

Министерство здравоохранения Удмуртской Республики
автономное профессиональное образовательное учреждения Удмуртской Республики
«Республиканский медицинский колледж имени героя Советского Союза Ф.А. Пушиной
Министерства здравоохранения Удмуртской Республики»
(АПОУ УР «РМК МЗ УР»)


УТВЕРЖДЕНО
директором Республиканского
медицинского колледжа
Приказ № 40/11-02
от «01» 03 2023.

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ**

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 31.02.03 «Лабораторная диагностика»
очная форма обучения.

Ижевск
2023

Утверждено

на заседании МС
Протокол № 4
от «17» 02 2023 г.
Зам. директора по учебной работе

Мясникова С.Л.

Рассмотрено

На заседании ЦМК преподавателей
Лабораторного дела
Протокол № 5
от «06» 02 2023 г.
Председатель  Бородулина И.Н.

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для контроля освоения программы профессионального модуля ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика (базовая подготовка в очной форме обучения)

Организация-разработчик: АПОУ УР «РМК МЗ УР»

Разработчики:

1. Бородулина И.Н., преподаватель высшей квалификационной категории ВФ АПОУ УР «РМК МЗ УР»

Рецензенты:

Внутренний:

Н.Ю. Казанцева, методист ВФ АПОУ УР «РМК МЗ УР»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ОЦЕНИВАНИЮ	8
4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	13
5. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	33
ПРИЛОЖЕНИЯ	40

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Контрольно-оценочные средства предназначены для контроля и оценки результата освоения ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности».

Формой аттестации по ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» является экзамен по модулю. Итогом экзамена является оценка знаний и умений студента по пятибалльной шкале: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно).

В результате освоения ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС СПО следующими умениями, знаниями, личностными результатами, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

Умения:

- У1. Готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование;
- У2. Проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, приготовить и исследовать под микроскопом осадок;
- У3. Проводить функциональные пробы;
- У4. Проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и прочее);
- У5. Проводить количественную микроскопию осадка мочи;
- У6. Работать на анализаторах мочи;
- У7. Исследовать кал: определять его физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопирования, проводить микроскопическое исследование;
- У8. Определять физические и химические свойства дуоденального содержимого;
- У9. Проводить микроскопическое исследование желчи;
- У10. Исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов;
- У11. Исследовать экссудаты и трансудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;
- У12. Исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования;
- У13. Исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования, определять степени чистоты;
- У14. Исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;
- У15. Работать на спермоанализаторах;
- У16. Производить забор капиллярной крови для лабораторного исследования;
- У17. Готовить рабочее место для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований;
- У18. Дезинфицировать отработанный биоматериал и лабораторную посуду;
- У19. Работать на гематологических анализаторах.
- У20. Готовить материал к биохимическим исследованиям;
- У21. Определять биохимические показатели крови, мочи, ликвора и т.д.;
- У22. Работать на биохимических анализаторах;
- У23. Вести учетно-отчетную документацию;
- У24. Принимать, регистрировать, отбирать клинический материал.

Знания:

- З1. Задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований;

32. Основных методов и диагностическое значение исследований физических, химических показателей мочи;
33. Морфологию клеточных и других элементов мочи;
34. Основных методов и диагностическое значение исследований физических, химических показателей кала;
35. Форменных элементов кала, их выявление;
36. Физико-химический состав содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки;
37. Изменений состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы;
38. Лабораторных показателей при исследовании мокроты (физические свойства, морфология форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей;
39. Морфологический состав, физико-химические свойства спинномозговой жидкости, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и другом;
310. Морфологический состав, физико-химические свойства выпотных жидкостей, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и другом;
311. Принципов и методов исследования, отделяемого половыми органами.
312. Задач, структуры, оборудования, правила работы и техники безопасности в гематологической лаборатории;
313. Теории кроветворения;
314. Морфологии клеток крови в норме;
315. Понятий «эритроцитоз» и «эритропения»; «лейкоцитоз» и «лейкопения»; «тромбоцитоз» и «тромбоцитопения»;
316. Изменений показателей гемограммы при реактивных состояниях, при заболеваниях органов кроветворения (анемиях, лейкозах, геморрагических диатезах и других заболеваниях);
317. Морфологических особенностей эритроцитов при различных анемиях;
318. Морфологических особенностей лейкоцитов при различных патологиях.
319. Задач, структуры, оборудования, правила работы и техники безопасности в биохимической лаборатории;
320. Особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям;
321. Основных методов и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора и т.д.;
322. Основ гомеостаза; биохимические механизмы сохранения гомеостаза;
323. Нормальной физиологии обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния; причин и видов патологии обменных процессов;
324. Основных методов исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов и другого.

Общие компетенции:

- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
- ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
- ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное

поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.

ПК 2.2. Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.

ПК 2.3. Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.

Личностные результаты реализации программы воспитания

ЛР1. Сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

ЛР2. Осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

ЛР3. Принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

ЛР5. Готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

ЛР6. Умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

ЛР8. Сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ЛР9. Ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

ЛР10. Идеиная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

ЛР11. Осознание духовных ценностей российского народа;

ЛР12. Сформированность нравственного сознания, этического поведения;

ЛР19. Готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

ЛР24. Готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

ЛР25. Интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

ЛР.27. Сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

ЛР33. Совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

ЛР.35. Понимание и трансляция ценности детства как особого периода жизни человека, проявление уважения к детям, защита достоинства и интересов обучающихся, демонстрация готовности к проектированию безопасной и психологически комфортной образовательной среды, в том числе цифровой;

ЛР37. Признание ценности непрерывного образования, необходимости постоянного совершенствования и саморазвития; управление собственным профессиональным развитием, оценивание собственного жизненного и профессионального опыта;

ЛР39. Проявление ценностного отношения к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии, готовность транслировать эстетические ценности своим воспитанникам;

ЛР40. Осознание выбора будущей профессии на основе понимания ее ценностного содержания и возможности реализации собственных жизненных планов;

ЛР41. Проявление гражданского отношения к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных и профессиональных проблем;

ЛР42. Стремление к образованию и самообразованию в течение всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Элемент модуля	Формы контроля и оценки	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
МДК. 02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований	УО, ПО, Т, СР, РЗЗ	Комплексный экзамен
МДК. 02.02. Теория и практика лабораторных гематологических исследований	УО, ПО, Т, СР, РЗЗ	Комплексный экзамен
МДК. 02.03. Теория и практика лабораторных биохимических исследований	УО, ПО, Т, СР, РЗЗ	Экзамен
Производственная практика	ДАМ	Дифференцированный зачет
ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй сложности»	УО, ПО, Т, СР, РЗЗ	Экзамен по модулю

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

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

Таблица 1

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата
Умения: У1. Готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование;	Организация рабочего места для проведения общеклинических исследований в соответствии с ТБ и противоэпидемического режима.
У2. Проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, приготовить и исследовать под микроскопом осадок;	Умение проводить общеклиническое исследование мочи: определение цвета, прозрачности, удельного веса, запаха; качественное и количественное определение белка, глюкозы, кетоновых тел, пигмента; микроскопическое исследование: элементы организованного и неорганизованного осадка
У3. Проводить функциональные пробы;	Исследование концентрационной функции почек (проба Зимницкого)
У4. Проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и прочее);	Качественное и количественное определение пигментов и кетоновых тел в моче
У5. Проводить количественную микроскопию осадка мочи;	Исследование мочи по методу Нечипоренко, Аддиса-Каковского
У6. Работать на анализаторах мочи;	Проведение общего анализа мочи на мочевого анализатора: организация рабочего места, исследование мочи на анализаторе

	полуколичественным методом (с помощью тест-полосок), оценка результата исследования
У7. Исследовать кал: определять его физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопирования, проводить микроскопическое исследование;	Определение цвета, запаха, консистенции кала, реакции, микроскопическое исследование нативных и окрашенных препаратов кала; выявление яиц гельминтов и вегетативные и инцистированные формы простейших
У8. Определять физические и химические свойства дуоденального содержимого;	Определение цвета, прозрачности, удельного веса, консистенции, рН среды, билирубина, холестерина желчи
У9. Проводить микроскопическое исследование желчи;	Исследование нативных препаратов желчи и описание морфологии клеточного состава, выявление паразитов (вегетативные формы лямблий, яйца аскарид, печеночной и кошачьей двуусток и др.)
У10. Исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов;	Макро- и микроскопическое исследование ликвора: цвет, плотность, изучение нативных и окрашенных препаратов, подсчет цитоза.
У11. Исследовать экссудаты и трансудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;	Макро- и микроскопическое исследование выпотных жидкостей: определение цвета, прозрачности, плотности, проведение пробы Ривальта, определение белка, клеточного и бактериального состава
У12. Исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования;	Определение характера мокроты, цвета, консистенции, запаха, количества, включений и патологических элементов; микроскопия нативных и окрашенных препаратов мокроты; выявление кислото-устойчивых микобактерий
У13. Исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования, определять степени чистоты;	Фиксация и окрашивание простым и сложным методом гинекологических мазков для бактериоскопического исследования; определение степени чистоты влагалища; оценка и регистрация результатов исследования
У14. Исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;	Определение количества, цвета, мутности, прозрачности, консистенции, рН семенной жидкости; определение концентрации фруктозы, цинка в эякуляте. Проведение микроскопического исследования нативных и окрашенных препаратов эякулята.
У15. Работать на спермоанализаторах;	Проведение исследования эякулята на спермоанализаторах
У16. Производить забор капиллярной крови для лабораторного исследования	Осуществление забора капиллярной крови и проведение гематологического анализа в соответствии с требованиями охраны труда и противоэпидемической безопасности
У17. Готовить рабочее место для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований;	Организация рабочего места для проведения гематологических исследований в соответствии с требованиями охраны труда и противоэпидемической безопасности

У18. Дезинфицировать отработанный биоматериал и лабораторную посуду	Умение проводить дезинфекцию лабораторной посуды и утилизацию отработанного материала
У19. Работать на гематологических анализаторах.	Проведение исследования капиллярной и венозной крови на гематологических анализаторах, обслуживание гематологических анализаторов: подготовка анализатора к работе, замена реактивов, утилизация отработанного материала.
У20. Готовить материал к биохимическим исследованиям;	Организация рабочего места для проведения биохимических исследований в соответствии с ТБ и противоэпидемического режима.
У21. Определять биохимические показатели крови, мочи, ликвора и т.д.;	Исследование в клинике показателей обмена белков, аминокислот, ферментов, углеводов, липидов, пигментов; исследование показателей кислотно-основного состояния, электролитного баланса организма; определение коагулологических показателей
У22. Работать на биохимических анализаторах;	Проведение исследований биологических жидкостей на биохимических анализаторах
У23. Вести учетно-отчетную документацию;	Ведение медицинской документации в бумажном и (или) электронном виде
У24. Принимать, регистрировать, отбирать клинический материал.	Осуществление приема клинического материала, его регистрацию и дальнейшая обработка для проведения биохимических исследований
Знания: 31. Задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований;	Знание основных нормативных документов, регламентирующих работу в КДЛ; правила ТБ и противоэпидемического режима при работе в лаборатории; назначение лабораторной посуды и применяемых реактивов при общеклинических исследованиях
32. Основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей мочи;	Знание методик, применяемых в исследовании физико-химических показателей мочи: качественный и количественный анализ, принцип метода, результат исследования.
33. Морфологию клеточных и других элементов мочи;	Знание морфологических характеристик клеточного состава осадка мочи в норме и при патологии, организованный и неорганизованный осадок в зависимости от рН мочи, питания пациента, патологии мочевыделительной системы.
34. Основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей кала;	Знание основных методик, применяемых в исследовании физико-химических показателей кала: принцип метода, результат исследования.
35. Форменные элементы кала, их выявление;	Знание морфологических характеристик клеток и элементов, встречающихся при микроскопии нативных и окрашенных препаратов кала
36. Физико-химический состав содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки;	Знание основных способов получения желудочного сока и дуоденального содержимого, их физико-химические свойства

37. Изменения состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы;	Знание физико-химических показателей и клеточного состава желудочного сока и дуоденального содержимого в норме и при заболеваниях органов пищеварительной системы (желудка, печени, поджелудочной железы)
38. Лабораторные показатели при исследовании мокроты (физические свойства, морфология форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей;	Знание основных методов лабораторного исследования мокроты при заболевании органов дыхательной системы: определение физико-химических свойств мокроты, характеристика клеточных элементов и других структурных образований, встречающихся в мокроте
39. Морфологический состав, физико-химические свойства спинномозговой жидкости, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и другом;	Знание физико-химических свойств и клеточного состава ликвора в норме и при патологиях НС и методов их определения
310. Морфологический состав, физико-химические свойства выпотных жидкостей, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и другом;	Знание физико-химических свойств и клеточного состава трансудатов и экссудатов и методов их определения
311. Принципы и методы исследования отделяемого половыми органами.	Знание морфологических характеристик элементов, встречающихся в отделяемом половыми органами в норме, при воспалительных процессах и ИППП; методов обработки материала для микроскопического исследования.
312. Задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гематологической лаборатории;	Знания о задачах, принципах организации и оснащения гематологической лаборатории, правилах работы и техники безопасности в лаборатории.
313. Теорию кроветворения;	Знание теории кроветворения, номенклатуры и морфологии клеток крови в норме
314. Морфологию клеток крови в норме;	Знание морфологических и функциональных особенностей форменных элементов крови: лейкоцитов, эритроцитов и тромбоцитов
315. Понятия «эритроцитоз» и «эритропения»; «лейкоцитоз» и «лейкопения»; «тромбоцитоз» и «тромбоцитопения»;	Знание референтных значений содержания форменных элементов в крови и их изменения при патологических состояниях и реактивных изменениях в организме
316. Изменения показателей гемограммы при реактивных состояниях, при заболеваниях органов кроветворения (анемиях, лейкозах, геморрагических диатезах и других заболеваниях);	Знание особенностей гемограммы в норме и изменения ее при патологии органов кроветворения (анемии, лейкозы, геморрагические диатезы и другие заболевания) и при реактивных состояниях организма
317. Морфологические особенности эритроцитов при различных анемиях;	Изменения морфологии эритроцитов при анемиях: изменения формы (пойкилоцитоз), размера (микроцитоз, макроцитоз, мегалоцитоз,

	анизоцитоз); различные включения в эритроцитах (кольца Кебота, тельца Жоли, базофильная зернистость); наличие молодых форм эритроцитов
318. Морфологические особенности лейкоцитов при различных патологиях	Изменения морфологии лейкоцитов при различных патологических состояниях: токсигенная зернистость нейтрофилов, вакуолизация цитоплазмы, гиперсегментация ядер нейтрофильных лейкоцитов; появление ядрышек в ядрах, изменения структуры хроматина ядер; образование LE-клеток
319. Задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в биохимической лаборатории;	Знание основных нормативных документов, регламентирующих работу в КДЛ; правила ТБ и противоэпидемического режима при работе в лаборатории; назначение лабораторной посуды и применяемых реактивов при биохимических исследованиях
320. Особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям;	Знание правил ведения преаналитического этапа биохимических исследований показателей белкового, углеводного, липидного, пигментного, минерального обмена и показателей гемостаза
321. Основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора и т.д.;	Знание основных методов и их принципов, а также диагностическое значение исследований показателей крови, мочи, ликвора и т.д.
322. Основы гомеостаза; биохимические механизмы сохранения гомеостаза;	Знание основных показателей гемостаза и биохимические механизмы его сохранения
323. Нормальную физиологию обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния; причины и виды патологии обменных процессов;	Знание нормальной физиологии обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния; причины и виды патологии обменных процессов;
324. Основные методы исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов и другого.	Знание основных методов и их принципов, а также диагностическое значение исследований показателей обмена веществ, гормонального профиля, ферментов и другого.

4. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Формы и методы контроля

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС СПО по ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности», направленные на формирование общих, профессиональных компетенций и личностных результатов.

