2.1. Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований.

ПК-1.3.1. Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов.

ПК-3. Способен осваивать и внедрять в практику новые методы клинических лабораторных исследований

ПК-3.1.1. Знает основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитические характеристики лабораторных методов и их определение; методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей.

ПК-3.2.1. Умеет проводить экспериментальную проверку и установление характеристик клинических лабораторных методов исследования; разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований

ПК-3.3.1. Владеет навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований.

ПК-4. Способен оценивать соответствие новых лабораторных технологий требованиям клинической лабораторной диагностики, разработанным на основе современных государственных и отраслевых стандартов и знаний основ метрологии.

ПК-4.1.1.Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований.

ПК-4.2.1. Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.

ПК-4.3.1. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований.

ПК-7. Способен интерпретировать результаты лабораторных исследований и консультировать врачей клиницистов по особенностям интерпретации лабораторных данных и рекомендовать им оптимальные алгоритмы лабораторной диагностики
ПК-7.1.1. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации.
ПК-7.2.1. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата.
ПК-7.3.1.Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей.
ПК-7.3.2. Владеет навыками построения диагностических алгоритмов; навыком постановки лабораторного диагноза.

Сформированы:

знания

Результаты обучения
Знает принципы и лабораторные технологии современных клинических лабораторных исследований, применяемых в клинико-диагностических и химико-токсикологических лабораториях ЛПУ. Знает основные принципы и методики, осваиваемых клинических лабораторных исследований; аналитические характеристики лабораторных методов и их определение; методы расчета референтных интервалов клинических лабораторных показателей. Знает виды вариации результатов клинических лабораторных исследований; концепцию референтных интервалов принципы обеспечения прослеживаемости результатов измерений и гармонизации клинических лабораторных исследований. Знает основы биохимии и молекулярной биологии здорового человека; патогенез и молекулярные особенности основных нозологий; клинические рекомендации.

умения

Результаты обучения
Умеет реализовать знания современных лабораторных технологий для выполнения клинических лабораторных протоколов исследований. Умеет проводить экспериментальную проверку и установление характеристик клинических лабораторных методов исследования; разрабатывать стандартные операционные процедуры по новым методам на всех этапах клинических лабораторных исследований Умеет оценивать степень отклонения результата клинического лабораторного исследования от референтного интервала; оценивать влияние непатологической и патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований. Умеет интерпретировать результаты лабораторных исследований; разрабатывать диагностические алгоритмы с учетом персонификации пациента и аналитических технологий получения результата.

владения

Результаты обучения
Владеет навыками выполнения современных клинических лабораторных исследований; интерпретацией результатов измерения путем их сравнения с результатами стандартных образцов. Владеет навыками экспериментальной проверки и установления характеристик клинических лабораторных методов исследования; навыками организации и проведения контроля качества новых методов клинических лабораторных исследований. Владеет навыками соотнесения результатов клинических лабораторных исследований с референтными интервалами; навыками оценки влияния непатологической и

Результаты обучения
патологической вариации на результаты клинических лабораторных исследований. Владеет навыками построения диагностических алгоритмов; навыком постановки лабораторного диагноза. Владеет навыками консультирования врачей-клиницистов по аналитическим особенностям получения лабораторных данных; навыками объяснения результата клинических исследований с позиций вариабельности показателей.

Типовые практические задания для подготовки к зачету

Вопросы	**Соответствующий индикатор достижения компетенции**	**Шаблоны ответа (ответ должен быть лаконичным, кратким, не более 20 слов)**
Структура цитогической лаборатории.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Под цитологическую лабораторию выделяют несколько помещений, каждое из которых предназначено для выполнения определённого этапа работы: -помещение для подготовки материала; - рабочий кабинет лаборантов; - моечная; - помещение для оборудования и хранения образцов; - санитарные комнаты. В рабочих помещениях исследуют экспериментальные образцы - нарезают, фиксируют, хранят и работают с ними. Поэтому очень важно установить здесь систему вентиляции и обеспечить пожарную безопасность. Также важно и хорошееосвещение — оно должно соответствовать санитарным нормам и правилам безопасности работы с летучими веществами.
2.Штат цитологических лабораторий.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Цитологической лабораторией заведует врач клинической лабораторной диагностики. В подчинении у него — врачи-лаборанты, медицинский технолог, лабораторный техник (фельдшер-лаборант), лаборант, санитар (1 сотрудник на 4 врача). Заведующийотвечает за работу лаборатории и подчинённых сотрудников. Он контролируетсвоевременную доставку биологических материалов в лабораторию и предоставление результатованализов врачам. Врач-лаборантпроводитисследования.Лабораторныйтехниксамостоятельно проводит химические макро- и микроскопическиеисследования биологического материала крови, желудочного содержимого, спинномозговойжидкости, выпотных жидкостей; исследует отделяемое, а также проводит гельминтоовоскопическое исследование. Специалист использует методы исследования геморрагическогосиндрома, технику бактериологических и серологических исследований. Проводит контроль качества

		выполняемых исследований, обеспечивает точность и надёжность анализов, а также ведёт необходимую учётно-отчётную документацию.Все сотрудники обязаны строго соблюдать правила техники безопасности и санитарно-гигиенические нормы.
3.Повреждение клеток.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Повреждение органов начинается на молекулярном и клеточном уровнях поэтому и изучение патологических изменений, протекающих на уровне целостного организма, так же необходимо начинать с познания причин и молекулярных механизмов структурных изменений, возникающих в клетках. Повреждение клетки выражается в определенном нарушении ее структуры и функций. При этом различные повреждающие факторы вызывают неодинаковые специфические первичные нарушения в клеточных структурах Структура нормальной клетки генетически направлена на осуществление определённых метаболических процессов, дифференцировку и специализацию тканей. В ответ на воздействие различных факторов в клетках развивается процесс адаптации, в результате чего клетки могут достигать нового устойчивого состояния, позволяющего им приспособиться к изменившимся условиям. При этом, если лимиты адаптивного ответа клетки исчерпаны, и адаптация невозможна, то в клетках возникают соответствующие повреждения, которые до определенного предела могут быть обратимы. Однако, если неблагоприятный фактор действует постоянно или его интенсивность очень велика, развивается необратимое повреждение, которые обычно заканчиваются смертью клетки.
4. Реакция клеток на повреждающие воздействия	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Реакция клеток на повреждающие воздействия зависит от типа, продолжительности действия и тяжести повреждающего фактора. Формаответной реакции клетки на повреждение важны зависят так же от ее гормонального статуса, характера питания и метаболических потребностей. Воспаление это преимущественно местное проявление общей реакции организма на действие патогенного, чрезвычайного раздражителя. Апоптоз ответствен за многочисленные физиологические и патологические процессы, происходящие в организме. Апоптоз начинается скорее всего в результате действия гормонов и других трофических факторов и является регулятором плотности клеточной популяции. Кроме того, апоптоз может быть одним из механизмов удаления аномальных клеток или клеток, поврежденных токсинами, радиацией и другими воздействиями.
5.Апоптоз и некроз	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-	Механизмы возникновения апоптоза различны и зависят от характера воздействия и типа клеток, однако последовательность событий, которые приводят к

	3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	конечному результату, до конца не выяснена. Вместе с тем ряд механизмов уже установлен.Некроз (от греч.мертвый) — омертвение, гибель клеток и тканей в живом организме; при этом жизнедеятельность их полностью прекращается. Понятие "некроз" является видовым по отношению к более общему понятию "смерть.
6. Особенности клеток эпитедия.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	По морфофизиологическим свойствам клетки эпителиев весьма разнообразны, однако есть ряд черт, присущим всем клеткам эпителиев (эпителиоцитам). В эпителиях практически отсутствует межклеточное вещество, клетки плотно прилегают друг к другу и формируют между собой разнообразные межклеточные контакты — плотные контакты, щелевые контакты и десмосомы. Благодаря плотным контактам обеспечивается избирательная проницаемость эпителия. Эпителий располагается на базальной мембране толщиной около 1 мкм, компоненты которой образуют и сами клетки эпителия, и нижележащая соединительная ткань
7.Адаптивные процессы при повреждении клеток	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	При повреждении структурных элементов в живой системы возникают адаптивные реакции, направленные на защиту ее от повреждающих факторов. Одним из таких процессов является метаплазия (metaplasia - преобразовывать, превращать). Дисплазия – это нарушение строения тканей организма, с упрощением их структуры, деформацией клеток и их составных частей. Дисплазия эпителия – это нарушение структуры клеток. Данное заболевание может встречаться в любом месте организма, где имеются эпителиальные ткани. Под гиперплазией понимают изменение строения тканей, сопровождающееся увеличением в них количества составляющих их клеток. При этом в клеточных элементах растет количество внутренних структур. Такое разрастание тканей связано с тенденцией к ускоренному клеточному делению под действием физиологических (естественных) или патологических причин. Оно может привести к увеличению органа или его части в размере, что напоминает доброкачественную опухоль. Пролиферация – это процесс размножения клеток, приумножающий объем тканей. Интенсивно протекает в период эмбрионального развития, когда клетки развивающегося эмбриона активно и непрерывно делятся. Процессом пролиферации управляют гормоны, способные как ускорить её, так и замедлить рост клеток.
8. Предопухолев	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1;	Предопухолевые заболевания— это заболевания и патологические процессы, на фоне которых возможно

ые заболевания	ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	развитие злокачественных опухолей. Не каждое предопухолевое заболевание обязательно переходит в злокачественную опухоль. Несмотря на то, что представления о предопухолевом заболевании недостаточно четко определены и в морфологическом аспекте, на основании экспериментальных данных выявлены закономерные изменения поверхностного и железистого эпителия, предшествующие раку. Это позволило Л.М. Шабаду сформулировать понятие «предрак» как «мультицентрично возникающие очаги разрастания атипического незрелого эпителия невоспалительной природы с наклонностью к инфильтративному росту, но без нарушения ткани».
9. Виды биопсии	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	1.Биопсия пункционная. Для исследования берется биологический материал с помощью шприца или аспирационного пистолета. 2. Мазки-отпечатки. Такая биопсия сводится к прикладыванию предметного стекла к поверхности опухоли, чтобы получить немного материала для изучения. 3.Эксцизионная биопсия подразумевает полное удаление опухоли вместе с окружающими тканями. 4.Инцизионная биопсия – это взятие биологического материала из самой опухоли. 5.Трепан-биопсия. Ее проводят с применением специальных игл, с их помощью получают столбик ткани из новообразования. 5. Аспирационный анализ – отсасывание материала из пораженного органа с помощью обычного шприца для инъекций. 6. Эндоскопический способ забора материала осуществляется при помощи специального прибора – эндоскопа.Хирургическая биопсия не должна применяться без предварительной критической оценки данных клинического, рентгенологического и лабораторных исследований.
10. Методы цитологического исследования биопсийного материала	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Для диагностического заключения по цитологическим препаратам важно получение полноценного материала-он должен быть взят не из окружающих тканей, а из очага поражения. Трудности могут отмечаться при выраженном фиброзе или наличии кистозно измененных участков, в таких случаях нужно пытаться получить материал из разных участков опухоли, из стенок кисты. Мазки, жидкостная цитология, иммуноцитохимические исследования, метод отпечатков, пункция, соскоб.
11. Методы забора биологическог	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-	Мазки из отделяемого для цитологического исследования готовятся из клеточных элементов, которые легко слущиваются с поверхности слизистых и