Таблица 2

Элемент модуля	Формы контроля		Проверяемые умения и знания	Формируемые ОК, ПК и ЛР
	Текущий**	Промежуточный		
ПМ.02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности		Экзамен по модулю	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, У16, У17, У18, У19, У20, У21, У22, У23, У24, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР2, ЛР3, ЛР5, ЛР6, ЛР8, ЛР9, ЛР10, ЛР11, ЛР12, ЛР19, ЛР24, ЛР25, ЛР27, ЛР33, ЛР35, ЛР37, ЛР39, ЛР40, ЛР41, ЛР42
МДК. 02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований		Комплексный экзамен	У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У15, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 310, 311	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3 ЛР5, ЛР12, ЛР14, ЛР20, ЛР21
Тема 1. Организация работы КДЛ, санитарно-эпидемиологический режим	УО, СР, ДАМ, ПРН [№] 1		У1 31	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР5, ЛР12, ЛР14,
Тема 2. Механизм образования мочи. Физические свойства мочи, методы исследования	ПО, ДАМ, ПРН [№] 2		У1, У2, 32	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР5, ЛР12, ЛР14, ЛР21, ЛР32

Тема 3. Методы химического исследования мочи	Т, ДАМ, ПРН№ 3		У1, У2, У4, У5, У6 31, 32	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР24, ЛР25,
Тема 4. Функциональные пробы работы почек	Т, ДАМ, ПРН№ 4-6		У1, У2, У3 31, 32	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР12, ЛР24, ЛР25, ЛР27, ЛР33, ЛР35, ЛР37, ЛР40
Тема 5. Организованный осадок мочи, характеристика элементов	ПО		31, 33	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР24, ЛР25, ЛР27
Тема 6. Неорганизованный осадок мочи, характеристика элементов	УО		31, 33	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР24, ЛР27, ЛР33
Тема 7. Мочевой осадок в норме и патологии	Т, РЗЗ, ДАМ, ПРН№7-8		У1, У2, У 5 31-33	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 07; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР10, ЛР12, ЛР25, ЛР25, ЛР27, ЛР33, ЛР35, ЛР37, ЛР40
Тема 8. Качественные и количественные методы исследования мочи	ПО		31, 33	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05; ЛР5, ЛР8, ЛР9, ЛР10, ЛР11, ЛР12, ЛР25, ЛР33, ЛР35, ЛР37, ЛР40, ЛР42
Тема 9. Мочевые синдромы	Т, РЗЗ, ДАМ, ПРН№9		У1, У2, У5, У6 31, 33	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09;

				ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 10. Методы лабораторного исследования желудочного содержимого	ПО, РЗЗ, ДАМ, ПР№10		У1 31	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР5, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР34, ЛР36, ЛР37, ЛР41
Тема 11. Методы лабораторного исследования дуоденального содержимого	УО, ДАМ, ПР№11		У1, У8, У9 31, 37	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 12. Физико- химические свойства кала	ПО, ДАМ, ПР№ 12		У1, У7 31, 35	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40, ЛР 41, ЛР 42
Тема 13. Микроскопическое исследование кала	ПО, ДАМ, ПР№ 13		У1, У7 31, 35	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР5, ЛР11, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР29, ЛР30, ЛР36, ЛР37, ЛР40

Тема 14. Копрологические синдромы	Т, РЗЗ. ДАМ, ПРН№ 14		У1, У7 31, 35	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 08; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 15. Мокрота. Физико- химическое исследование мокроты.	УО. ДАМ, ПРН№ 15		У1, У12 31, 38	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР5, ЛР12, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР21, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР41
Тема 16. Характеристика клеточных элементов мокроты	Т, РЗЗ, СР ДАМ, ПРН№ 16		У1, У12 31, 38	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 17. Физико- химические свойства выпотных жидкостей	ПО, РЗЗ, СР ДАМ, ПРН№ 17		У1, У11 31, 310	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР8, ЛР12, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР21, ЛР28, ЛР32, ЛР38, ЛР37, ЛР42
Тема 18. Физико- химические свойства ликвора, механизм образования, методы лабораторной диагностики	Т, РЗЗ, СР ДАМ, ПРН№ 18		У1, У10 31, 39	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40

Тема 19. Морфология грибов- возбудителей микозов. Классификация микозов	Т, РЗЗ, СР ДАМ, ПРН№ 19		У1 31	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 20. Морфологическая характеристика влагалищного мазка	УО		31, 311	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28
Тема 21. Степени чистоты влагалища	Т, РЗЗ, ДАМ, ПРН№ 20		У1, У13 31, 311	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР34, ЛР37, ЛР40
Тема 22. Изучение отделяемого половых органов при заболеваниях, передающихся половым путем	ПО, РЗЗ, СР, ДАМ, ПРН№ 21-22		У1, У13 31, 311	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР5, ЛР11, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР34, ЛР36, ЛР37, ЛР41
Тема 23. Сперматогенез. Лабораторное исследование эякулята	ПО, СР, ДАМ, ПРН№ 23		У1, У14, У15 31, 311	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
МДК. 02.02. Теория и практика лабораторных гематологических		Комплексный экзамен	У16, У17, У18, У19, 312, 313, 314, 315, 316, 317,	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08,

исследований			318	ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
Тема 1. Организация работы гематологического отдела КДЛ, санитарно- эпидемиологический режим	ПО, СР, ДАМ, ПРН№1		У17 312	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 2. Состав и функции крови. Гемопоз	Т, СР, ДАМ ПРН№2		У16, У17, У18 313	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 3. Эритропоз. Морфология клеток эритроцитарного ряда	УО, СР, ДАМ, ПРН№3-5		У16, У17, У18 314, 315	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР5, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР29, ЛР30, ЛР36, ЛР37, ЛР41
Тема 4. Лейкопоз	УО, СР, ДАМ, ПРН№6-9		У16, У17, У18 316, 318, 319	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР11, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР26, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР41
Тема 5. Тромбоцитопоз: лабораторные показатели в норме и при	ПО, СР, РЗЗ, ДАМ, ПРН№10		У16, У17, У18 312, 314, 315	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3;

патологических состояниях				ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР20, ЛР22, ЛР26, ЛР32, ЛР36, ЛР39, ЛР40
Тема 6. Изменения гемограммы при анемиях	Т, ДАМ, ПРН№11-13		У16, У17, У18 315, 316, 317	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР8, ЛР11, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР24, ЛР34, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 7. Изменения гемограммы при лейкозах	Т, ДАМ, ПРН№14-15		У16, У17, У18 315, 316, 318	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 8. Изменения гемограммы при заболеваниях неинфекционной этиологии и при лейкомоидных реакциях	ПО, ДАМ, ПРН№16		У16, У17, У18 315, 316, 318	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 9. Иммуногематологические исследования	УО, СР, ДАМ, ПРН№17-18		У17, У18) 312	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР5, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР34, ЛР36, ЛР37, ЛР42
Тема 10. Исследование системы гемостаза. Геморрагические диатезы	ПО, ДАМ, ПРН№19-20		У16, У17, У18 312, 314, 315	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3;

				ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР25, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР39, ЛР40
Тема 11. Контроль качества лабораторных гематологических исследований	Т, РЗЗ, ДАМ, ПР№21-22		У16, У17, У18, У19 312	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
МДК. 02.03. Теория и практика лабораторных биохимических исследований		Экзамен	У20, У21, У22, У23, У24, 319, 320, 322, 323, 324	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
Тема 1. Медицинская биохимия. Организация работы, санитарно-эпидемиологический режим биохимического отдела КДЛ	УО, ДАМ ПР№ 1		У20, У21, У22, У23, У24 319	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 2. Химия аминокислот и нуклеиновых кислот.	ПО, ДАМ, СР ПР№ 2		У20, У21, У22, У23, У24 320	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР8, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР22, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР41
Тема 3. Химия белков	Т, ДАМ, СР ПР№ 3		У20, У21, У22, У23, У24 323	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3;

				ЛР8, ЛР11, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР24, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР42
Тема 4. Химия углеводов и липидов	ПО, ДАМ, СР ПРН ^о 4-5		У20, У21, У22, У23, У24 321, 323	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 08; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР12, ЛР14, ЛР16, ЛР21, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 5. Ферменты. Свойства и кинетика ферментативных реакций	Т, ДАМ, СР ПРН ^о 6		У20, У21, У22, У23, У24 322, 323	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР5, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР27, ЛР32, ЛР36, ЛР38, ЛР40
Тема 6. Энзимопатии. Энзимодиагностика. Преаналитический этап в энзимодиагностике	УО		323, 324	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ЛР5, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР22, ЛР27, ЛР28, ЛР34, ЛР36, ЛР39, ЛР41
Тема 7. Методы исследования активности ферментов	Т, ДАМ, СР ПРН ^о 7-11		У20, У21, У22, У23, У24 323, 324	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР5, ЛР14, ЛР16, ЛР22, ЛР25, ЛР28, ЛР30, ЛР36, ЛР37, ЛР38
Тема 8. Обмен веществ. Обмен энергии	ПО, ДАМ, ПРН ^о 12		У20, У21, У22, У23, У24 323	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22,

				ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 9. Регуляторы обмена веществ и энергии.	ПО, ДАМ, ПРН№ 13-14		У20, У21, У22, У23, У24 322, 323	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР5, ЛР13, ЛР14, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР34, ЛР37, ЛР42
Тема 10. Исследования в клинике углеводов	УО, РЗЗ, ДАМ, СР ПРН№ 15		У20, У21, У22, У23, У24 323, 324	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 11. Углеводный обмен. Регуляция углеводного обмена	Т, ДАМ, ПРН№ 16		У20, У21, У22, У23, У24 323, 324	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 12. Нарушение углеводного обмена. Сахарный диабет	ПО, Т, ДАМ, СР ПРН№ 17		У20, У21, У22, У23, У24 323	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР8, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР34, ЛР36, ЛР38, ЛР40, ЛР 41
Тема 13. Исследование в клинике показателей углеводного обмена	ПО, ДАМ, ПРН№ 18		У20, У21, У22, У23, У24 322, 324	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13,

				ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 14. Исследование в клинике белков и аминокислот	Т, РЗЗ, ДАМ, ПРН№ 19		У20, У21, У22, У23, У24 323, 324	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР8, ЛР11, ЛР12, ЛР16, ЛР25, ЛР26, ЛР28, ЛР33, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 15. Белковые фракции	Т, РЗЗ, ДАМ, ПРН№ 20		У20, У21, У22, У23, У24 322,323,324	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 08; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР8, ЛР11, ЛР12, ЛР16, ЛР25, ЛР26, ЛР28, ЛР33, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 16. Белки острой фазы воспаления	ПО, ДАМ, СР ПРН№ 21		У20, У21, У22, У23, У24 322, 323	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 17. Патология обмена белков	Т, РЗЗ, ДАМ, ПРН№ 22		У20, У21, У22, У23, У24 323, 324	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР5, ЛР12, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР36, ЛР37, ЛР41
Тема 18. Обмен хромопротеинов.	ПО, ДАМ, ПРН№ 23-24		У20, У21, У22, У23, У24 322, 323, 324	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05;

Обмен нуклеопротеинов				ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР11, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР33, ЛР36, ЛР37, ЛР41
Тема 19. Обезвреживание продуктов обмена белков. Обмен креатина в организме	Т, РЗЗ, ДАМ, СР ПРН№ 25-26		У20, У21, У22, У23, У24 322, 323, 324	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 20. Обмен липидов	ПО		322	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ЛР5, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР25, ЛР32, ЛР36, ЛР38, ЛР42
Тема 21. Определение холестерина и триглицеридов в сыворотке крови	ПО, ДАМ, ПРН№ 27		У20, У21, У22, У23, У24 321, 322, 323, 324, 325, 326	ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36,
Тема 22. Определение липопротеинов в сыворотке крови	УО, ДАМ, ПРН№ 28С		У20, У21, У22, У23, У24 323	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР51, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР25, ЛР33, ЛР36, ЛР38, ЛР41
Тема 23. Патология обмена липидов	Т, РЗЗ, ДАМ, СР ПРН№ 29		У20, У21, У22, У23, У24 322, 323, 324	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09;

				ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 24. Исследования показателей кислотно- основного баланса	УО, ДАМ, СР ПРН ^о 30		У20, У21, У22, У23, У24 322	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 25. Исследование показателей водно- электролитного баланса	УО		321,322,323	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР8, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР34, ЛР36, ЛР37, ЛР38
Тема 26. Нарушение водно- электролитного баланса	Т, РЗЗ, ДАМ, СР ПРН ^о 31-32		У20, У21, У22, У23, У24 321, 322, 323	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР8, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР34, ЛР36, ЛР37, ЛР38
Тема 27. Гемостаз. Функциональное значение гемостаза	ПО, ДАМ, СР ПРН ^о 33-34		У20, У21, У22, У23, У24 320, 322	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР25, ЛР33, ЛР36, ЛР37, ЛР42

Тема 28. Регуляция гемостаза. Гемостазиопатии	ПО, Т, ДАМ, СР ПР№ 35		У20, У21, У22, У23, У24 320,321,322	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР5, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР25, ЛР34, ЛР36, ЛР38, ЛР41
Тема 29. Внутрилабораторный контроль качества (контроль воспроизводимости)	Т, РЗЗ, ДАМ, ПР№ 36		У20, У21, У22, У23, У24 322	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР8, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР33, ЛР36, ЛР37, ЛР41
Тема 30. Проведение оперативного (текущего) контроля качества. Лабораторные ошибки	УО, РЗЗ, ДАМ, СР ПР№ 37		У20, У21, У22, У23, У24 320, 321, 322	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 31. Клиническая биохимия. Биохимические основы патологических состояний	УО, СР		322,323	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08, ОК 09; ЛР5, ЛР12, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР34, ЛР36, ЛР37, ЛР42
Тема 32. Лабораторная диагностика заболеваний сердечно-сосудистой системы.	Т, РЗЗ, ДАМ, СР ПР№ 38		У20, У21, У22, У23, У24 320, 322	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 08, ОК 09; ЛР5, ЛР12, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР34, ЛР36, ЛР37, ЛР42

Тема 33. Лабораторная диагностика патологии органов пищеварительной системы	ПО, РЗЗ, ДАМ, ПРН [№] 39		У20, У21, У22, У23, У24 322, 323, 324	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 34. Лабораторная диагностика патологии почек	Т, РЗЗ, ДАМ, СР ПРН [№] 40		У20, У21, У22, У23, У24 323, 324	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 35. Лабораторная диагностика патологии суставов	УО		322, 323, 324	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ЛР8, ЛР11, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР27, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР41
Тема 36. Болезни легких	ПО		320, 322	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР28, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР40
Тема 37. Лабораторная диагностика патологии эндокринных желез	Т, РЗЗ, ДАМ, ПРН [№] 41		У20, У21, У22, У23, У24 323, 324	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3; ЛР1, ЛР13, ЛР14, ЛР16, ЛР20, ЛР22, ЛР27, ЛР32, ЛР36, ЛР37, ЛР41

Кодификатор оценочных средств

Функциональный признак оценочного средства (тип контрольного задания)	Код оценочного средства
Устный опрос	УО
Письменный опрос	ПО
Практическая работа № n	ПР № n
Тестирование	Т
Задания для самостоятельной работы - доклад; - составление схем; - создание алгоритмов - составление таблиц	СР
Разноуровневые задачи и задания (расчётные, графические, ситуационные)	РЗЗ
Демонстрация алгоритмов манипуляций	ДАМ

4.2. Оценка освоения теоретического курса модуля ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности»

Оценка освоения теоретического курса МДК. 02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований

1. Требования к производственным помещениям и оборудованию.
2. функциональные обязанности и квалификационная характеристика лабораторного техника.
3. Понятие дезинфекции, предстерилизационной подготовки, стерилизации; требования к подготовке лабораторной посуды и инструментария к стерилизации, правила приготовления, хранения и использования дезинфицирующих растворов.
4. Строение и функции мочевыводящей системы. Строение почечного фильтра. Механизм образования мочи.
5. Правила сбора, транспортировки, регистрации, хранения биоматериала.
6. правил подготовки пациента к исследованию, сбора, транспортировки, регистрации, хранения биоматериала.
7. Центрифугирование мочи.
8. Определение понятий протеинурия, глюкозурия, гематурия, кетонурия, билирубинурия, индиканурия.
9. Методы исследования физических свойств мочи.
10. Методы обнаружения пигментов в моче
11. Функциональные пробы почек. Правила сбора мочи и подготовки пациента к исследованию
12. Микроскопия осадка мочи: характеристика клеточных элементов. Организованный и неорганизованный осадок мочи
13. Мочевые синдромы
14. Качественные и количественные методы исследования мочи. Характеристика и принцип методов.
15. Строение и функции органов пищеварения.
16. Состав желудочного сока в норме и при патологии. Ферментообразующая, кислотообразующая функции желудка.
17. Морфология элементов желудочного содержимого.