о материала	3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	серозных оболочек и/или спонтанно попадают в различные выделения (выпоты, секреты, мокроту, патологические выделения из молочной железы, плевральный эксудат, мочу). Мазки-отпечатки из соскоба готовятся с помощью шпателя. Соскобы делаются осторожно с легкодоступных очагов поражения. Обилие слизи и некротических масс в биологическом материале препятствуют правильному приготовлению мазка. Поэтому гнойные корки и некротические массы должны быть удалены.В настоящее время появились новые технологии приготовления цитологических препаратов. Это метод "жидкостной" цитологии. Этот метод обеспечивает высокую степень концентрации клеток. Использование "жидкостной" цитологии особенно рекомендуется при выполнении иммуноцитохимических исследований. Цитологические препараты, полученные из осадка серозных полостей после их центрифугирования, цитологическую лабораторию. Метод отпечатков применим при использовании цитологического метода во время операционного вмешательства, а также получении биопсии. Этот метод может быть использован, как самостоятельно, так и параллельно с гистологическим анализом. В этих случаях помимо пункций проводят получение отпечатков с удаленных или обнаженных органов, с помощью прикосновения стекла предметного к исследуемой ткани. Так же можно готовить препараты при получении материала методом соскоба.
12. Цель окрашивания гистологических препаратов.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Целью окрашивания является более отчетливое выявление различных компонентов клеток и тканей. Некоторые красители обеспечивают этот эффект, растворяясь в выявляемых компонентах, например, нейтральных жирах. Другие красители вызывают химическую реакцию, например, выявление железа с образованием берлинской лазури в кислой среде. Во многих случаях процесс окрашивания возможен только при наличии протравы, например, гематоксилин окрашивает ткань в присутствии солей металлов
13. Факторы, влияющие на окрашивание гистологического препарата.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1;	Качество окраски элементов клеточных структур зависит от многих факторов: 1) вида и состава красителя; 2) концентрации красителя, которая не всегда определяет красящую способность; 3) продолжительность окраски; 4) возраста окрашиваемого препарата. Препараты от 6 часов и до нескольких дней давности в большинстве случаев теряют мелкие структурные тонкости; 5) pH среды оказывает сильное влияние на

	ПК-7.3.2	окрашиваемость и тон окраски. По-видимому, безразлично каким способом добавляют pH-ионы, важна лишь их концентрация; 6) не обнаружено никаких различий окрашиваемости от температуры холодильника до комнатной температуры.
15.Типы окрашивания структур клетки.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Структуры, хорошо окрашивающиеся кислыми красителями, называются оксифильными, а окрашивающиеся основными – базофильными. Например, цитоплазма клеток чаще всего окрашивается оксифильно, а ядра клеток – окрашиваются базофильно. Структуры, воспринимающие как кислые, так и основные красители, являются нейтрофильными(гетерофильными
16.Наиболее расплостраненные типы окрашивания гистологических препаратов.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Наиболее распространенными и чаще всего применяемыми красителями для цитологических препаратов являются красители, используемые для гематологических исследований. В частности, это краски Романовского-Гимза, Лейшмана, Май-Грюнвальд. Самым распространённом методом окраски является окраска гематоксилин-эозином.
17.Техника окрашивания гистологических препаратов по Маю-Грюнвальду	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Окраска по Маю-Грюнвальду . Данный метод очень удобен для визуализации гранулоцитов. Для окрашивания применяется готовый раствор эозинметиленового синего по Маю-Грюнвальду. Мазок без предварительной фиксации заливают красителем, через 5 минут промывают и высушивают. Лимфоциты - ядра: сине-фиолетовые; цитоплазма: голубая; Моноциты - ядра: сине-фиолетовые; цитоплазма: серо-голубая; Гранулоциты - ядра: сине-фиолетовые; гранулы: красные, фиолетовые, темно-синие (зависит от типа); Тромбоциты - наружная часть голубая; внутренняя - фиолетовая; Эритроциты - розовые. Окраска азур – эозиновыми красителями.
18.Техника окрашивания гистологических препаратов по Романовскому и Романовскому	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-	Метод окрашивания по Романовскому (азур-эозиновой смесью) в разных лабораториях используется в разных модификациях – по Паппенгейму (Май-Грюнвельду-Гимзе), Лейшману, Романовскому-Гимзе и т.д. Преимущество метода является четкое прокрашивание ядер, вследствие чего хорошо просматриваются структуры хроматина, а также бактериальная флора и простейшие.