18. Методы приготовления нативных и окрашенных препаратов желудочного содержимого, их микроскопия.
19. Исследование дуоденального содержимого: физико-химические показатели, клеточный состав дуоденального содержимого.
20. Общеклиническое исследование кала (физико-химические показатели; морфология элементов, встречающихся при микроскопии)
21. Исследование кала на яйца гельминтов.
22. Копрологические синдромы.
23. Общеклиническое исследование мокроты (физико-химические показатели; микроскопическое исследование нативных и окрашенных препаратов)
24. Выпотные жидкости (физико-химические показатели; микроскопическое исследование нативных и окрашенных препаратов).
25. Ликвор (физико-химические показатели; микроскопическое исследование нативных и окрашенных препаратов).
26. Изменение химического состава ликвора в норме, при инфекционных, воспалительных процессах ЦНС, травмах и опухолях головного мозга.
27. Лабораторная диагностика микозов: сбор и доставка материала, подготовка реактивов для микроскопического исследования микозов; особенности морфологии грибов-возбудителей микозов.
28. Морфологическая характеристика влагалищного мазка.
29. Степени чистоты влагалища
30. Бактериальный вагиноз.
31. Лабораторная диагностика ИППП: гонореи, трихомониаза, сифилиса, бактериального вагиноза, кандидоза.
32. Техника приготовления и микроскопия нативных и окрашенных препаратов при ИППП.
33. Морфологическая характеристика возбудителей заболеваний, передающихся половым путем.
34. Эякулят: правила сбора, транспортировки, хранения материала; методы исследования эякулята; физико-химическое и микроскопическое исследование эякулята.
35. Морфология сперматозоидов.

Оценка освоения теоретического курса МДК. 02.02. Теория и практика лабораторных гематологических исследований

1. Организация гематологической лаборатории. Безопасность работы в гематологической лаборатории.
2. Гемопоз, этапы кроветворения, схема Воробьева-Черткова.
3. Эритропоз, морфология клеток эритроидного ряда. Лабораторные показатели в норме и при патологических состояниях.
4. Морфология ретикулоцитов.
5. Скорость оседания эритроцитов.
6. Гранулопоз. Морфология клеточных элементов гранулопоза.
7. Моноцитопоз. Морфология клеток моноцитарного ряда.
8. Лимфоцитопоз. Морфология клеток лимфоидного ряда.
9. Морфология плазмочита и его предшественников.
10. Лейкоцитарная формула крови в норме и при патологических состояниях
11. Характеристика реактивных изменений крови: лейкопения и лимфоцитоз.
12. Характеристика морфологических аномалий нейтрофилов.
13. Мегакариоцитопоз, морфология клеток мегакариоцитарного ряда.
14. Методы подсчета тромбоцитов
15. Особенности гемограммы при анемиях

16. Особенности гемограммы при лейкозах
17. Изменения гемограммы у негематологических больных (показатели крови при лучевой болезни; изменения лейкограммы при воспалительных процессах, некрозах, инфарктах, аллергических состояниях; изменения лейкограммы при инфекционных заболеваниях; изменения гемограммы при реактивных состояниях)
18. Иммуногематологические исследования: определение групп крови, резус-фактора.
19. Коагулограмма. Показатели коагулограммы в норме и при патологических состояниях.
20. Геморрагические диатезы
21. Современные технологии гематологического анализа. Характеристика гематологических анализаторов.
22. Контроль качества гематологических исследований

Оценка освоения теоретического курса МДК. 02.03. Теория и практика лабораторных биохимических исследований

1. Парапротеинемии.
2. Ацидоз и алкалоз.
3. Патология обмена гемма (порфирии).
4. Патология водно-электролитного обмена.
5. Аэробный распад глюкозы (непрямой). Пентозофосфатный путь окисления глюкозы.
6. Железы внутренней секреции и их гормоны.
7. Ферменты (структура, классификация, значение). Сущность ферментативного катализа.
8. Биогенные амины и белки острой фазы.
9. Определение и значение гемостаза. Первичный гемостаз (сосудисто-тромбоцитарный).
10. Взаимосвязь обменов веществ.
11. Плазменно-коагуляционный гемостаз.
12. Промежуточный обмен аминокислот.
13. Лабораторная диагностика желтух. Виды желтух в зависимости от этиологии и патогенеза.
14. Хромопротеиды. Пути распада гемоглобина. Билирубин и его фракции. Превращения билирубина в кишечнике. Пигменты кала и мочи.
15. Водно-минеральный обмен. Понятие о гомеостазе. Обмен воды.
16. Аэробный распад глюкозы прямой (окисление глюкозы в аэробных условиях). Аэробный гликолиз.
17. Характеристика водно-минерального обмена (осмотическое, онкотическое давление, реакция среды, буферные системы крови).
18. Конечные продукты обмена белков (распад аминокислот). Образование креатина. Механизм обезвреживания аммиака.
19. Переваривание и всасывание жиров. Развитие атеросклероза.
20. Гомеостаз. Буферные системы.
21. Пути утилизации аммиака, синтез мочевины. Подагра.
22. Составление контрольных карт.
23. ДВС синдром. Плазминовая и противосвертывающая система.

4.3. Оценка практических навыков и умений

Типовые задания для оценки освоенных умений МДК. 02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований

Практические действия, которыми должен владеть обучающийся:

1. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных исследований мочи, содержимого желудочно-кишечного тракта, мокроты, ликвора, выпотных жидкостей.
2. Проведение общего анализа мочи.
3. Проведение количественных методов определения форменных элементов мочи.
4. Участие в контроле качества результатов лабораторного исследования мочи.
5. Проведение лабораторного исследования содержимого желудка.
6. Проведение лабораторного исследования дуоденального содержимого.
7. Проведение лабораторного исследования кала.
8. Проведение лабораторного исследования мокроты.
9. Проведение лабораторного исследования ликвора.
10. Проведение лабораторного исследования выпотных жидкостей.
11. Проведение лабораторного исследования отделяемого половых органов.
12. Проведение лабораторного исследования при грибковых заболеваниях.
13. Регистрация результатов лабораторных исследований мочи, содержимого желудочно-кишечного тракта, мокроты, ликвора, выпотных жидкостей.
14. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции и стерилизации использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.

Типовые задания для оценки освоенных умений МДК. 02.02. Теория и практика лабораторных гематологических исследований

Практические действия, которыми должен владеть обучающийся:

1. Определение групп крови.
2. Определение содержания гемоглобина унифицированным методом.
3. Определение длительности кровотечения и времени свертываемости крови.
4. Исследование на LE клетки.
5. Проведение исследования крови на гематологическом анализаторе.
6. Забор капиллярной крови.
7. Постановка СОЭ.
8. Подсчет лейкоцитарной формулы.
9. Подсчет ретикулоцитов.
10. Подсчет количества лейкоцитов.
11. Подсчет количества тромбоцитов.
12. Проведение внутрिलाбораторного контроля качества

Типовые задания для оценки освоенных умений МДК. 02.03. Теория и практика лабораторных биохимических исследований

Практические действия, которыми должен владеть обучающийся:

1. Осуществление доставки, приёма, маркировки, регистрации, хранения, подготовки, оценки биоматериала.
2. Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований с соблюдением техники безопасности и противопожарной безопасности.
3. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты рабочего места и аппаратуры.
4. Оформление учетно-отчетной документации.
5. Выполнение работы с аппаратурой: центрифугой, КФК-3, биохимическими анализаторами, коагулографом, прибором для электрофореза, с дозаторами переменного и постоянного объёма.
6. Выполнение расчетов концентрации биохимических показателей, активности ферментов по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации.

7. Использование нормативных документов при определении биохимических показателей.
8. Определение активности ферментов: α -амилазы, холинэстеразы, фосфатаз, аминотрансфераз (АТ), γ -глутамилтрансферазы (ГГТФ), креатинкиназы (КК), лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в сыворотке крови и в другом биоматериале.
9. Определение показателей углеводного обмена: глюкозы в капиллярной крови, сыворотке крови, моче; ПВК в сыворотке крови и моче; сиаловых кислот в сыворотке крови; серомукоида в сыворотке крови и моче. Проведение ТТГ.
10. Определение показателей белкового обмена: общего белка, альбуминов, средних молекул, СРБ в сыворотке крови. Проведение электрофореза белковых фракций сыворотки крови.
11. Проведение осадочных проб печени.
12. Определение продуктов обмена простых и сложных белков: мочевины, креатинина, мочевой кислоты, общего билирубина и его фракций в сыворотке крови и моче. Проведение пробы Реберга.
13. Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, общего холестерина, холестерина ЛПВП и холестерина ЛПНП.
14. Определение показателей кислотно-основного баланса.
15. Определение показателей водно-электролитного, минерального обмена: концентрации ионов калия и натрия, хлоридов, кальция, неорганического фосфора, магния, железа и ОЖСС в сыворотке крови.
16. Определение показателей гемостаза: протромбинового времени (ПТ), активированного частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), тромбинового времени (ТВ), фибриногена (ФГ). Исследование плазминовой системы: определение Д-димера.
17. Участие в проведении внутрилабораторного контроля качества количественных клинических методов исследования методом контрольных карт, методом кумулятивных сумм.
18. Выполнение биохимических исследований для диагностики атеросклероза, инфаркта миокарда, сахарного диабета, патологии пищеварительной и выделительной систем. Интерпретация результатов проведенных исследований

4.4. Оценка достижения обучающимися личностных результатов

Оценка личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.

Комплекс критериев оценки личностных результатов, обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;

- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- проявление собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

5. СТРУКТУРА КОНТРОЛЬНО – ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОС предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

В рамках оцениваемых компетенций:

ПК 2.1. Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.

ПК 2.2. Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.

ПК 2.3. Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.

оцениваются умения:

- У1. Готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование;
- У2. Проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, приготовить и исследовать под микроскопом осадок;
- У3. Проводить функциональные пробы;
- У4. Проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и прочее);
- У5. Проводить количественную микроскопию осадка мочи;
- У6. Работать на анализаторах мочи;
- У7. Исследовать кал: определять его физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопирования, проводить микроскопическое исследование;
- У8. Определять физические и химические свойства дуоденального содержимого;
- У9. Проводить микроскопическое исследование желчи;
- У10. Исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов;
- У11. Исследовать экссудаты и транссудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;
- У12. Исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования;
- У13. Исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования, определять степени чистоты;
- У14. Исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;
- У15. Работать на спермоанализаторах;
- У16. Производить забор капиллярной крови для лабораторного исследования;

- У17. Готовить рабочее место для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований;
- У18. Дезинфицировать отработанный биоматериал и лабораторную посуду;
- У19. Работать на гематологических анализаторах.
- У20. Готовить материал к биохимическим исследованиям;
- У21. Определять биохимические показатели крови, мочи, ликвора и т.д.;
- У22. Работать на биохимических анализаторах;
- У23. Вести учетно-отчетную документацию;
- У24. Принимать, регистрировать, отбирать клинический материал.

знания:

- 31. Задач, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований;
- 32. Основных методов и диагностическое значение исследований физических, химических показателей мочи;
- 33. Морфологию клеточных и других элементов мочи;
- 34. Основных методов и диагностическое значение исследований физических, химических показателей кала;
- 35. Форменных элементов кала, их выявление;
- 36. Физико-химический состав содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки;
- 37. Изменений состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы;
- 38. Лабораторных показателей при исследовании мокроты (физические свойства, морфология форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей;
- 39. Морфологический состав, физико-химические свойства спинномозговой жидкости, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и другом;
- 310. Морфологический состав, физико-химические свойства выпотных жидкостей, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и другом;
- 311. Принципов и методов исследования, отделяемого половыми органами.
- 312. Задач, структуры, оборудования, правила работы и техники безопасности в гематологической лаборатории;
- 313. Теории кроветворения;
- 314. Морфологии клеток крови в норме;
- 315. Понятий «эритроцитоз» и «эритропения»; «лейкоцитоз» и «лейкопения»; «тромбоцитоз» и «тромбоцитопения»;
- 316. Изменений показателей гемограммы при реактивных состояниях, при заболеваниях органов кроветворения (анемиях, лейкозах, геморрагических диатезах и других заболеваниях);
- 317. Морфологических особенностей эритроцитов при различных анемиях;
- 318. Морфологических особенностей лейкоцитов при различных патологиях.
- 319. Задач, структуры, оборудования, правила работы и техники безопасности в биохимической лаборатории;
- 320. Особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям;
- 321. Основных методов и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора и т.д.;
- 322. Основ гомеостаза; биохимические механизмы сохранения гомеостаза;
- 323. Нормальной физиологии обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния; причин и видов патологии обменных процессов;
- 324. Основных методов исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов и другого.

II. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Комплект КОС для текущего контроля по модулю включает контрольно-оценочные материалы для проверки результатов освоения программы модуля. Контрольно-оценочные материалы текущего контроля входят в состав учебно-методических тем дисциплины, хранятся у преподавателя. Применяются различные формы и методы текущего контроля дисциплины (таблица 2). В ходе текущего контроля отслеживается формирование общих и профессиональных компетенций через наблюдение за деятельностью обучающегося (проявление интереса к дисциплине, УИРС, олимпиадах; эффективный поиск, отбор и использование дополнительной литературы; работа в команде).

III. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ

Не предусмотрено

IV. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Комплексный экзамен по МДК.02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований. МДК.02.02 Теория и практика лабораторных гематологических исследований

4.1. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Инструкция

Уважаемый студент,

Вам предстоит ответить на 80 тестовых заданий комплектуемых для каждого экзаменуемого автоматически с использованием информационных систем путем выбора тестовых заданий из единой базы оценочных средств. Каждый тест содержит 4 варианта ответа, среди которых только один правильный.

Время выполнения всех заданий – 1 академический час

Оборудование: компьютер.

Задания – Банк тестовых заданий (Приложение 1).

Типовые задания:

1. К НЕОРГАНИЗОВАННОМУ ОСАДКУ ЩЕЛОЧНОЙ МОЧИ ОТНОСЯТСЯ

- А) трипельфосфаты
- Б) кристаллы мочевой кислоты
- В) цилиндры
- Г) ураты

2. УМЕНЬШЕНИЕ СУТОЧНОГО ДИУРЕЗА МЕНЕЕ 600 МЛ НАЗЫВАЕТСЯ

- А) олигурией
- Б) анурией
- В) дизурией
- Г) полиурией

3. ГЕМОГЛОБИН СОСТОИТ ИЗ

- А) гема и глобина
- Б) гема и альбумина
- В) гема и фосфолипиды
- Г) иммуноглобулина и железа

4. ТЕЛЬЦА ЖОЛЛИ В ЭРИТРОЦИТАХ НАБЛЮДАЮТСЯ ПРИ _____ АНЕМИИ

- А) мегалобластной
- Б) серповидноклеточной

- В) гемолитической
- Г) железодефицитной

4.2. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

4.2.1. УСЛОВИЯ

Промежуточная аттестация проводится в специально определенный день, свободный от учебных занятий, согласно расписанию, составленному учебной частью и утвержденному директором.

Перечень вопросов/заданий, вынесенных на экзамен размещены на сайте АПОУ УР «РМК МЗ УР». Комплексный экзамен по МДК.02.01, МДК.02.02 проводится с использованием тестовых заданий, комплектуемых для каждого экзаменуемого автоматически с использованием информационных систем путем выбора 80 тестовых заданий из единой базы оценочных средств. Каждый тест содержит 4 варианта ответа, среди которых только один правильный. Вариант тестовых заданий формируется автоматически из банка тестовых заданий, на долю

МДК.02.01 приходится 50% заданий. Банк вопросов составляет 110 заданий, из которых компьютер случайным образом выбирает 40 заданий,

МДК.02.02 приходится 50% заданий. Банк вопросов составляет 110 заданий, из которых компьютер случайным образом выбирает 40 задания,

Оценки, полученные в ходе экзамена, заносятся преподавателем в зачетную книжку студента (кроме неудовлетворительных) и экзаменационную ведомость (в том числе и неудовлетворительные).

Место проведения компьютерный класс. Форма проведения тестирование.

Время выполнения задания – 1 час (академический)

Оборудование: компьютер

Литература для обучающегося: не предусмотрены

Задания – Банк тестовых заданий (Приложение 1).

4.2.2. ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ - Приложение 2

4.2.3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Критерии оценивания: правильный ответ оценивается в один балл, неправильный или его отсутствие – 0 баллов.

Оценка «5» - 100 – 90% правильных ответов

Оценка «4» - 89 – 80% правильных ответов

Оценка «3» - 79 – 70% правильных ответов

Оценка «2» - 69% и менее правильных ответов

Экзамен МДК.02.03 Теория и практика лабораторных биохимических исследований

4.3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Инструкция

Уважаемый студент,

Вам предстоит ответить на 80 тестовых заданий комплектуемых для каждого экзаменуемого автоматически с использованием информационных систем путем выбора тестовых заданий из единой базы оценочных средств. Каждый тест содержит 4 варианта ответа, среди которых только один правильный.

Время выполнения всех заданий – 1 академический час

Оборудование: компьютер.

Задания – Банк тестовых заданий (Приложение 3).

Типовые задания:

1. ПОНЯТИЮ «ГИПЕРУРИКЕМИЯ» СООТВЕТСТВУЕТ ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ
- А) мочевой кислоты в крови
 - Б) мочевой кислоты в моче
 - В) мочевины в крови
 - Г) мочевины в моче
2. К БЕЛКАМ ОСТРОЙ ФАЗЫ ВОСПАЛЕНИЯ ОТНОСИТСЯ
- А) С-реактивный белок
 - Б) альбумин
 - В) эритропоэтин
 - Г) липопротеины высокой плотности
3. К ОНКОМАРКЕРАМ ОТНОСИТСЯ
- А) альфа-фетопротеин
 - Б) преальбумин
 - В) альбумин
 - Г) гамма-глобулин

4.4. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

4.4.1. УСЛОВИЯ

Промежуточная аттестация проводится в специально определенный день, свободный от учебных занятий, согласно расписанию, составленному учебной частью и утвержденному директором.

Перечень вопросов/заданий, вынесенных на экзамен размещены на сайте АПОУ УР «РМК МЗ УР». Экзамен по МДК.02.03 проводится с использованием тестовых заданий, комплектуемых для каждого экзаменуемого автоматически с использованием информационных систем путем выбора 80 тестовых заданий. Вариант тестовых заданий формируется автоматически из банка тестовых заданий.

Банк вопросов составляет 160 заданий, из которых компьютер случайным образом выбирает 80 заданий,

Оценки, полученные в ходе экзамена, заносятся преподавателем в зачетную книжку студента (кроме неудовлетворительных) и экзаменационную ведомость (в том числе и неудовлетворительные).

Место проведения компьютерный класс. Форма проведения тестирование.

Время выполнения задания – 1 час (академический)

Оборудование: компьютер

Литература для обучающегося: не предусмотрены

Задания – Банк тестовых заданий (Приложение 3).

4.4.2. ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ - Приложение 4

4.4.3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Критерии оценивания: правильный ответ оценивается в один балл, неправильный или его отсутствие – 0 баллов.

Оценка «5» - 100 – 90% правильных ответов

Оценка «4» - 89 – 80% правильных ответов

Оценка «3» - 79 – 70% правильных ответов

Оценка «2» - 69% и менее правильных ответов

Дифференцированные зачеты по

ПП.02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований,

ПП.02.02 Теория и практика лабораторных гематологических исследований,

ПП.02.03 Теория и практика лабораторных биохимических исследований

4.5. ЗАДАНИЕ ДЛЯ АТТЕСТУЮЩЕГОСЯ

Инструкция

Уважаемый студент,

Внимательно прочитайте и выполните задания.

Время выполнения всех заданий – 15 мин.

Оборудование: симуляционное оборудование САЦ

Задания – Приложение 5

4.6. ПАКЕТ АТТЕСТУЮЩЕГО

4.6.1. УСЛОВИЯ

Промежуточная аттестация проводится после прохождения ПП.02.01, ПП.02.02, ПП.02.03 Оценки, полученные в ходе дифференцированного зачета, заносятся преподавателем в зачетную книжку студента (кроме неудовлетворительных) и зачетную ведомость (в том числе и неудовлетворительные).

Задания предусматривают проверку усвоенных умений по всем профессионально значимым темам программы. Ответы предоставляются устно. Дифференцированные зачеты проводятся в САЦ с использованием симуляционного оборудования.

Время выполнения задания – 15 минут.

Оборудование: симуляционное.

Литература для обучающегося: не предусмотрена

Задания – Приложение 5

4.6.2. ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ - Приложение 6

4.6.3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка 5 (отлично) ставится, если студент:

- правильно понимает сущность вопроса,
- дает точное определение и истолкование основных понятий;
- строит ответ по собственному плану,
- сопровождает ответ новыми примерами,
- умеет применить знания в новой ситуации;
- может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом, а также с материалом, усвоенным при изучении других дисциплин.

Оценка 4 (хорошо) ставится, если:

- ответ студента удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, нет новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других дисциплин;
- студент допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

Оценка 3 (удовлетворительно) ставится, если студент:

- правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов.

Оценка 2 (неудовлетворительно) ставится, если студент:

- не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы - допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.
- не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

**Экзамен по модулю ПМ.02 Выполнение клинических лабораторных исследований
первой и второй категории сложности
4.7. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ**

Инструкция

Уважаемый студент!

Вам предстоит выполнить 3 задания:

1 этап: Подготовьте устный ответ на вопрос (Приложение № 7):

1.1. Внимательно прочитайте вопрос;

1.2. Время подготовки – 10 минут.

2 этап: Решете ситуационную задачу (Приложение № 7):

2.1. Внимательно прочитайте ситуационную задачу;

2.2. Время решения и подготовки к ответу – 10 минут.

3 этап: Выполните практическое задание (Приложение № 7):

3.1. Внимательно прочитайте практическое задание;

3.2. Время подготовки к демонстрации практического навыка – 5 минут;

3.3. Время демонстрации практического навыка – 20 минут.

4.8. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

4.8.1 УСЛОВИЯ

1. Количество вопросов в билете для экзаменуемого студента – по одному и предназначено для оценивания теоретических знаний группы компетенций, соответствующих результатам освоения программы ПМ.02.

Время выполнения задания – 10 минут.

2. Количество ситуационных задач в билете для экзаменуемого студента – одна и предназначено для оценивания умений решать профессиональные вопросы в стандартной ситуации в соответствии с требованиями результата освоения ПМ.02.

Время решения задачи – 10 минут.

3. Количество практических заданий в билете для экзаменуемого студента – по одному и предназначено для оценивания практических умений группы компетенций, соответствующих содержанию ПМ.02.

Время подготовки к демонстрации практического навыка – 5 минут.

Время демонстрации практического навыка – 20 минут.

Симуляционное оборудование и расходные материалы: (Приложение № 8).

4.8.2. ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ - Приложение 8

4.8.3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

1. Критерии оценок устных ответов.

Оценка 5 (отлично) ставится, если студент:

Обстоятельно, с достаточной полнотой, излагает соответствующий ответ на вопрос. Даёт правильные формулировки, точные определения и понятия терминов, обнаруживает полное понимание материала и может обосновать свой ответ, правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить понимание студентом данного материала.

Оценка 4 (хорошо) ставится, если студент:

Даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и на оценку «5», но допускает единичные ошибки, которые исправляются после замечания преподавателя.

Оценка 3 (удовлетворительно) ставится, если студент:

Знает и понимает основные положения данного вопроса, но допускает неточности и частые ошибки.

Оценка 2 (неудовлетворительно) ставится, если студент:

Отвечает неправильно. После наводящих вопросов никаких исправлений не дает.

2. Критерии оценки решения ситуационной задачи.

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

10-9 (90-100%) правильных ответов – отлично;

8 (80-89%) правильных ответов – хорошо;

7-6 (70-79%) правильных ответов – удовлетворительно;

ниже 6 (69% и меньше) – неудовлетворительно.

3. Критерии оценки практических умений.

Оценивается по оценочному чек-листу. (Приложение № 8).

4.9. ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Результаты экзамена/дифференцированного зачета оформляется экзаменационной/зачетной ведомостью, которая сдается заведующему отделением. Результаты экзамена/дифференцированного зачета в журнал не выставляются/выставляются и считаются итоговыми независимо от текущей успеваемости студента.

Банк вопросов для проведения комплексного экзамена

МДК. 02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований

1. УНИЧТОЖЕНИЕ ПАТОГЕННЫХ И УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ НАЗЫВАЕТСЯ
 - А) дезинфекция
 - Б) дезинсекция
 - В) дератизация
 - Г) дезодорация
2. ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ОСТАТКОВ СКРЫТОЙ КРОВИ НА ЛАБОРАТОРНОЙ ПОСУДЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПРОБА
 - А) проба азопирамовая
 - Б) фенолфталеиновая проба
 - В) крахмальная проба
 - Г) проба Легалья
3. ПРОЦЕСС УДАЛЕНИЯ БЕЛКОВЫХ, ЖИРОВЫХ, ЛЕКАРСТВЕННЫХ ОСТАТКОВ НАЗЫВАЕТСЯ
 - А) предстерилизационная очистка
 - Б) дезинфекция
 - В) асептика
 - Г) стерилизация
4. КОНЕЧНАЯ МОЧА ОБРАЗУЕТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ СЛЕДУЮЩИХ ПРОЦЕССОВ
 - А) фильтрации, реабсорбции, секреции
 - Б) фильтрации, диффузии, абсорбции
 - В) фильтрации, гемолиза, секреции
 - Г) фильтрации, осмоса
5. К НЕОРГАНИЗОВАННОМУ ОСАДКУ ЩЕЛОЧНОЙ МОЧИ ОТНОСЯТСЯ
 - А) трипельфосфаты
 - Б) кристаллы мочевой кислоты
 - В) цилиндры
 - Г) ураты
6. УМЕНЬШЕНИЕ СУТОЧНОГО ДИУРЕЗА МЕНЕЕ 600 МЛ НАЗЫВАЕТСЯ
 - А) олигурией
 - Б) анурией
 - В) дизурией
 - Г) полиурией
7. ОТНОСИТЕЛЬНУЮ ПЛОТНОСТЬ МОЧИ ЗНАЧИТЕЛЬНО ПОВЫШАЮТ
 - А) глюкоза
 - Б) лейкоциты
 - В) соли
 - Г) эритроциты
8. ТЕРМИН «АНУРИЯ» ОЗНАЧАЕТ
 - А) суточный диурез менее 200 мл
 - Б) суточный диурез менее 600 мл
 - В) увеличение ночного диуреза
 - Г) суточный диурез более 2000 мл
9. ТЕРМИН «НИКТУРИЯ» ОЗНАЧАЕТ
 - А) преобладание ночного диуреза над дневным
 - Б) увеличение дневного диуреза
 - В) уменьшение выделения мочи

- Г) уменьшение ночного диуреза
10. ВЫСОКАЯ ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ МОЧИ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ
- А) сахарного диабета
 - Б) несахарного диабета
 - В) гломерулонефрита
 - Г) пиелонефрита
11. ТЕТРАДУ ЭРЛИХА В МОКРОТЕ ОБНАРУЖИВАЮТ ПРИ
- А) распаде первичного туберкулезного очага
 - Б) бронхите
 - В) крупозной пневмонии
 - Г) бронхиальной астме
12. К ЭЛЕМЕНТАМ ОРГАНИЗОВАННОГО ОСАДКА МОЧИ ОТНОСЯТ
- А) цилиндры
 - Б) кристаллы мочевой кислоты
 - В) аморфные соли
 - Г) ураты
13. ЩЕЛОЧНАЯ РЕАКЦИЯ МОЧИ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ
- А) цистите
 - Б) гломерулонефрите
 - В) мочекаменной болезни
 - Г) гепатите
14. К ЭЛЕМЕНТАМ ОСАДКА МОЧИ ТОЛЬКО ПОЧЕЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ
- А) цилиндры
 - Б) эритроциты
 - В) лейкоциты
 - Г) плоский эпителий
15. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОТЕИНУРИЯ МОЖЕТ БЫТЬ СЛЕДСТВИЕМ
- А) физической нагрузки
 - Б) повреждения почечной ткани
 - В) сахарного диабета
 - Г) гломерулонефрита
16. ЦВЕТ МОЧИ ПРИ МАКРОГЕМАТУРИИ
- А) цвет «мясных помоев»
 - Б) насыщенно жёлтый
 - В) светло-жёлтый
 - Г) тёмно-оливковый
17. ЦИЛИНДРУРИЯ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ
- А) нефрите
 - Б) гепатите
 - В) уретрите
 - Г) цистите
18. УНИФИЦИРОВАННОЙ ПРОБОЙ НА БЕЛОК В МОЧЕ ЯВЛЯЕТСЯ ПРОБА
- А) с 20% сульфосалициловой кислотой
 - Б) Гайнеса-Акимова
 - В) Геллера
 - Г) Розина
19. ПОЧЕЧНЫЙ ПОРОГ ДЛЯ ГЛЮКОЗЫ СОСТАВЛЯЕТ _____ММОЛЬ/Л
- А) 8,8-10,0
 - Б) 6,0-7,0
 - В) 7,0-8,0
 - Г) 11,0-12,0

20. ПРИЧИНОЙ ГЛЮКОЗУРИИ ЯВЛЯЕТСЯ
- А) сахарный диабет
 - Б) гемолитическая анемия
 - В) крупозная пневмония
 - Г) гепатит
21. К НЕОРГАНИЗОВАННЫМ ОСАДКАМ МОЧИ ОТНОСЯТСЯ
- А) соли кислой и щелочной мочи
 - Б) форменные элементы крови
 - В) цилиндры
 - Г) эпителиальные клетки
22. ЛЕЙКОЦИТУРИЯ ВЫЯВЛЯЕТСЯ ПРИ
- А) пиелонефрите
 - Б) сахарном диабете
 - В) гепатите
 - Г) несахарном диабете
23. ПОЯВЛЕНИЕ БЕЛКА В МОЧЕ НАЗЫВАЕТСЯ
- А) протеинурией
 - Б) билирубинурией
 - В) глюкозурией
 - Г) кетонурией
24. СЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ ВЫСТЛАНА
- А) переходным эпителием
 - Б) кубическим эпителием
 - В) плоским эпителием
 - Г) цилиндрическим эпителием
25. ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЕДИНИЦЕЙ ПОЧЕК ЯВЛЯЕТСЯ
- А) нефрон
 - Б) почечная лоханка
 - В) почечная чашечка
 - Г) мочеточник
26. В УТРЕННЕЙ ПОРЦИИ МОЧИ В НОРМЕ МОГУТ ПРИСУТСТВОВАТЬ ЕДИНИЧНЫЕ В ПРЕПАРАТЕ _____ ЦИЛИНДРЫ
- А) гиалиновые
 - Б) зернистые
 - В) эритроцитарные
 - Г) восковидные
27. РЕАБСОРБЦИЯ ГЛЮКОЗЫ ПРОИСХОДИТ В
- А) проксимальном канальце почки
 - Б) дистальном канальце нефрона
 - В) петле Генле
 - Г) клубочках
28. АЦИДОГЕНЕЗ ПРОИСХОДИТ В ОТДЕЛЕ НЕФРОНА
- А) в дистальном канальце
 - Б) в проксимальном канальце
 - В) в капсуле Шумлянско-Боумена
 - Г) петле Генле
29. ПЕРВИЧНАЯ МОЧА ОБРАЗУЕТСЯ В ПРОЦЕССЕ
- А) фильтрации
 - Б) реабсорбции
 - В) осмоса
 - Г) концентрации