- Гимзе.	7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Окрашивание по Романовскому - Гимзе — цитологический метод окрашивания микроорганизмов, клеточных структур и тканей различных видов (в том числе крови) для изучения методом световой микроскопии. Предложена в 1904 году Густавом Гимзой. Посредством данного метода окраске подлежат ацидофильные образования в разные оттенки красного цвета. Образования базофильного характера окрашиваются в цвет от пурпурного до синего.
19. Цитологическое исследование цервикального канала женской половой системы.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	При проведении мазка на цитологию непосредственным объектом внимания гинеколога становится цервикальный канал – слизистая часть внутренних репродуктивных органов, соединяющая полость матки и влагалище. Длина цервикального канала, в среднем, 3-4 сантиметра, при этом канал условно разделяется на 3 зоны: внешний зев или эктоцервикс — выходит во влагалище и покрыт клетками плоского эпителия; внутренний зев или эндоцервикс— находится со стороны матки, \ покрыт железистым эпителием; переходная, внутренняя часть канала
20. Способы исследования цервикального канала	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Существует два способа проведения процедуры: Стандартный мазок на цитологию. С помощью специальных инструментов (шпатель Эйра, ложка Фолькмана) гинеколог берет мазки из влагалища, внешнего зева шейки матки и непосредственно внутри цервикального канала. Для этого используется специальная цервикальная щетка, которая не травмирует узкий канал и не доставляет никаких неприятных ощущений во время процедуры.Биологический материал размещают на стерильном стекле, фиксируют специальным раствором и высушивают, после чего отправляют в лабораторию. 2. Метод жидкостной цитологии. Более современный и точный способ изучения слизистой оболочки цервикального канала. Для получения биологического материала гинеколог использует несколько видов щеток (эндоцервикальная, щетка Валлаха), после чего с использованных инструментов снимаются наконечники. Далее щетки помещаются во флакон (виала) со специальной жидкостью для консервирования биологического материала. Флакон маркируют и отправляют в лабораторию. Метод жидкостной цитологии позволяет получить более точные результаты и возможность провести дополнительные обследования эпителия при необходимости
21. Основные методы цитологическо	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-	• Исследование материала бронхоскопии (отпечатков с биоптата удаленной опухоли или кусочка ткани, соскобов

й диагностики при заболеваниях легких	3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	щеткой, аспирата бронхиального секрета, трансбронхиальной аспирационной пункцией тонкой иглой, бронхоальвеолярного лаважа). • Материал, полученный при катетеризации бронха без бронхоскопии. • Исследование мокроты. •Трансторакальная аспирационная пункция тонкой иглой. •Материал, полученный при медиастиноскопии, торакоскопии. •Материал, полученный во время операции. •Материал из внелегочных очагов (лимфатических узлов, выпотной жидкости).
23. Биологический материал для исследования дыхательной системы	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Материалом для цитологического исследования может служить: материал бронхоскопии (пунктат опухоли, отпечаток с биоптата, соскоб щеткой, бронхиолоальвеолярныйлаваж (БАЛ), чресбронхиальная пункция (под визуальным контролем или под контролем УЗИ). При подозрении на опухолевый процесс и неудачах морфологического исследования этого материала выполняют трансторакальную пункцию. Кроме того, можно исследовать цитологическим методом материал, полученный при медиастиноскопии, торакоскопии, во время операции. При необходимости установить степень распространения опухолевого процесса исследуют материал из внелегочных очагов (лимфатические узлы, выпотная жидкость). Самым простым методом является цитологическое исследование мокроты. Преимущества этого метода – дешевый, легко повторяемый, недостатки – низкая выявляемость рака, сложности установления гистологической формы опухоли Из материала, полученного при бронхоскопии (торакоскопии, пункции) готовят традиционные мазки или, если получают жидкость или материал, помещают в контейнеры со стабилизирующим раствором (жидкостная цитология). В лаборатории с помощью цитоцентрифуги готовят тонкослойные препараты
24. Цитологические методы исследования органов полости рта.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Цитологические методы исследования находят широкое применение в диагностике заболеваний слизистой оболочкиполости рта. Забор материала может производиться различными путями. Проба Ясиновского, изучающая миграцию лейкоцитов, предполагает серию последовательных смывов с последующим подсчетом живых и погибших клеток крови - лейкоцитов. Мазок выполняется чаще со слизистой задних отделов полости, позволяет оценить микрофлору зева и других участков. С поверхности очага поражения, в том числе со дна язвы, цитологический материал забирается при помощи

		мазков отпечатков.При необходимости исследования более глубоких слоев может производиться соскоб. Пункция позволяет изучить клетки, полученные из глубоких участков полостных очагов поражения.Мокрота представляет собой негомогенную вязкую жидкость, в которой неравномерно распределены клеточные элементы. Это затрудняет проведение количественных цитологических исследований, требующих равномерногораспределения клеток в полях зрения и их подсчета в стабильных условиях.
25. Цитологическое исследование материала, полученного из желудка.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	При цитологическом изучении материала, полученного из желудка с помощью гастробиопсии, в препаратах отчетливо определяют клеточные элементы слизистой оболочки желудка: -покровно-ямочный эпителий, -главные и обкладочные клетки желез. Соотношение в цитологических препаратах клеточных элементов слизистой оболочки желудка, различная степень их дифференцировки, появление признаков дегенерации и атипии, а также появление лейкоцитов, ретикулярных и гистиоидных элементов позволяют выявить типы гастроцитограмм. которые наиболее свойственны тому или другому заболеванию желудка.При цитологическом изучении материала, полученного из желудка с помощью гастробиопсии, в препаратах отчетливо определяют клеточные элементы слизистой оболочки желудка: -покровно-ямочный эпителий, главные и обкладочные клетки желез.
26. Цитологическое исследования материала, полученного из кишечника.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Материалом из кишечника являются отпечатки слизистой оболочки прямой, сигмовидной, толстой кишки. Забор материала для исследования осуществляется в ходе ректороманоскопии или колоноскопии, прицельно, с помощью специальных щеточек brushcytology и наносится тонким слоем на предметное стекло.Материал для цитологической диагностики злокачественных опухолей кишок можно получить только после удаления их содержимого. Для этой цели накануне исследования больному дают касторовое масло, а утром делают очистительную клизму. Цитологическая диагностика злокачественных опухолей тонкой кишки возможна при операциях или пункции опухоли.
27. Цитологический анализ костного мозга. Подсчет миелограммы.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1;	Подсчет миелограммы дает представление о характере эритропоэза (нормобластический или мегалобластический), позволяет обнаружить клетки, характерные для различных заболеваний системы крови (множественной миеломы, острых лейкозов, хронического миелолейкоза, хронического

	ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	лимфолейкоза, лейкемизированныхнеходжкинскихлимфом, болезни Гоше, Ниманна-Пика, метастазов рака в костном мозге и др.). Данные миелограммынеобходимы для проведения дифференциального диагноза с лейкемоидными реакциями. Сопоставление данных костномозгового кроветворения с картиной периферической крови и клинической симптоматикой позволяет уточнить причину анемии. Миелограмма — это данные гематологического микроскопического исследования, полученные в результате пункции красного костного мозга. Цель проведения анализа — оценка качественного и количественного состава клеток костного мозга (миелоидная ткань), содержание различных миелокариоцитов в процентах
28. Клеточное содержание костного мозга.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Клеточное содержание костного мозга является отражением кроветворной функции организма человека. В нем происходит образование, созревание (дифференцировка) клеток-предшественниц миелоидного ростка кроветворения — форменных элементов крови: эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов. Любое изменение со стороны гемопоэза отражается в миелограмме, по данным которой судят о наличии патологии системы крови, оцениваются типы кроветворения, динамика заболевания, назначается, корректируется получаемое лечение.
29. Исследование клеток переферическ ой крови.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Для исследования производят забор венозной или капиллярной крови. Исследование позволяет морфологически оценить клетки (форменные элементы) крови, а также выполнить их подсчет. Клетки крови образуются и созревают в красном костном мозге и затем выбрасываются в общий кровоток. У каждой разновидности клеток свои функции. В физиологических условиях количество и морфологические признаки клеток крови стабильны и не выходят за рамки референсных значений. При различных заболеваниях количество и свойства (форма, объем, цвет, наличие включений, их количество и пр.) закономерно изменяется. По этой причине оценка клеточных элементов в мазке крови является универсальным тестом при диагностике многих патологических состояний и широко применяется в практике врача практически любой специализации. Мазок периферической крови – это "моментальный снимок" клеток крови в том виде, в каком они находятся в момент взятия образца
30. Цилогическая характеристик	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-	Основное звено первичного гемостаза - тромбоциты, или кровяные пластинки - самые мелкие безъядерные форменные элементы крови. Неактивированные

а тромбоцитов.	3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	тромбоциты имеют форму дисков с диаметром 2-3 мкм и толщиной 0.8 мкм, а их содержание в периферической крови составляет в среднем около 200 000 в 1 мкл. Тромбоциты образуются в костном мозге из мегакариоцитов. Примерно 2/3 периферического пула находится постоянно в системе циркуляции, 1/3 - в селезенке. Тромбоциты циркулируют в кровотоке в течение 7 - 10 суток и затем разрушаются в селезенке. Тромбоциты необходимы для формирования гемостатической пробки, в первую очередь, при нарушении целостности сосудов артериального русла. В связи с высокой скоростью кровотока в этих сосудах, при их повреждении растворимые в плазме компоненты свертывающей системы без участия тромбоцитов не в состоянии обеспечить быструю и полноценную остановку кровотечения.

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решение задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленный вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.
Удовлетво-рительно	выставляет обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются не точности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлет-ворительно	выставляет обучающемуся, если: - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

12.ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержание тестовых заданий	Индикатор достижения компетенции	Правильный ответ
1.Определите каким методом был окрашен гистологический препарат, если у лимфоцитов ядра сине – фиолетовые, цитоплазма голубая. а) Мая-Грюнвальда б) Романовского-Гимза в) ~ванГизона	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	а
2. Мышечные волокна окрашиваются в желтый цвет при использовании метода окраски: а) Маллори б) ванГизона в) гематоксилин пикрофуксином	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	**б**
3.Эластические волокна приобретают желтый цвет при использовании метода: а) гематоксилин пикрофуксином б) 2 – эозином в) импрегнации нитратом серебра	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	**а**
4.Выявление элементов нервной системы возможно пи использовании метода окраски: а) по методу Романовского б) суданом III в) мпрегнация нитратом серебра	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1;	**в**

	ПК-7.3.2	
5.К обратимым патологическим изменение клетки относятся: а) некроз б) дистрофия в) воспаление	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	**а**
6. Наличие в клетки лопастного ядра свидетельствует о патологии: а) деградация ядерной оболочки б) повышении функциональной активности ядра в) о понижении функциональной активности ядра	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	**б**
7.Гиперплазия гранулярного эндоплпзматическогоретикулумасветооптически проявляется в: а) повышении базофилии б) набухании мембран ЭПР в) появлении в цитоплазме специфических гранул	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	**а**
8. При алкогольной болезни печени митохондрии имеют размер по сравнению со здоровой клеткой: а) такой же б) более мелкий в) более крупный	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	**в**

9. Синдром Чидиака – Хигаси обусловлена дефектом клеточных структур: а) =лизосом б) ~аппарата Гольджи в) ~цитоскелета	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	
10. Первыми клетками в очаге воспаления оказываются: а) макрофаги б) Т-лимфоциты-киллеры в) фибробласты	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	**а**
11. Эозинофильные гранулоциты при воспалительных реакциях выполняют функциями: а) разрушают свободный гистамин б) фагоцитируют бактерии в) синтезируют коллаген	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	**а**
12.Конденсация и фрагментация ДНК в клеточном ядре характерна для патологии: а) некроз б) апоптоз в) воспаление	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	**б**
13. Фокальный некроз – это гибель: а) целого организма б) части клетки в) части органа	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-	**б**