30. ПОЯВЛЕНИЕ КЕТОНОВЫХ ТЕЛ В МОЧЕ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ
- А) сахарном диабете и длительном голодании
 - Б) пиелонефрите
 - В) холецистите
 - Г) гепатите
31. В МОКРОТЕ ПРИ АБСЦЕССЕ ЛЕГКОГО МОЖНО ОБНАРУЖИТЬ
- А) частицы некротической ткани
 - Б) обызвествленные эластические волокна
 - В) цилиндрический эпителий
 - Г) кристаллы Шарко-Лейдена
32. ПЕРЕХОДНЫЙ ЭПИТЕЛИЙ В МОЧЕ ОБНАРУЖИВАЕТСЯ ПРИ
- А) цистите
 - Б) пиелонефрите
 - В) гепатите
 - Г) гломерулонефрите
33. СНИЖЕНИЕ ВЕЛИЧИНЫ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ МОЧИ НАЗЫВАЕТСЯ
- А) гипостенурией
 - Б) анурией
 - В) изостенурией
 - Г) олигурией
34. МОЧА ЦВЕТА «МЯСНЫХ ПОМОЕВ» ХАРАКТЕРНА ДЛЯ
- А) гломерулонефрита
 - Б) болезни Боткина
 - В) механической желтухи
 - Г) панкреатита
35. РЕНАЛЬНАЯ ПРОТЕИНУРИЯ ВОЗНИКАЕТ ПРИ
- А) гломерулонефрите
 - Б) пневмонии
 - В) цистите
 - Г) уретрите
36. ПРОЦЕССЫ РАЗВЕДЕНИЯ И КОНЦЕНТРАЦИИ МОЧИ ПРОИСХОДЯТ В ОТДЕЛЕ НЕФРОНА
- А) в петле Генле и в дистальном канальце
 - Б) в проксимальном канальце
 - В) капсуле Шумлянско-Боумана
 - Г) в почечных клубочках
37. ПРИ ЦИСТИТЕ В МОЧЕ ОБНАРУЖИВАЮТ БОЛЬШОЕ КОЛИЧЕСТВО
- А) переходного эпителия
 - Б) плоского эпителия
 - В) почечного эпителия
 - Г) цилиндров
38. ПРИЧИНОЙ ПОЧЕЧНОЙ ГЕМАТУРИИ ЯВЛЯЕТСЯ
- А) гломерулонефрит
 - Б) уретрит
 - В) цистит
 - Г) вульвовагинит
39. ПРИЗНАКАМИ ЯВНОЙ ПОЧЕЧНОЙ ПАТОЛОГИИ ПРИ МИКРОСКОПИИ ОСАДКА МОЧИ ЯВЛЯЕТСЯ
- А) почечный эпителий, цилиндрурия
 - Б) оксалатурия
 - В) плоский эпителий, лейкоцитурия

- Г) эритроцитурия
40. НОРМА ЛЕЙКОЦИТОВ ПРИ ОРИЕНТИРОВОЧНОМ МЕТОДЕ МИКРОСКОПИИ ОСАДКА МОЧИ
- А) до 5 в п/зр
 - Б) до 15 в п/зр
 - В) до 50 в п/зр
 - Г) до 20 в п/зр
41. ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЧИ ПО МЕТОДУ НЕЧИПОРЕНКО МОЧУ СОБИРАЮТ В ТЕЧЕНИЕ
- А) одномоментно из средней порции мочи
 - Б) 3-ех суток
 - В) 10-ти часов
 - Г) 3-х часов
42. ПРИ МИКРОСКОПИИ ОСАДКА МОЧИ ОКСАЛАТЫ ИМЕЮТ ВИД
- А) конвертов
 - Б) «гробовых крышек»
 - В) жёлто-коричневых шаров с отростками
 - Г) точильных брусков
43. ПРИ МИКРОСКОПИИ ОСАДКА МОЧИ ТРИПЕЛЬФОСФАТЫ ИМЕЮТ ВИД
- А) «гробовых крышек»
 - Б) жёлто-коричневых шаров с отростками
 - В) точильных брусков
 - Г) конвертов
44. ПРИ МИКРОСКОПИИ ОСАДКА МОЧИ СОЛИ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ ИМЕЮТ ВИД
- А) точильных брусков
 - Б) «гробовых крышек»
 - В) жёлто-коричневых шаров с отростками
 - Г) конвертов
45. ПРИ МИКРОСКОПИИ ОСАДКА МОЧИ ГИАЛИНОВЫЕ ЦИЛИНДРЫ ИМЕЮТ ВИД
- А) прозрачных нежных цилиндрических образований
 - Б) зернистых цилиндрических образований
 - В) плотных серо-жёлтых цилиндрических образований
 - Г) длинных тяжей в виде спирали
46. ПРИ МИКРОСКОПИИ ОСАДКА МОЧИ ВОСКОВИДНЫЕ ЦИЛИНДРЫ ИМЕЮТ ВИД
- А) плотных серо-жёлтых цилиндрических образований
 - Б) зернистых цилиндрических образований
 - В) прозрачных нежных цилиндрических образований
 - Г) длинных тяжей в виде спирали
47. ПРИ МИКРОСКОПИИ ОСАДКА МОЧИ ЗЕРНИСТЫЕ ЦИЛИНДРЫ ИМЕЮТ ВИД
- А) зернистых цилиндрических образований
 - Б) прозрачных нежных цилиндрических образований
 - В) плотных серо-жёлтых цилиндрических образований
 - Г) длинных тяжей в виде спирали
48. ОБНАРУЖЕНИЯ В МОЧЕ ПОЧЕЧНОГО ЭПИТЕЛИЯ, СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О ПОРАЖЕНИИ
- А) ткани почек
 - Б) мочевого пузыря
 - В) уретры
 - Г) мочеточников

49. ИССЛЕДОВАНИЕ МОЧИ НЕОБХОДИМО ПРОВОДИТЬ
- А) не позднее 2 часов после сбора мочи
 - Б) в течение 6 часов
 - В) не имеет значения
 - Г) в течение суток
50. БОЛЕЗНЕННОЕ МОЧЕИСПУСКАНИЕ НАЗЫВАЕТСЯ
- А) дизурией
 - Б) анурией
 - В) полиурией
 - Г) олигурией
51. ДИУРЕЗ, ПРЕВЫШАЮЩИЙ 2000 МЛ В СУТКИ, НАЗЫВАЕТСЯ
- А) полиурией
 - Б) анурией
 - В) дизурией
 - Г) олигурией
52. ПРИСУТСТВИЕ В МОЧЕ КРОВИ НАЗЫВАЕТСЯ
- А) гематурия
 - Б) глюкозурия
 - В) кетонурия
 - Г) протеинурия
53. НАЛИЧИЕ В МОЧЕ ГЕМОГЛОБИНА НАЗЫВАЕТСЯ
- А) гемоглобинурия
 - Б) глюкозурия
 - В) кетонурия
 - Г) протеинурия
54. ВЫДЕЛЕНИЕ МОЧИ С ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТЬЮ (БОЛЕЕ 1.035) НАЗЫВАЕТСЯ
- А) гиперстенурия
 - Б) гипостенурия
 - В) анурия
 - Г) олигурия
55. ЧАСТОЕ МОЧЕИСПУСКАНИЕ НАЗЫВАЕТСЯ
- А) поллакиурия
 - Б) анурия
 - В) гиперстенурия
 - Г) олигурия
56. ВЫДЕЛЕНИЕ МОЧИ С ПЛОТНОСТЬЮ, РАВНОЙ ПЛОТНОСТИ ПЕРВИЧНОЙ МОЧИ (1,010-1,011) НАЗЫВАЕТСЯ
- А) изостенурия
 - Б) анурия
 - В) гиперстенурия
 - Г) олигурия
57. ПОЯВЛЕНИЕ В МОЧЕ БАКТЕРИЙ НАЗЫВАЕТСЯ
- А) бактериурия
 - Б) кетонурия
 - В) протеинурия
 - Г) гематурия
58. ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ И ВЫДЕЛЕНИЯ МОЧИ НАЗЫВАЕТСЯ
- А) диурез
 - Б) анурез
 - В) гемолиз
 - Г) лизис

59. ПОЯВЛЕНИЕ В МОЧЕ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА ЛЕЙКОЦИТОВ НАЗЫВАЕТСЯ
- А) лейкоцитурия
 - Б) кетонурия
 - В) протеинурия
 - Г) гематурия
60. ВИЗУАЛЬНО ОБНАРУЖИВАЕМОЕ ПРИСУТСТВИЕ КРОВИ В МОЧЕ НАЗЫВАЕТСЯ
- А) макрогематурия
 - Б) лейкоцитурия
 - В) протеинурия
 - Г) микрогематурия
61. КРОВЬ В МОЧЕ, ОПРЕДЕЛЯЕМАЯ ТОЛЬКО ПРИ МИКРОСКОПИИ, НАЗЫВАЕТСЯ
- А) микрогематурия
 - Б) лейкоцитурия
 - В) протеинурия
 - Г) макрогематурия
62. НАЛИЧИЕ В МОЧЕ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА ЦИЛИНДРОИДОВ ЯВЛЯЕТСЯ ПРИЗНАКОМ
- А) воспаления
 - Б) сахарного диабета
 - В) несахарного диабета
 - Г) травмы мочевого пузыря
63. ВОСПАЛИТЕЛЬНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА НАЗЫВАЕТСЯ
- А) уретрит
 - Б) гепатит
 - В) цистит
 - Г) нефрит
64. ПОЯВЛЕНИЕ В АНАЛИЗЕ МОЧИ ЦИЛИНДРОВ НАЗЫВАЕТСЯ
- А) цилиндрурия
 - Б) глюкозурия
 - В) протеинурия
 - Г) гематурия
65. ВОСПАЛЕНИЕ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ НАЗЫВАЕТСЯ
- А) цистит
 - Б) гепатит
 - В) уретрит
 - Г) нефрит
66. РЕАКЦИЯ МОЧИ ПРИ УПОТРЕБЛЕНИИ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО РАСТИТЕЛЬНОЙ ПИЩИ
- А) щелочная
 - Б) нейтральная
 - В) кислая
 - Г) сильнокислая
67. РЕАКЦИЯ МОЧИ ПРИ УПОТРЕБЛЕНИИ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО МЯСНОЙ ПИЩИ
- А) кислая
 - Б) нейтральная
 - В) щелочная
 - Г) слабощелочная

68. ГИПОСТЕНУРИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ПОКАЗАТЕЛЕМ НАРУШЕНИЯ
- А) концентрационной функции почек
 - Б) секреции
 - В) фильтрации
 - Г) амминогенеза
69. ОТСУТСТВИЕ ЖЕЛЧИ В КИШЕЧНИКЕ СОПРОВОЖДАЕТСЯ ОТСУТСТВИЕМ В МОЧЕ
- А) уробилина
 - Б) гемоглобина
 - В) глюкозы
 - Г) белка
70. ПРИ ТЯЖЁЛОМ ТЕЧЕНИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА ВЫЯВЛЯЕТСЯ
- А) кетонурия
 - Б) олигурия
 - В) гемоглобинурия
 - Г) уробилинурия
71. В НЕФРОНЕ АЦИДОГЕНЕЗ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В
- А) дистальном канальце
 - Б) проксимальном канальце
 - В) петле Генле
 - Г) собирательной трубчатке
72. ВИД БЕСЦВЕТНЫХ ПЛАСТИН С ОБЛОМАННЫМИ УГЛАМИ В ОСАДКЕ МОЧИ ИМЕЮТ КРИСТАЛЛЫ
- А) холестерина
 - Б) уратов
 - В) фосфатов
 - Г) оксалатов
73. УДЕЛЬНЫЙ ВЕС УТРЕННЕЙ ПОРЦИИ МОЧИ СОСТАВЛЯЕТ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО
- А) 1.015
 - Б) 1.001
 - В) 1.040
 - Г) 1.000
74. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ БЕЛКА В МОЧЕ МЕТОДОМ БРАНДБЕРГА-РОБЕРТСА-СТОЛЬНИКОВА ИСПОЛЬЗУЮТ
- А) 50 раствор азотной кислоты
 - Б) 3% раствор сульфосалициловой кислоты
 - В) 20% раствор сульфосалициловой кислоты
 - Г) 10% раствор уксусной кислоты
75. СООТНОШЕНИЕ ДНЕВНОГО И НОЧНОГО ДИУРЕЗА СОСТАВЛЯЕТ В НОРМЕ
- А) 3:1
 - Б) 1:1
 - В) 1:2
 - Г) 1:10
76. ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ГЛЮКОЗУРИЯ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ
- А) употреблении большого количества легкоусвояемых углеводов
 - Б) опухолях мозга
 - В) гиперфункции желез внутренней секреции
 - Г) травмах мочевого пузыря
77. К ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОТЕИНУРИИ ОТНОСИТСЯ
- А) почечная
 - Б) эмоциональная
 - В) напряжения

- Г) пищевая
78. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В МОЧЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ
- А) выявления скрытой патологии почек
 - Б) диагностики сахарного диабета
 - В) диагностики цистита
 - Г) диагностики простатита
79. В НОРМЕ В МОЧЕ ПРИСУТСТВУЮТ
- А) соли
 - Б) белок
 - В) глюкоза
 - Г) кетоновые тела
80. ПРИЧИНОЙ ЗАДЕРЖКИ ВЫДЕЛЕНИЯ МОЧИ МОЖЕТ ЯВЛЯТЬСЯ
- А) мочекаменная болезнь
 - Б) сахарный диабет
 - В) гепатит
 - Г) панкреатит
81. НИЗКАЯ ПЛОТНОСТЬ МОЧИ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ
- А) несахарного диабета
 - Б) гемолитической почки
 - В) панкреатита
 - Г) гепатита
82. НОРМАЛЬНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ ЦИЛИНДРОВ В ПРОБЕ НЕЧИПОРЕНКО
- А) 1 на 4 камеры Горяева
 - Б) отсутствуют
 - В) 1 на 2 камеры Горяева
 - Г) 4 на камеру Горяева
83. В КИСЛОЙ МОЧЕ МОЖНО ОБНАРУЖИТЬ
- А) кристаллы мочевой кислоты
 - Б) трипельфосфаты
 - В) аморфные фосфаты
 - Г) кислый мочеислый аммоний
84. ПРИ ГЕПАТИТЕ В ОСАДКЕ МОЧИ МОЖНО ОБНАРУЖИТЬ КРИСТАЛЛЫ
- А) билирубина
 - Б) гематоидина
 - В) холестерина
 - Г) цистина
85. АЦЕТОН, АЦЕТОУКСУСНАЯ И БЕТА-ОКСИМАСЛЯНАЯ КИСЛОТЫ ОТНОСЯТСЯ К
- А) кетоновым телам
 - Б) желчным пигментам
 - В) кровяным пигментам
 - Г) жирным кислотам
86. БОЛЬШОЕ СОДЕРЖАНИЕ УРАТОВ ПРИДАЕТ ОСАДКУ МОЧИ ЦВЕТ
- А) розоватый с кирпичным оттенком
 - Б) сливкообразный с зеленоватым оттенком
 - В) цвет " пива "
 - Г) белый
87. ЧЕРНЫЙ ДЕГТЕОБРАЗНЫЙ ЦВЕТ КАЛА СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О
- А) массивном кровотечении из желудка
 - Б) поражении поджелудочной железы
 - В) ускоренной перистальтике кишечника

- Г) прекращении поступления желчи в кишечник
88. ЭОЗИНОФИЛЫ В МОКРОТЕ ОБНАРУЖИВАЮТСЯ ПРИ
- А) бронхиальной астме
 - Б) острым бронхите
 - В) пневмонии
 - Г) бронхоэктатической болезни
89. ЦИТОЗ В ЛИКВОРЕ В НОРМЕ ПРЕДСТАВЛЕН
- А) лимфоцитами
 - Б) нейтрофилами
 - В) эритроцитами
 - Г) моноцитами
90. УНИФИЦИРОВАННОЙ РЕАКЦИЕЙ НА СКРЫТУЮ КРОВЬ В КАЛЕ ЯВЛЯЕТСЯ РЕАКЦИЯ С
- А) азопирамом
 - Б) бензидином
 - В) гваяковой смолой
 - Г) сульфосалициловой кислотой
91. УВЕЛИЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА КЛЕТОК В ЛИКВОРЕ НАЗЫВАЕТСЯ
- А) плеоцитоз
 - Б) лейкоцитоз
 - В) эритроцитоз
 - Г) моноцитоз
92. СТЕАТОРЕЯ – ЭТО НАЛИЧИЕ В КАЛЕ
- А) большого количества жира
 - Б) мышечных волокон
 - В) перевариваемой клетчатки
 - Г) непереваренных пищевых остатков
93. ТЕРМИН "АХИЛИЯ" ОЗНАЧАЕТ ОТСУТСТВИЕ
- А) свободной соляной кислоты и пепсина
 - Б) пепсина
 - В) свободной и связанной соляной кислоты
 - Г) свободной соляной кислоты
94. ОТСУТСТВИЕ В СПЕРМЕ СПЕРМАТОЗОИДОВ И КЛЕТОК СПЕРМАТОГЕНЕЗА НАЗЫВАЕТСЯ
- А) аспермией
 - Б) гипоспермией
 - В) астеноспермией
 - Г) некроспермией
95. В МОКРОТЕ МОГУТ ОБНАРУЖИВАТЬСЯ СПИРАЛИ КУРШМАНА ПРИ
- А) бронхиальной астме
 - Б) крупозной пневмонии
 - В) острым бронхите
 - Г) хроническом бронхите
96. СОДЕРЖАНИЕ БЕЛКА В ЛИКВОРЕ В НОРМЕ
- А) 0,22-0,33 г/л
 - Б) 0,033-0,1 г/л
 - В) 0,1-0,2 г/л
 - Г) 0,25-0,45 г/л
97. МАЗЕВИДНАЯ КОНСИСТЕНЦИЯ КАЛА ХАРАКТЕРНА ДЛЯ
- А) панкреатита
 - Б) дуоденита
 - В) колита

- Г) энтерита
98. НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫМ МЕТОДОМ ОКРАСКИ ПРЕПАРАТОВ НА ТРИХОМОНАДЫ ЯВЛЯЕТСЯ
- А) метиленовым синим
 - Б) по Грамму
 - В) по Лейшману
 - Г) по Цилю-Нильсену
99. НОРМАЛЬНОЙ РЕАКЦИЕЙ КАЛА СЧИТАЕТСЯ
- А) нейтральная или слабощелочная
 - Б) резкощелочная
 - В) резкокислая
 - Г) кислая
100. НОРМАЛЬНУЮ ОКРАСКУ КАЛОВЫХ МАСС ОПРЕДЕЛЯЕТ
- А) стеркобилин
 - Б) билирубин
 - В) жир
 - Г) углеводная пища
101. ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ ТРАНССУДАТА ОТ ЭКССУДАТА ПРИМЕНЯЮТ ПРОБУ
- А) Ривальта
 - Б) Гмелина
 - В) Вешнякова
 - Г) Геллера
102. МАКРОФАГИ В СПИННОМОЗГОВОЙ ЖИДКОСТИ ПОЯВЛЯЮТСЯ ПРИ
- А) стадии разрешения воспалительного процесса
 - Б) хроническом течении воспалительного процесса
 - В) опухолевых процессах ЦНС
 - Г) аллергических заболеваниях мозга
103. КЛЕТКИ ЗЕЛЕНОВАТОГО ЦВЕТА ДВОЯКОВОГНУТОЙ ФОРМЫ ПРИ МИКРОСКОПИИ ОСАДКА МОЧИ ЯВЛЯЮТСЯ
- А) эритроцитами
 - Б) лейкоцитами
 - В) эпителиоцитами
 - Г) тромбоцитами
104. НАЛИЧИЕ В КАЛЕ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА КРАХМАЛА НАЗЫВАЕТСЯ
- А) амилорея
 - Б) креаторея
 - В) лиенторея
 - Г) стеаторея
105. КСАНТОХРОМИЯ – ЭТО ОКРАШЕННОСТЬ ЛИКВОРА ПРОДУКТАМИ РАСПАДА ГЕМОГЛОБИНА В
- А) жёлтый цвет
 - Б) красный цвет
 - В) белый цвет
 - Г) зелёный цвет
106. НАЛИЧИЕ В КАЛЕ БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА НЕПЕРЕВАРЕННЫХ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН НАЗЫВАЕТСЯ
- А) креаторея
 - Б) амилорея
 - В) лиенторея
 - Г) стеаторея
107. ДЕРМАТОМИКОЗЫ – ЭТО

- А) грибковые заболевания кожи
- Б) бактериальные заболевания кожи
- В) инфекционно-аллергические заболевания кожи
- Г) вирусные заболевания кожи

108. МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ КАМНИ, ОБНАРУЖИВАЕМЫЕ В ПОРЦИЯХ ЖЕЛЧИ, НАЗЫВАЮТСЯ

- А) микролиты
- Б) макролиты
- В) мыла
- Г) жирные кислоты

109. СОЛИ ЖИРНЫХ КИСЛОТ, ОБНАРУЖИВАЕМЫЕ ПРИ СНИЖЕНИИ ПОСТУПЛЕНИЯ В КИШЕЧНИК ЖЕЛЧИ, НАЗЫВАЮТСЯ

- А) мыла
- Б) макролиты
- В) жирные кислоты
- Г) микролиты

110. СОДЕРЖАНИЕ КЛЕТОЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В ЛИКВОРЕ НАЗЫВАЕТСЯ

- А) цитоз
- Б) лейкоцитоз
- В) эритроцитоз
- Г) моноцитоз

МДК. 02.02. Теория и практика лабораторных гематологических исследований

1. ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ В ПРОЦЕССЕ ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ ОСЕДАНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

- А) 5% цитрат натрия
- Б) 3,8% цитрат натрия
- В) гепарин
- Г) трилон Б

2. ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ КОЛИЧЕСТВА ГЕМОГЛОБИНА ГЕМИГЛОБИНЦИАНИДНЫМ МЕТОДОМ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ РАСТВОР

- А) Трансформирующий
- Б) 3% хлорид натрия
- В) 3% уксусной кислоты
- Г) 5% цитрата натрия

3. СООТНОШЕНИЕ АНТИКОАГУЛЯНТА И КРОВИ ДЛЯ ПОСТАНОВКИ СОЭ ПО МЕТОДУ ПАНЧЕНКОВА

- А) 1:4
- Б) 1:2
- В) 1:3
- Г) 1:5

4. КОЛИЧЕСТВО КРОВИ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЕМОГЛОБИНА ГЕМИГЛОБИНЦИАНИДНЫМ МЕТОДОМ

- А) 0,02 мл
- Б) 0,2 мл
- В) 2 мл
- Г) 0,002 мл

5. ПАЛЕЦ В МЕСТЕ ПРОКОЛА ОБРАБАТЫВАЮТ

- А) 70% спиртом
- Б) метиловым спиртом
- В) эфиром

- Г) 96% спиртом
6. ФАКТОР ЛАБОРАТОРНОГО ХАРАКТЕРА СПОСОБНЫЙ ПОВЛИЯТЬ НА РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЯ-ЭТО
- А) качество работы оборудования
 - Б) подготовка пациента к исследованию
 - В) влияние принимаемых пациентом лекарств
 - Г) диагностические процедуры
7. КРОВЕТВОРНАЯ СТВОЛОВАЯ КЛЕТКА В СОСТОЯНИИ ПОКОЯ ИМЕЕТ МОРФОЛОГИЮ
- А) малого лимфоцита
 - Б) бластной клетки
 - В) эритроцита
 - Г) моноцита
8. ЦВЕТОВОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ 0,7 СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О
- А) гипохромии
 - Б) нормохромии
 - В) гиперхромии
 - Г) нет правильного ответа
9. ГЕМОГЛОБИН СОСТОИТ ИЗ
- А) гема и глобина
 - Б) гема и альбумина
 - В) гема и фосфолипиды
 - Г) иммуноглобулина и железа
10. ТЕЛЬЦА ЖОЛЛИ В ЭРИТРОЦИТАХ НАБЛЮДАЮТСЯ ПРИ _____ АНЕМИИ
- А) мегалобластной
 - Б) серповидноклеточной
 - В) гемолитической
 - Г) железодефицитной
11. ПОНЯТИЮ «НЕЙТРОПЕНИЯ» СООТВЕТСТВУЕТ СОДЕРЖАНИЕ НЕЙТОРОФИЛОВ В КРОВИ МЕНЕЕ _____ %
- А) 47
 - Б) 87
 - В) 70
 - Г) 50
12. УНИВЕРСАЛЬНЫМ ОРГАНОМ КРОВЕТВОРЕНИЯ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА ЯВЛЯЕТСЯ
- А) красный костный мозг
 - Б) печень
 - В) лимфатический узел
 - Г) тимус
13. К IV КЛАССУ КЛЕТОК ОТНОСИТСЯ
- А) миелобласт
 - Б) промоноцит
 - В) базофильный нормоцит
 - Г) мегакариоцит
14. СХЕМА ГЕМОПОЭЗА ВКЛЮЧАЕТ
- А) 6 классов
 - Б) 3 класса
 - В) 4 класса
 - Г) 5 классов
15. УМЕНЬШЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЛЕЙКОЦИТОВ НАЗЫВАЕТСЯ

- А) лейкопенией
 - Б) лейкоцитозом
 - В) нейтропенией
 - Г) лейкозом
16. ПОВЫШЕНИЕ ГЕМОГЛОБИНА НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ
- А) эритроцитозе
 - Б) анемии
 - В) острых лейкозах
 - Г) лейкопении
17. ОСНОВНАЯ ФУНКЦИЯ ЛЕЙКОЦИТОВ
- А) защитная
 - Б) питательная
 - В) пластическая
 - Г) транспортная
18. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ЛЕЙКОЦИТОЗ МОЖЕТ БЫТЬ ВЫЗВАН
- А) приемом пищи
 - Б) воспалением
 - В) кровопотерей
 - Г) опухолью
19. ГИПЕРСЕГМЕНТАЦИЯ НЕЙТРОФИЛОВ (>5 ФРАГМЕНТОВ) ХАРАКТЕРНА ДЛЯ
- А) В12-дефицитной анемии
 - Б) железодефицитной анемии
 - В) воспаления
 - Г) гемолитической анемии
20. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ ЭРИТРОЦИТОВ
- А) 90-120 дней
 - Б) 140-160 дней
 - В) 30-60 дней
 - Г) 50-60 дней
21. ЭРИТРОЦИТЫ РАЗРУШАЮТСЯ
- А) в селезенке
 - Б) в печени
 - В) в почках
 - Г) в сердце
22. УВЕЛИЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЛЕЙКОЦИТОВ КРОВИ НАЗЫВАЕТСЯ
- А) лейкоцитозом
 - Б) лейкопенией
 - В) нейтропенией
 - Г) лейкозом
23. ГЕМОГЛОБИН СОДЕРЖИТСЯ В КЛЕТКАХ
- А) эритроцитах
 - Б) лейкоцитах
 - В) тромбоцитах
 - Г) моноцитах
24. ОСНОВНУЮ МАССУ ТРОМБОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ СОСТАВЛЯЮТ
- А) зрелые клетки
 - Б) регенеративные формы
 - В) юные клетки
 - Г) старые клетки
25. ЦИТОПЛАЗМА БЛАСТНЫХ КЛЕТОК

- А) базофильная
 - Б) оксифильная
 - В) полихроматофильная
 - Г) неокрашенная
26. ПОКАЗАНИЯ СОЭ ПО МЕТОДУ ПАНЧЕНКОВА СНИМАЮТСЯ ЧЕРЕЗ
- А) 60 минут
 - Б) 40 минут
 - В) 30 минут
 - Г) 90 минут
27. КОНЦЕНТРАЦИЯ ГЕМОГЛОБИНА КРОВИ У ЖЕНЩИН В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ
- А) 120-140 г/л
 - Б) 140-170 г/л
 - В) 130-160 г/л
 - Г) 100-110 г/л
28. КОНЦЕНТРАЦИЯ ГЕМОГЛОБИНА КРОВИ У МУЖЧИН В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ
- А) 130-160 г/л
 - Б) 120-140 г/л
 - В) 140-170 г/л
 - Г) 100-110 г/л
29. У ЖЕНЩИН В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ СОДЕРЖАНИЕ ЭРИТРОЦИТОВ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ
- А) $3,7-4,7 \times 10^{12}/л$
 - Б) $4,0-5,1 \times 10^{12}/л$
 - В) $4-9 \times 10^{12}/л$
 - Г) $4-9 \times 10^9/л$
30. СОДЕРЖАНИЕ ЭРИТРОЦИТОВ В КРОВИ У МУЖЧИН В НОРМЕ
- А) $4,0-5,1 \times 10^{12}/л$
 - Б) $3,7-4,7 \times 10^{12}/л$
 - В) $4-9 \times 10^{12}/л$
 - Г) $4-9 \times 10^9/л$
31. СОДЕРЖАНИЕ ЛЕЙКОЦИТОВ КРОВИ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ
- А) $4-9 \times 10^9/л$
 - Б) $4,0-5,1 \times 10^{12}/л$
 - В) $3,7-4,7 \times 10^{12}/л$
 - Г) $4-9 \times 10^{12}/л$
32. СКОРОСТЬ ОСЕДАНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ У ЖЕНЩИН ПО МЕТОДУ ПАНЧЕНКОВА В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ
- А) 2-15 мм/час
 - Б) 1-10 мм/час
 - В) 10-20 мм/час
 - Г) 1-2 мм/час
33. СКОРОСТЬ ОСЕДАНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ У МУЖЧИН ПО МЕТОДУ ПАНЧЕНКОВА В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ
- А) 1-10 мм/час
 - Б) 2-15 мм/час
 - В) 10-20 мм/час
 - Г) 1-2 мм/час
34. ЦВЕТОВОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ
- А) 0,82-1,05
 - Б) 0,5-0,7

- В) 1,0-2,0
 Г) 1,1-2,2
35. СТАДИЯ ЭРИТРОПОЭЗА, НА КОТОРОЙ ПРОИСХОДИТ ПОТЕРЯ ЯДРА, НАЗЫВАЕТСЯ
- А) нормоцит оксифильный
 Б) нормоцит полихроматофильный
 В) ретикулоцит
 Г) эритробласт
36. СТАДИЯ ЭРИТРОПОЭЗА, НА КОТОРОЙ НАЧИНАЕТСЯ СИНТЕЗ ГЕМОГЛОБИНА, НАЗЫВАЕТСЯ
- А) полихроматофильный нормобласт
 Б) базофильный нормобласт
 В) пронормобласт
 Г) ретикулоцит
37. СОЗРЕВАЮЩАЯ КЛЕТКА ЭРИТРОПОЭЗА, В НОРМЕ ПРИСУТСТВУЮЩАЯ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ
- А) ретикулоцит
 Б) нормоцит оксифильный
 В) нормоцит полихроматофильный
 Г) эритробласт
38. КЛЕТКОЙ-РОДОНАЧАЛЬНИЦЕЙ ЭРИТРОПОЭЗА ЯВЛЯЕТСЯ
- А) эритробласт
 Б) нормоцит оксифильный
 В) нормоцит полихроматофильный
 Г) ретикулоцит
39. ПОЙКИЛОЦИТОЗОМ НАЗЫВАЕТСЯ ИЗМЕНЕНИЕ
- А) формы эритроцитов
 Б) размера эритроцитов
 В) интенсивности окраски эритроцитов
 Г) объема эритроцитов
40. ТЕРМИН «АНИЗОЦИТОЗ» ОЗНАЧАЕТ ИЗМЕНЕНИЕ
- А) размера эритроцитов
 Б) интенсивности окраски эритроцитов
 В) формы эритроцитов
 Г) количества эритроцитов
41. В НОРМЕ КОЛИЧЕСТВО ТРОМБОЦИТОВ ПРИ ПОДСЧЕТЕ В ОКРАШЕННОМ МАЗКЕ ПО МЕТОДУ ФОНИО СОСТАВЛЯЮТ ___ $\times 10^9/\text{л}$
- А) 180-320
 Б) 100-200
 В) 50-100
 Г) 90-195
42. ВЫСОКИЙ ЦВЕТОВОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ОТМЕЧАЕТСЯ ПРИ
- А) В12-(фолиево)-дефицитной анемии
 Б) Гемолитической анемии
 В) железодефицитной анемии
 Г) эритроцитозе
43. НИЗКИЙ ЦВЕТОВОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ОТМЕЧАЕТСЯ ПРИ
- А) железодефицитной анемии
 Б) Гемолитической анемии
 В) В12-(фолиево)-дефицитной анемии
 Г) эритроцитозе
44. СОСТОЯНИЕ ГИПОХРОМИИ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ ЦВЕТОВОМ ПОКАЗАТЕЛЕ