	3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	
14. Компонентами хромовой смеси являются: а) серная кислота, бихромат калия б) этиловый эфир, этиловый спирт в) азотная кислота, соляная кислота	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	
15. Мазки крови теряют способность воспринимать красителипосле их приготовления через срок: а) 2 недели б) 1 месяц в) 2 месяца	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	**б**
16. Для контроля кислотности воды, используемой с целью приготовления красителей применяют вещество: а) гидрокарбоната натрия б) раствор уксусной кислоты в) гематоксилин	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	**в**
17.При окрашивании мазков крови по методу Романовского Гимзы они приобретают цвет: а) розово-фиолетовый б) розово-красный в) темно-фиолетовый	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1;	**а**

	ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	
18. В норме в 1 мкл крови содержится лейкоцитов: а) 6 х 103 – 8 х 103 б) 4,5 х 106 х 5 х 106 в) 2,5 х 104 х 4 х 105	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	**а**
19. В норме в 1 мкл крови содержится эритроцитов: а) 6 х 103 – 8 х 103 б) 4,5 х 106 х 5 х 106 в) 2,5 х 104 х 4 х 105	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	**б**
20. В норме в 1 мкл крови содержится тромбоцитов: а) 6 х 103 – 8 х 103 б) 4,5 х 106 х 5 х 106 в) 2,5 х 104 х 4 х 105	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	**а**

1.2.1. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАНИЯ

Содержание тестовых заданий	**Индикатор достижения компетенции**	**Правильный ответ**
Задача 1. У новорожденного ребенка слизистая ротовой полости легко ранима. С какими морфологическими особенностями слизистой	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1;	Это связано с тем, что эпителий слизистой оболочки ребенка состоит всего из 2-3

оболочки полости рта у детей это связано?	ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	слоев клеток шиповатого слоя**.**
Задача 2. При заболеваниях пищеварительного тракта образуется белый налет на языке. Каков механизм этого процесса? Какие структуры языка принимают в нем участие	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Причиной возникновение налета на языке является черезмерное ороговение клеток нитевидных сосочков языка**.**
Задача 3. Пациентка, 60 лет, обратилась к врачу с жалобами на боли в молочной железе и наличие уплотнения. Врач направил на цитологическое исследование пунктата из уплотнения. При микроскопии мазка были обнаружены клетки с выраженным полиморфизмом, крупными ядрами, гиперхромными ядрами и митотическими фигурами. Какие предварительные выводы можно сделать на основании данных цитологического исследования?	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	**Задача 3.** **Пациентка, 60 лет, обратилась к врачу с жалобами на боли в молочной железе и наличие уплотнения. Врач направил на цитологическое исследование пунктата из уплотнения. При микроскопии мазка были обнаружены клетки с выраженным полиморфизмом,** крупными ядрами, гиперхромными ядрами и митотическими фигурами. Вопрос: Какие предварительные выводы можно сделать на основании данных цитологического исследования? Ответ: Обнаруженные признаки (полиморфизм, крупные ядра, гиперхромия, митотические фигуры) характерны для злокачественного процесса. С большой

		вероятностью, в молочной железе пациентки развивается рак. Необходимы дальнейшие гистологические исследования для подтверждения диагноза и определения типа рака.
Задача 4. У пациента, 45 лет, при профилактическом осмотре выявлена примесь крови в моче. Врач направил на цитологическое исследование осадка мочи. При микроскопии мазка обнаружены единичные клетки, напоминающие переходно-клеточный эпителий, но с признаками атипии (увеличенные ядра, изменение ядерно-цитоплазматического соотношения, гиперхромия). Вопрос: Какие дополнительные исследования необходимо провести для уточнения диагноза?	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Обнаруженные клетки с признаками атипии требуют проведения дополнительных исследований. Необходимо выполнить повторное цитологическое исследование мочи, а также провести цистоскопию (осмотр мочевого пузыря эндоскопом) и биопсию подозрительных участков для гистологического исследования. Это необходимо для исключения или подтверждения наличия рака мочевого пузыря.
Задача 5. У пациента, 70 лет, с хроническим бронхитом, при цитологическом исследовании мокроты обнаружены клетки цилиндрического эпителия с признаками метаплазии (замещение одного вида эпителия другим) и дисплазии (нарушение дифференцировки клеток).Какие дальнейшие действия врача в данном случае? Метаплазия и дисплазия эпителия в мокроте при хроническом бронхите являются настораживающими признаками. Необходимо провести повторное цитологическое исследование мокроты, а также бронхоскопию с биопсией	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Задача 5. У пациента, 70 лет, с хроническим бронхитом, при цитологическом исследовании мокроты обнаружены клетки цилиндрического эпителия с признаками метаплазии (замещение одного вида эпителия другим) и дисплазии (нарушение дифференцировки клеток). Какие дальнейшие действия

подозрительных участков для исключения рака легкого. Пациенту следует провести тщательное обследование для выявления причины метаплазии и дисплазии, а также назначить соответствующее лечение.		врача в данном случае? Метаплазия и дисплазия эпителия в мокроте при хроническом бронхите являются настораживающими признаками. Необходимо провести повторное цитологическое исследование мокроты, а также бронхоскопию с биопсией подозрительных участков для исключения рака легкого. Пациенту следует провести тщательное обследование для выявления причины метаплазии и дисплазии, а также назначить соответствующее лечение.
Задача 6. У пациентки, 35 лет, при профилактическом осмотре шейки матки в мазке по Папаниколау (ПАП-тест) обнаружены клетки с признаками койлоцитоза. Что такое койлоцитоз и о чем он свидетельствует? матки.	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Койлоцитоз - это цитопатический эффект, вызванный вирусом папилломы человека (ВПЧ). Обнаружение койлоцитов в мазке по Папаниколау указывает на инфицирование ВПЧ. Необходимо провести дополнительные исследования для определения типа ВПЧ и оценки степени цервикальной интраэпителиальной неоплазии (CIN), так как некоторые типы ВПЧ связаны с высоким риском развития рака шейки

Задача 7. При цитологическом исследовании аспирата из костного мозга у пациента с подозрением на лейкоз были обнаружены бластные клетки, составляющие более 20% от общего числа клеток. Вопрос: Какое заключение можно сделать на основании этого результата?	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Обнаружение более 20% бластных клеток в аспирате костного мозга является диагностическим критерием для острой лейкемии. Необходима дальнейшая дифференциальная диагностика для определения типа лейкоза (острый миелоидный лейкоз, острый лимфобластный лейкоз и т.д.) и назначения соответствующего лечения.
Задача 8. При электронной микроскопии клетки в её цитоплазме обнаруживается большое количество следующих органелл: гранулярной эндоплазматической сети, митохондрий, аппарата Гольджи. Какова функция этих клеток?	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Синтетическая функция, энергетическая, транспортная; это клетки, обладающие метаболистической активностью, синтезирующие белки.
Задача 9. При заболеваниях, характеризующихся быстрым увеличением количества ткани, применяют препараты, разрушающие микротрубочки и микрофиламенты. Какого эффекта добиваются врачи, применяя эти препараты и почему?	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Микрофиламенты – это внутриклеточный сократительный аппарат, обеспечивающий внутриклеточные перемещения(токи цитоплазмы, движения вакуолей, митохондрий, деление клетки); микротрубочки – это структуры, образующие каркас клетки, а также веретено деления. После применения таких препаратов клетки ткани утратят свой цитоскелет, затем потеряют форму, сожмутся, в них нарушится транспорт

		веществ. Рост новых клеток будет прекращен вследствие невозможности образования веретена деления.
Задача 10. При обследовании у мальчика обнаружено несоответствие между гонадным полом (есть семенники) и фенотипом (развиты молочные железы, есть короткое влагалище). Объясните возможность этой ситуации**?**	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	У мальчика наблюдается тестикулярная формация(форма гермофродитизма). Это наследственное заболевание, сцепленное с полом. Проявляется в снижении чувствительности тканей-мишеней к андрогенам(стероидные мужские половые гормоны), либо в недостаточной активности 5а-редуктазы, вследствие чего в коже больного нарушается превращение тестостерона в дигидротестостерон. Чувствительность периферических тканей к эстрогенам при этом сохраняется. Формирование начальных признаков заболевания происходит на ранних этапах морфогенеза половых органов между 12-й и 20-й неделями внутриутробного развития плода. Эмбриональные яички этих больных обладают «антимюллеровым» эффектом, приводящим к атрофии мюллеровых протоков, поэтому при тестикулярной формации отсутствуют матка, маточные трубы и верхняя треть влагалища. Вследствие нарушения

		чувствительности тканей к андрогенам происходит маскулинизация наружных половых органов и они сохраняют нейтральное (женское) строение.
Задача 11. У больного частые длительно текущие нагноительные процессы. Обследование показало снижение фагоцитирующей функции нейтрофилов. Объясните, какие этапы фагоцитоза могут быть нарушены?	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Во второй фазе происходит собственно поглощение частицы и её дальнейшее разрушение. Поэтому при снижении фагоцитирующей способности нарушается функция разрушения(затрудненный захват и образование фагосомы вследствие нехватки микротрубочек, из-за недостаточности ферментов-нарушение переваривания) и выведения из клетки(гной – мертвые нейтрофилы).
Задача 12. При недостатке в пище витамина С развивается заболевание - цинга. Симптомы её: кровоточивость дёсен, кровоизлияния в слизистой оболочке, выпадение зубов. С нарушением каких процессов в соединительной ткани связаны эти проявления заболевания?	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	
Задача 13. Вокруг инородного тела (заноза, осколок, пуля) формируется рубцовая (соединительная) ткань. Какие клетки и каким образом участвуют в её образовании?	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Возникает воспалительный процесс, который начинается с появления в месте повреждения отека в результате скопления тканевой жидкости. Затем сюда выселяются клетки крови и соединительной ткани. Первыми на поражение или проникновение инородных тел

		реагируют нейтрофилы. Они становятся очень подвижными. Активно проходят через стенку сосудов и, амебоидно передвигаясь, направляются к месту повреждения. Если с инородным телом попали бактерии, нейтрофилы захватывают их псевдоподиями и заключают в цитоплазму. Место воспаления, таким образом, обеззараживается. Вслед за нейтрофилами из крови выселяются лимфоциты и моноциты. Лимфоциты претерпевают очень сильные изменения: они увеличиваются в размерах. Ядро их светлеет, и они превращаются в клетки, которые ничем не отличаются от моноцитов. Все моноциты, как выселившиеся из крови, так и образовавшиеся из лимфоцитов, становятся подвижными и превращаются в активные макрофаги.
Задача 14. Больному с рваной раной мышц плеча на их края наложен шов. Каков характер морфологических изменений в мышце при заживлении?	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Некроз, лейкоциты, макрофаги, фибробласты, происходит эпителизация, образование грубого соединительнотканного рубца, затем фиброкласты его разрушают и образуют зрелую соед.тк, которая образует на месте