- А) менее 0,82
 - Б) более 1,05
 - В) 0,82-1,05
 - Г) 1,5-1,7
45. СОСТОЯНИЕ НОРМОХРОМИИ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ ЦВЕТОВОМ ПОКАЗАТЕЛЕ
- А) 0,85-1,05
 - Б) более 1,05
 - В) менее 0,82
 - Г) 1,5-1,7
46. СОСТОЯНИЕ ГИПЕРХРОМИИ НАБЛЮДАЕТСЯ ПРИ ЦВЕТОВОМ ПОКАЗАТЕЛЕ
- А) более 1,1
 - Б) 0,82-1,05
 - В) менее 0,82
 - Г) 0,5-0,7
47. ЭРИТРОЦИТЫ ПОДСЧИТЫВАЮТ В КАМЕРЕ ГОРЯЕВА В
- А) 5 больших квадратах по диагонали, разграфленных на 16 малых
 - Б) 100 больших квадратах
 - В) 100 малых квадратах
 - Г) 25 больших квадратах
48. ЛЕЙКОЦИТЫ ПОДСЧИТЫВАЮТ В КАМЕРЕ ГОРЯЕВА В
- А) 100 больших квадратах
 - Б) 5 больших квадратах по диагонали, разграфленных на 16 малых
 - В) 100 малых квадратах
 - Г) 25 больших квадратах
49. К VI КЛАССУ КЛЕТОК В СХЕМЕ КРОВЕТВОРЕНИЯ ОТНОСИТСЯ
- А) эритроцит
 - Б) миелобласт
 - В) промоноцит
 - Г) базофильный нормоцит
50. РОДОНАЧАЛЬНОЙ КЛЕТКОЙ ДЛЯ ВСЕХ КЛЕТОК КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ
- А) стволовая клетка
 - Б) миелобласт
 - В) лимфоцит
 - Г) эритропоэтинчувствительная клетка
51. ФОРМА ЯДРА ИМЕЕТ ОСОБОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ РАСПОЗНАВАНИЯ СТЕПЕНИ ЗРЕЛОСТИ
- А) нейтрофилов
 - Б) лимфоцитов
 - В) моноцитов
 - Г) нормобластов
52. ДЛЯ ТРОМБОЦИТОПЕНИИ ХАРАКТЕРНО
- А) увеличение длительности кровотечения по Дьюке
 - Б) увеличение протромбинового времени по Квику
 - В) уменьшение протромбинового времени по Квику
 - Г) уменьшение длительности кровотечения по Дьюке
53. ПРИ ОКРАСКЕ МАЗКОВ КРОВИ ГРАНУЛЫ В ЦИТОПЛАЗМЕ ЭОЗИНОФИЛОВ ИМЕЮТ ЦВЕТ
- А) желто-оранжевый
 - Б) сиреневый
 - В) синий
 - Г) черный

54. ПОДСЧЕТ ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЫ ПРОВОДЯТ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
- А) в% соотношении разных форм лейкоцитов
 - Б) количества тромбоцитов
 - В) количества ретикулоцитов
 - Г) абсолютного количества лейкоцитов
55. ЛЕЙКОЦИТАРНАЯ ФОРМУЛА - ЭТО ПРОЦЕНТНОЕ СООТНОШЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ
- А) лейкоцитов
 - Б) эритроцитов
 - В) тромбоцитов
 - Г) ретикулоцитов
56. КЛЕТКИ V КЛАССА В НОРМЕ ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ
- А) палочкоядерные нейтрофилы
 - Б) миелоциты
 - В) сегментоядерные нейтрофилы
 - Г) метамиелоциты
57. СОДЕРЖАНИЕ СЕГМЕНТОЯДЕРНЫХ НЕЙТРОФИЛОВ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ
- А) 47-72%
 - Б) 40-60%
 - В) 48-80%
 - Г) 10-20%
58. ЛЕЙКОЦИТОЗ - ЭТО
- А) увеличение количества лейкоцитов
 - Б) сдвиг лейкоцитарной формулы влево
 - В) уменьшение количества лейкоцитов
 - Г) увеличение незрелых форм лейкоцитов
59. НАИБОЛЬШЕЙ СПОСОБНОСТЬЮ К ФАГОЦИТОЗУ ОБЛАДАЮТ
- А) сегментоядерные нейтрофилы
 - Б) лимфоциты
 - В) базофилы
 - Г) эозинофилы
60. К АГРАНУЛОЦИТАМ ОТНОСЯТСЯ
- А) моноциты
 - Б) нейтрофилы
 - В) эозинофилы
 - Г) базофилы
61. ПРОЦЕНТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ БАЗОФИЛОВ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ
- А) 0-1%
 - Б) 1-3%
 - В) 10-15%
 - Г) 21-53%
62. ОБНАРУЖЕНИЕ КОЛЕЦ КЕБОТА В ЭРИТРОЦИТАХ СВИДЕТЕЛЬСТВУЕТ О
- А) В12-дефицитной анемии
 - Б) железодефицитной анемии
 - В) гемолитической анемии
 - Г) анемии беременных
63. ДЕФИЦИТ VIII ФАКТОРА НАЗЫВАЕТСЯ
- А) гемофилия А

- Б) гемофилия С
 - В) гемофилия В
 - Г) болезнь Виллебранда
64. К ГРАНУЛОЦИТАМ ОТНОСЯТСЯ
- А) эозинофилы
 - Б) лимфоциты
 - В) моноциты
 - Г) тромбоциты
65. В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ЧЕЛОВЕКА ЛИМФОЦИТЫ СОСТАВЛЯЮТ ___% ОТ ОБЩЕГО КОЛИЧЕСТВА ЛЕЙКОЦИТОВ
- А) 19-37
 - Б) 10-20
 - В) 0-1
 - Г) 90-95
66. ПЛАЗМЕННЫЕ ФАКТОРЫ СВЕРТЫВАНИЯ СИНТЕЗИРУЮТСЯ В
- А) печени
 - Б) красном костном мозге
 - В) селезенке
 - Г) толстом кишечнике
67. ПРЕДШЕСТВЕННИКАМИ ТКАНЕВЫХ МАКРОФАГОВ ЯВЛЯЮТСЯ
- А) моноциты
 - Б) тучные клетки
 - В) плазматические клетки
 - Г) дендритные клетки
68. ПРОЦЕНТНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЭОЗИНОФИЛОВ В НОРМЕ
- А) 0,5-5%
 - Б) 2-8%
 - В) 2-15%
 - Г) 1-10%
69. УВЕЛИЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА БАЗОФИЛОВ В АНАЛИЗЕ КРОВИ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ
- А) хронического миелолейкоза
 - Б) острого миелолейкоза
 - В) острого лимфолейкоза
 - Г) гемолитической анемии
70. НАЛИЧИЕ ЯДРЫШЕК В ЯДРЕ ХАРАКТЕРНО ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ КЛЕТОК
- А) бластов
 - Б) эозинофилов
 - В) лимфоцитов
 - Г) базофилов
71. УВЕЛИЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ТРОМБОЦИТОВ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ НАЗЫВАЮТ
- А) тромбоцитозом
 - Б) тромбоцитопенией
 - В) тромбинемией
 - Г) тромбастенией
72. РОДОНАЧАЛЬНАЯ КЛЕТКА ТРОМБОЦИТОВ
- А) мегакариобласт
 - Б) миелобласт
 - В) лимфобласт
 - Г) эритробласт

73. КЛЕТКИ КРОВИ, 8-9 МКМ В ДИАМЕТРЕ, С ГОЛУБОЙ ЦИТОПЛАЗМОЙ, ОБОДКОМ ПЕРИНУКЛЕАРНОГО ПРОСВЕТЛЕНИЯ, БЕЗ ЗЕРНИСТОСТИ, ОКРУГЛЫМ ЯДРОМ ГРУБОЙ СТРУКТУРЫ - ЭТО
- А) лимфоциты
 - Б) моноциты
 - В) базофилы
 - Г) тромбоциты
74. РОДОНАЧАЛЬНАЯ КЛЕТКА ГРАНУЛОЦИТОВ
- А) миелобласт
 - Б) мегакариобласт
 - В) лимфобласт
 - Г) эритробласт
75. НЕЙТРОФИЛЬНЫЙ СДВИГ ВЛЕВО - ЭТО
- А) увеличение процентного содержания незрелых форм нейтрофилов
 - Б) увеличение процентного содержания зрелых форм нейтрофилов
 - В) снижение процентного содержания зрелых форм нейтрофилов
 - Г) снижение абсолютного содержания незрелых форм нейтрофилов
76. МЕТОД СУПРАВИТАЛЬНОЙ ОКРАСКИ ПРИМЕНЯЕТСЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ
- А) ретикулоцитов
 - Б) эритроцитов
 - В) нейтрофилов
 - Г) моноцитов
77. РОДОНАЧАЛЬНАЯ КЛЕТКА ЛИМФОЦИТОВ
- А) лимфобласт
 - Б) мегакариобласт
 - В) миелобласт
 - Г) эритробласт
78. В СХЕМЕ КРОВЕТВОРЕНИЯ РЕТИКУЛОЦИТЫ ОТНОСЯТСЯ К
- А) V классу
 - Б) III классу
 - В) IV классу
 - Г) VI классу
79. ДЛЯ ХРОНИЧЕСКОГО ЛИМФОЛЕЙКОЗА ХАРАКТЕРНО
- А) лимфоцитоз
 - Б) нейтрофилия
 - В) базофилия
 - Г) эозинофилия
80. РОДОНАЧАЛЬНАЯ КЛЕТКА МОНОЦИТОВ
- А) монобласт
 - Б) миелобласт
 - В) лимфобласт
 - Г) эритробласт
81. В НОРМЕ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ СОДЕРЖИТСЯ РЕТИКУЛОЦИТОВ
- А) 0,2-1%
 - Б) 0-0,5%
 - В) 1-2%
 - Г) 2-10%
82. У ТРОМБОЦИТОВ ЯДРО
- А) отсутствует
 - Б) бобовидной формы
 - В) сегментировано
 - Г) окрашивается в нежно голубые тона

83. ТРОМБОЦИТЫ ОБРАЗУЮТСЯ
- А) в красном костном мозге
 - Б) в сосудистой стенке
 - В) в селезенке
 - Г) в печени
84. ТРОМБОЦИТЫ РАЗРУШАЮТСЯ
- А) в селезенке
 - Б) в сосудистой стенке
 - В) в красном костном мозге
 - Г) в печени
85. РЕЗКИЙ НЕЙТРОФИЛЬНЫЙ СДВИГ ВЛЕВО ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ
- А) хронического миелолейкоза
 - Б) острого миелолейкоза
 - В) хронического лимфолейкоза
 - Г) гемолитической анемии
86. КОЛИЧЕСТВО ТРОМБОЦИТОВ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ПРИ
- А) полицитемии
 - Б) апластической анемии
 - В) болезни Верльгофа
 - Г) железодефицитной анемии
87. УМЕНЬШЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ТРОМБОЦИТОВ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ НАЗЫВАЮТ
- А) тромбоцитопенией
 - Б) тромбоцитозом
 - В) тромбинемией
 - Г) тромбастенией
88. ДВУЛОПАСТНОЕ ЯДРО И РОЗОВО-ЖЕЛТАЯ ЗЕРНИСТОСТЬ ХАРАКТЕРНА ДЛЯ
- А) эозинофилов
 - Б) нейтрофилов
 - В) моноцитов
 - Г) лимфоцитов
89. ПЕРВЫМИ МИГРИРУЮТ В ОЧАГ ВОСПАЛЕНИЯ КЛЕТКИ
- А) нейтрофилы
 - Б) эозинофилы
 - В) моноциты
 - Г) лимфоциты
90. В РЕФЛЕКТОРНУЮ СТАДИЮ ОСТРОЙ ПОСТГЕМОРРАГИЧЕСКОЙ АНЕМИИ ЦВЕТОВОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ РАВЕН
- А) 0,82-1,05
 - Б) 0,4-0,8
 - В) 1,1-1,5
 - Г) 1,5-2
91. ПРИ ГИПЕРХРОМНОЙ АНЕМИИ ЦВЕТОВОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ РАВЕН
- А) 1,1-1,5
 - Б) 0,9-1,0
 - В) 0,8-1,0
 - Г) 0,5-0,7
92. ПОНЯТИЮ «ЛИМФОЦИТОЗ» СООТВЕТСТВУЕТ СОДЕРЖАНИЕ ЛИМФОЦИТОВ В ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЕ БОЛЕЕ _____%
- А) 37
 - Б) 30
 - В) 20

- Г) 15
93. ПРИ НОРМОХРОМНОЙ АНЕМИИ ЦВЕТОВОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ РАВЕН
- А) 0,82-1,05
 Б) 1,05-1,5
 В) 0,4-0,8
 Г) 1,5-2
94. ПОНЯТИЮ «ЛИМФОПЕНИЯ» СООТВЕТСТВУЕТ СОДЕРЖАНИЕ ЛИМФОЦИТОВ В КРОВИ МЕНЕЕ _____ %
- А) 19
 Б) 45
 В) 35
 Г) 50
95. ПРИ ГИПОХРОМНОЙ АНЕМИИ ЦВЕТОВОЙ ПОКАЗАТЕЛЬ РАВЕН
- А) 0,4-0,82
 Б) 0,85-1,05
 В) 1,05-1,5
 Г) 1,5-2
96. НАЛИЧИЕ «ЛЕЙКЕМИЧЕСКОГО ЗИЯНИЯ» ХАРАКТЕРНО ДЛЯ
- А) острого миелолейкоза
 Б) хронического лимфолейкоза
 В) гемолитической анемии
 Г) хронического миелолейкоза
97. ПОД АБСОЛЮТНЫМ КОЛИЧЕСТВОМ ЛЕЙКОЦИТОВ ПОНИМАЮТ
- А) количество лейкоцитов в 1 л крови
 Б) процентное содержание отдельных видов лейкоцитов в лейкоцитарной формуле
 В) количество лейкоцитов в мазке периферической крови
 Г) количество лейкоцитов в организме человека
98. ГЕМОГЛОБИН У ВЗРОСЛОГО В ОСНОВНОМ ПРЕДСТАВЛЕН
- А) гемоглобином А
 Б) гемоглобином А₂
 В) гемоглобином F
 Г) гемоглобином H
99. ПРИ МЕГАЛОЦИТАРНОЙ АНЕМИИ ДИАМЕТР ЭРИТРОЦИТОВ СОСТАВЛЯЕТ
- А) 12-14 мкм
 Б) 5-7 мкм
 В) 7-8 мкм
 Г) 8-12 мкм
100. ПРИ МИКРОЦИТАРНОЙ АНЕМИИ ДИАМЕТР ЭРИТРОЦИТОВ СОСТАВЛЯЕТ
- А) 5-6 мкм
 Б) 12-14 мкм
 В) 7-8 мкм
 Г) 8-12 мкм
101. ТЕНИ БОТКИНА-ГУМПРЕХТА ВСТРЕЧАЮТСЯ ПРИ
- А) хроническом лимфолейкозе
 Б) гемолитической анемии
 В) хроническом миелолейкозе
 Г) остром миелолейкозе
102. РЕФЛЕКТОРНАЯ СТАДИЯ КОМПЕНСАЦИИ ОСТРОЙ ПОСТГЕМОРАГИЧЕСКОЙ АНЕМИИ РАЗВИВАЕТСЯ В
- А) 1 сутки
 Б) 2-3 сутки

- В) 4-5 сутки
Г) 6-7 сутки
103. ПОНЯТИЮ «ТРОМБОЦИТОЗ» СООТВЕТСТВУЕТ СОДЕРЖАНИЕ ТРОМБОЦИТОВ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ БОЛЕЕ _____ $\times 10^9/\text{л}$
- А) 320
Б) 180
В) 80
Г) 8
104. ОСНОВНОЕ КОЛИЧЕСТВО ГЕМОГЛОБИНА У НОВОРОЖДЕННОГО РЕБЁНКА ПРЕДСТАВЛЕНО
- А) гемоглобином F
Б) гемоглобином A2
В) гемоглобином S
Г) гемоглобином A
105. ПРИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ГЕМОФИЛИИ ОСНОВНЫМ ДИАГНОСТИЧЕСКИМ ПРИЗНАКОМ ЯВЛЯЕТСЯ
- А) уровень плазменных факторов свертывания крови
Б) уровень гемоглобина
В) возраст больного
Г) морфология эритроцитов
106. ПОНЯТИЮ «МОНОЦИТОЗ» СООТВЕТСТВУЕТ СОДЕРЖАНИЕ МОНОЦИТОВ В ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЕ БОЛЕЕ _____ %
- А) 11
Б) 5
В) 4
Г) 6
107. ПРИ ОСТРОЙ ПОСТГЕМОРАГИЧЕСКОЙ АНЕМИИ ПОКАЗАТЕЛИ КРАСНОЙ КРОВИ МОГУТ БЫТЬ НОРМАЛЬНЫМИ В
- А) рефлкторную фазу
Б) гидремическую стадию
В) белковую стадию
Г) костномозговую стадию
108. ПОНЯТИЮ «НЕЙТРОФИЛИЯ» СООТВЕТСТВУЕТ СОДЕРЖАНИЕ НЕЙТРОФИЛОВ (СОЗРЕВАЮЩИХ И ЗРЕЛЫХ) В ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ФОРМУЛЕ БОЛЕЕ _____ %
- А) 78
Б) 15
В) 50
Г) 45
109. АНИЗОЦИТОЗ ЭРИТРОЦИТОВ СО СКЛОННОСТЬЮ К МАКРОЦИТОЗУ ХАРАКТЕРЕН ДЛЯ АНЕМИИ
- А) В12-дефицитной
Б) гемолитической
В) апластической
Г) желездефицитной
110. В ОСНОВЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГРУППОВОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ КРОВИ ЛЕЖИТ РЕАКЦИЯ
- А) изогемагглютинации
Б) преципитации
В) иммунодиффузии