		повреждения эластичный соединительнотканный рубец.
Задача 15. Кварцевые (угольные) пылинки с воздухом попали на внутреннюю поверхность альвеол. Опишите последовательность наступающих за этим событий в стенке альвеол**?**	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Пылинки, попадающие в альвеолы, интенсивно захватываются фагоцитами, они могут скапливаться и гибнуть в большом количестве в просвете альвеол, что приводит к разрастанию соединительной ткани. Соединительная ткань сморщивается, образует рубцы, сдавливает сосуды. Все это ведет к ателектазу одних участков и эмфиземе других, нарушая функцию дыхания. Возникает пневмокониоз — отложение пыли в легких и развитие фиброза в них.
Задача 16. Объясните, почему в органах кроветворения и печени кровеносные капилляры синусоидного типа**?**	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	В стенке этих капилляров содержатся щели (синусы), величина которых достаточна для выхода вне просвета капилляра эритроцитов и крупных молекул белка. Синусоидные капилляры есть в печени, лимфоидной ткани, эндокринных и кроветворных органах, таких, как костный мозг и селезенка. Синусоиды в печеночных дольках содержат клетки Купфера, способные захватывать и уничтожать инородные тела**.**
Задача 17. На препарате щитовидной железы - фолликулы крупные, эпителий фолликулов	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-	Гипофункция: тироциты уплощены, отчего стенка фолликулов утончается;

уплощён, органеллы развиты слабо. Дайте заключение о функциональном состоянии железы.	3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	ресорбционные вакуоли почти исчезают; объём коллоида (а значит, иполостей фолликулов) увеличивается; коллоид из-за застоя уплотнён**.**
Задача 18. В крови высокая концентрация инсулина. Опишите и объясните морфологическую картину в клетках печени?	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	Глюкагон – гормон, повышающий уровень глюкозы в крови вследствие расщепления гликогена и липидов. В гепатоцитах это приведет к тому, что они начнут расщеплять гликоген, тем самым повышать уровень глюкозы в крови. Будет наблюдаться картина гликогенолиза, ферменты для которого находятся в гиалоплазме и не связаны с конкретными оганеллами**.**
Задача 19. Больной жалуется на постоянную жажду, очень частое и обильное мочеиспускание. Анализ мочи показал её низкий удельный вес. Какими гистофизиологическими нарушениями можно объяснить указанную симптоматику?	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1; ПК-7.3.2	При нарушении секреции АДГ (антидиуретический гормон или вазопресин) развивается несахарный диабет – заболевание, при котором нарушается обратное всасывание 99% жидкости, отфильтрованной в мочу из крови.
Задача 20. У больного в крови отмечено снижение количества кальция. Объясните, клетки каких органов и как примут участие в нормализации содержания кальция в крови?	ПК-1.1.1; ПК-1.2.1; ПК-1.3.1; ПК-3.1.1; ПК-3.2.1; ПК-3.3.1; ПК-4.1.1; ПК-4.2.1; ПК-4.3.1; ПК-7.1.1; ПК-7.2.1; ПК-7.3.1;	В нормализации содержания кальция примут участие главные паратироциты околощитовидных желез. Главные паратироциты синтезируют и выделяют паратгормон(паратирин)

	ПК-7.3.2	– гормон, активирующийся при снижении уровня Са в крови.

Критерии и шкала оценивания устного опроса

Оценка за ответ	Критерии
Отлично	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; - исчерпывающее, последовательно, четко и логически излагает теоретический материал; - свободно справляется с решение задач, - использует в ответе дополнительный материал; - все задания, предусмотренные учебной программой выполнены; - анализирует полученные результаты; - проявляет самостоятельность при трактовке и обосновании выводов
Хорошо	выставляется обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено полностью; - необходимые практические компетенции в основном сформированы; - все предусмотренные программой обучения практические задания выполнены, но в них имеются ошибки и неточности; - при ответе на поставленный вопросы обучающийся не отвечает аргументировано и полно. - знает твердо лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на основные понятия.
Удовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: - теоретическое содержание курса освоено частично, но проблемы не носят существенного характера; - большинство предусмотренных учебной программой заданий выполнено, но допускаются не точности в определении формулировки; - наблюдается нарушение логической последовательности.
Неудовлетворительно	выставляет обучающемуся, если: - не знает значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки; - так же не сформированы практические компетенции; - отказ от ответа или отсутствие ответа.

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) –в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.

	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

Критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Коэффициент К (%)	Критерии оценки
Отлично	Свыше 80% правильных ответов	глубокое познание в освоенном материале
Хорошо	Свыше 70% правильных ответов	материал освоен полностью, без существенных ошибок
Удовлетворительно	Свыше 50% правильных ответов	материал освоен не полностью, имеются значительные пробелы в знаниях
Неудовлетворительно	Менее 50% правильных ответов	материал не освоен, знания обучающегося ниже базового уровня

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) –в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

Критерии оценивания на зачете

Шкала оценивания	Показатели
Зачтено	Достаточный объем знаний в рамках изучения дисциплины В ответе используется научная терминология. Стилистическое и логическое изложение ответа на вопрос правильное Умеет делать выводы без существенных ошибок Владеет инструментарием изучаемой дисциплины, умеет его использовать в решении стандартных (типовых) задач. Ориентируется в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине. Активен на практических (лабораторных) занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.

Не зачтено	Не достаточно полный объем знаний в рамках изучения дисциплины В ответе не используется научная терминология. Изложение ответа на вопрос с существенными стилистическими и логическими ошибками. Не умеет делать выводы по результатам изучения дисциплины Слабое владение инструментарием изучаемой дисциплины, не компетентность в решении стандартных (типовых) задач. Не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине. Пассивность на практических (лабораторных) занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий. Не сформированы компетенции, умения и навыки. Отказ от ответа или отсутствие ответа.