Г) агрегации

**Эталоны ответов к тестовым заданиям комплексного экзамена
МДК. 02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований**

1.	A	2.	A	3.	A	4.	A	5.	A	6.	A	7.	A	8.	A	9.	A	10.	A
11.	A	12.	A	13.	A	14.	A	15.	A	16.	A	17.	A	18.	A	19.	A	20.	A
21.	A	22.	A	23.	A	24.	A	25.	A	26.	A	27.	A	28.	A	29.	A	30.	A
31.	A	32.	A	33.	A	34.	A	35.	A	36.	A	37.	A	38.	A	39.	A	40.	A
41.	A	42.	A	43.	A	44.	A	45.	A	46.	A	47.	A	48.	A	49.	A	50.	A
51.	A	52.	A	53.	A	54.	A	55.	A	56.	A	57.	A	58.	A	59.	A	60.	A
61.	A	62.	A	63.	A	64.	A	65.	A	66.	A	67.	A	68.	A	69.	A	70.	A
71.	A	72.	A	73.	A	74.	A	75.	A	76.	A	77.	A	78.	A	79.	A	80.	A
81.	A	82.	A	83.	A	84.	A	85.	A	86.	A	87.	A	88.	A	89.	A	90.	A
91.	A	92.	A	93.	A	94.	A	95.	A	96.	A	97.	A	98.	A	99.	A	100.	A
101.	A	102.	A	103.	A	104.	A	105.	A	106.	A	107.	A	108.	A	109.	A	110.	A

МДК. 02.02. Теория и практика лабораторных гематологических исследований

1.	A	2.	A	3.	A	4.	A	5.	A	6.	A	7.	A	8.	A	9.	A	10.	A
11.	A	12.	A	13.	A	14.	A	15.	A	16.	A	17.	A	18.	A	19.	A	20.	A
21.	A	22.	A	23.	A	24.	A	25.	A	26.	A	27.	A	28.	A	29.	A	30.	A
31.	A	32.	A	33.	A	34.	A	35.	A	36.	A	37.	A	38.	A	39.	A	40.	A
41.	A	42.	A	43.	A	44.	A	45.	A	46.	A	47.	A	48.	A	49.	A	50.	A
51.	A	52.	A	53.	A	54.	A	55.	A	56.	A	57.	A	58.	A	59.	A	60.	A
61.	A	62.	A	63.	A	64.	A	65.	A	66.	A	67.	A	68.	A	69.	A	70.	A
71.	A	72.	A	73.	A	74.	A	75.	A	76.	A	77.	A	78.	A	79.	A	80.	A
81.	A	82.	A	83.	A	84.	A	85.	A	86.	A	87.	A	88.	A	89.	A	90.	A
91.	A	92.	A	93.	A	94.	A	95.	A	96.	A	97.	A	98.	A	99.	A	100.	A
101.	A	102.	A	103.	A	104.	A	105.	A	106.	A	107.	A	108.	A	109.	A	110.	A

Банк вопросов для проведения экзамена

МДК. 02.03. Теория и практика лабораторных биохимических исследований

1. ПОД ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ ЛАБОРАТОРНОГО ТЕСТА ПОДРАЗУМЕВАЕТСЯ
- А) вероятность положительного результата теста в присутствии болезни
 - Б) вероятность отрицательного результата теста в отсутствии болезни
 - В) минимальное количество исследуемого вещества, которое можно обнаружить в плазме крови
 - Г) способность отличать исследуемое вещество от других соединений
2. ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ БЕДНОЙ ТРОМБОЦИТАМИ ПЛАЗМЫ СТАБИЛИЗИРОВАННУЮ КРОВЬ ЦЕНТРИФУГИРУЮТ
- А) при 3000 об/мин в течение 15 минут
 - Б) при 2000 об/мин в течение 5 минут
 - В) при 1000 об/мин в течение 5 минут
 - Г) при 1000 об/мин в течение 10 минут
3. ПРИ ЗАБОРЕ КРОВИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КООГУЛЯЦИОННОГО ГЕМОСТАЗА НЕЛЬЗЯ
- А) НАКЛАДЫВАТЬ ЖГУТ БОЛЕЕ 60 С
 - Б) использовать силиконированные пробирки с цитратом натрия
 - В) использовать вакуумные системы с колпачками голубого цвета
 - Г) обрабатывать место прокола 70% спиртом
4. В КАЧЕСТВЕ АНТИКОАГУЛЯНТА ПРИ ЗАБОРЕ КРОВИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КООГУЛЯЦИИ ИСПОЛЬЗУЮТ
- А) цитрат натрия
 - Б) ЭДТА
 - В) Гепарин
 - Г) оксалат натрия
5. СООТНОШЕНИЕ КРОВЬ: ЦИТРАТ НАТРИЯ ПРИ ЗАБОРЕ КРОВИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КООГУЛЯЦИИ СОСТАВЛЯЕТ
- А) 9:1
 - Б) 7:2
 - В) 4:1
 - Г) 10:2
6. ОШИБКИ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ ГЕМОСТАЗА МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ В РЕЗУЛЬТАТЕ СЛЕДУЮЩИХ ДЕЙСТВИЙ НА ЭТАПЕ ЗАБОРА КРОВИ
- А) длительное наложение жгута
 - Б) кратковременное (до 60 с) наложение жгута
 - В) забора крови в вакуумные системы
 - Г) забор крови самотеком
7. ОСМОТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ ОПРЕДЕЛЯЮТСЯ
- А) суммарным количеством растворенных частиц
 - Б) количеством электролитов
 - В) количеством не электролитов
 - Г) молекулярной массой частиц
8. ПОНЯТИЮ «ОНКОТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ» СООТВЕТСТВУЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ
- А) коллоидно-осмотическое давление, обусловленное присутствием белков
 - Б) внешняя сила, которую необходимо приложить к раствору, чтобы прекратить осмос
 - В) самопроизвольный процесс выравнивания концентрации вещества в растворе

- Г) свойство раствора - способность вызывать движение воды в клетку или из клетки
9. ПОНЯТИЮ «ОСМОЛЯЛЬНОСТЬ» СООТВЕТСТВУЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ
- А) концентрация осмотически активных веществ в расчете на 1 кг воды
 Б) количество осмотически активных частиц в 1 л раствора
 В) свойство раствора - способность вызывать движение воды в клетку или из клетки
 Г) самопроизвольный процесс выравнивания концентрации вещества в растворе
10. ПРИ ХРАНЕНИИ ЦЕЛЬНОЙ КРОВИ ИЗ КЛЕТОК В ПЛАЗМУ ПЕРЕХОДЯТ
- А) ионы калия
 Б) хлориды
 В) ионы натрия
 Г) железо
11. МОЛЯРНСТЬ И НОРМАЛЬНОСТЬ СОВПАДАЮТ ДЛЯ РАСТВОРОВ
- А) HCl
 Б) H₂SO₄
 В) H₃PO₄
 Г) H₂SiO₃
12. КАЛИБРОВОЧНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ (ФАКТОР) РАССЧИТЫВАЮТ ПО ФОРМУЛЕ
- А) $F = \frac{\text{Стандарта}}{\text{Естандарта}}$
 Б) $F = \text{Сопыта} \times \text{Еопыта}$
 В) $F = \text{Стандарта} \times \text{Естандарта}$
 Г) $F = \text{Естандарта} : \text{Стандарта}$
13. МОЧУ СЛЕДУЕТ ХРАНИТЬ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ
- А) +4°С
 Б) 0°С
 В) -20°С
 Г) +37°С
14. ЭДТА И ОКСАЛАТЫ НЕЛЬЗЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КАК АНТИКОАГУЛЯНТЫ ПРИ ЗАБОРЕ КРОВИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
- А) общего кальция
 Б) холестерина
 В) общего белка
 Г) триглицеридов
15. СКРИНИНГ В БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ С ЦЕЛЬЮ
- А) выявления заболевания в доклинической стадии
 Б) распознавания болезни и постановки диагноза
 В) проведения контроля за лечением пациента
 Г) прогнозирования исхода заболевания
16. МОНИТОРИНГ В БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ С ЦЕЛЬЮ
- А) контроля за динамикой лечением пациента
 Б) выявления заболевания в доклинической стадии
 В) оценки исхода и последствий болезни
 Г) распознавания болезни и установление ее причины
17. НА ПРЕАНАЛИТИЧЕСКОМ ЭТАПЕ ЛАБОРАТОРНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
- А) проводят подготовку биологического материала
 Б) исследуют уровень аналитов в биологическом материале
 В) оформляют бланк результатов исследований
 Г) доводят информацию о полученных результатах до врача

18. НА ПОСТАНАЛИТИЧЕСКОМ ЭТАПЕ ЛАБОРАТОРНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
- А) проводят оформление результатов исследования
 - Б) проводят идентификацию пациента и пробы биоматериала
 - В) определяют уровень аналитов в биоматериале
 - Г) оформляют направление на исследование
19. К ОБЯЗАННОСТЯМ МЕДИЦИНСКОГО ЛАБОРАТОРНОГО ТЕХНИКА ОТНОСИТСЯ
- А) подготовка биоматериала к исследованию
 - Б) распределение работы между сотрудниками
 - В) ведение отчетной ежемесячной документации
 - Г) осуществление контроля за работой сотрудников
20. СОГЛАСНО ПРАВИЛАМ РАБОТЫ С КОНТРОЛЬНЫМ МАТЕРИАЛОМ, ДОПУСТИМО
- А) однократно замораживать и размораживать жидкую форму контрольного материала
 - Б) работать с контрольным материалом без перчаток
 - В) использовать контрольный материал в качестве стандартного раствора
 - Г) проводить оттаивание контрольного материала после замораживания его жидкой формы при +45°С на водяной бане
21. ОТКЛОНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ИЗМЕРЕНИЯ ОТ ИСТИННОГО ЗНАЧЕНИЯ ИЗМЕРЯЕМОЙ ВЕЛИЧИНЫ НАЗЫВАЕТСЯ
- А) погрешностью измерений
 - Б) точностью измерений
 - В) сходимостью измерений
 - Г) межсерийной воспроизводимостью
22. КАЧЕСТВО ИЗМЕРЕНИЙ, ОТРАЖАЮЩЕЕ БЛИЗОСТЬ ИХ РЕЗУЛЬТАТОВ К ИСТИННОМУ ЗНАЧЕНИЮ ИЗМЕРЯЕМОЙ ВЕЛИЧИНЫ НАЗЫВАЕТСЯ
- А) точностью измерений
 - Б) правильностью измерений
 - В) межсерийной воспроизводимостью
 - Г) внутрисерийной воспроизводимостью
23. ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ СЫВОРОТКИ КРОВИ ЧАЩЕ ДРУГИХ ИСПОЛЬЗУЮТ ВАКУУМНЫЕ ПРОБИРКИ С КРЫШКОЙ
- А) красного цвета
 - Б) голубого цвета
 - В) зеленого цвета
 - Г) фиолетового цвета
24. ПРОБИРКИ ДЛЯ ВЗЯТИЯ КРОВИ С КРЫШКАМИ ЗЕЛЕННОГО ЦВЕТА СОДЕРЖАТ
- А) гепарин
 - Б) ЭДТА
 - В) цитрат натрия
 - Г) кремнезем
25. ВАКУУМНЫЕ ПРОБИРКИ ДЛЯ ВЗЯТИЯ КРОВИ С КРЫШКАМИ ГОЛУБОГО ЦВЕТА СОДЕРЖАТ
- А) цитрат натрия
 - Б) кремнезем
 - В) гепарин
 - Г) ЭДТА
26. ДЛЯ ВЗЯТИЯ КРОВИ НА ИССЛЕДОВАНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЛЮКОЗЫ ИСПОЛЬЗУЮТ ПРОБИРКИ С КРЫШКОЙ
- А) серого цвета
 - Б) фиолетового цвета

- В) оранжевого цвета
 Г) голубого цвета
27. ХИЛЕЗНОЙ НАЗЫВАЕТСЯ СЫВОРОТКА КРОВИ
- А) мутная
 Б) ярко-желтого цвета
 В) желтая, прозрачная
 Г) красного цвета
28. ХИЛЕЗНОСТЬ СЫВОРОТКИ КРОВИ ОБУСЛОВЛЕНА БОЛЬШИМ СОДЕРЖАНИЕМ
- А) жиров
 Б) гемоглобина
 В) билирубина
 Г) белков
29. ИКТЕРИЧНОЙ НАЗЫВАЕТСЯ СЫВОРОТКА КРОВИ
- А) насыщенно-оранжевая
 Б) бледно-желтая, прозрачная
 В) с красным оттенком
 Г) мутная
30. ИКТЕРИЧНОСТЬ СЫВОРОТКИ КРОВИ ОБУСЛОВЛЕНА БОЛЬШИМ СОДЕРЖАНИЕМ
- А) билирубина
 Б) жиров
 В) гемоглобина
 Г) белков
31. К ГЕМОЛИЗУ НА ЭТАПЕ ЗАБОРА КРОВИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ
- А) длительное наложение жгута
 Б) обработка места венепункции спиртом
 В) использование вакуумных пробирок
 Г) неправильный порядок заполнения вакуумных пробирок кровью
32. ГЕМОЛИТИЧНОСТЬ СЫВОРОТКИ КРОВИ ОБУСЛОВЛЕНА БОЛЬШИМ СОДЕРЖАНИЕМ
- А) гемоглобина
 Б) альбуминов
 В) жиров
 Г) билирубина
33. НА АНАЛИТИЧЕСКОМ ЭТАПЕ ЛАБОРАТОРНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
- А) определяют уровень аналитов в биоматериале
 Б) проводят центрифугирование пробирок с кровью
 В) оценивают правдоподобность полученных результатов
 Г) оформляют бланк результатов исследований
34. НОРМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ PH АРТЕРИАЛЬНОЙ КРОВИ РАВНО
- А) 7,35-7,45
 Б) 7,35-7,60
 В) 7,2-7,8
 Г) 7,0-7,45
35. В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ОТСУТСТВУЕТ (ЮТ)
- А) фибриноген
 Б) преальбумин
 В) альбумин
 Г) глобулины
36. МОНОМЕРАМИ БЕЛКОВ ЯВЛЯЮТСЯ

- А) аминокислоты
 - Б) моноклеотиды
 - В) жирные кислоты
 - Г) глюкоза
37. ТРИГЛИЦЕРИНЫ СОСТОЯТ ИЗ ОСТАТКОВ
- А) глицерина и жирных кислот
 - Б) аминокислот
 - В) моноклеотидов
 - Г) галактуроновой кислоты и глюкозамина
38. ГОМОПОЛИСАХАРИДОМ ЯВЛЯЕТСЯ
- А) гликоген
 - Б) мальтоза
 - В) гепарин
 - Г) лактоза
39. ПЕРВИЧНУЮ СТРУКТУРУ БЕЛКОВ СТАБИЛИЗИРУЮТ СВЯЗИ
- А) пептидные
 - Б) гликозидные
 - В) водородные
 - Г) ионные
40. ФЕРМЕНТЫ ПО ХИМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЕ ЯВЛЯЮТСЯ
- А) белками
 - Б) углеводами
 - В) липидами
 - Г) нуклеотидами
41. В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕНАТУРАЦИИ СОХРАНЯЕТСЯ СТРУКТУРА БЕЛКОВ
- А) первичная
 - Б) вторичная
 - В) третичная
 - Г) четвертичная
42. БЕЛКИ ДЕНАТУРИРУЮТ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ
- А) +90°С
 - Б) +4°С
 - В) +37°С
 - Г) -20°С
43. ГЕМОЛИЗ ЭРИТРОЦИТОВ ПРИВОДИТ К ПОВЫШЕНИЮ АКТИВНОСТИ В ПЛАЗМЕ КРОВИ
- А) аланинаминотрансферазы
 - Б) щелочной фосфатазы
 - В) кислой фосфатазы
 - Г) альфа-амилазы
44. АКТИВНОСТЬ КИСЛОЙ ФОСФАТАЗЫ В ПЛАЗМЕ КРОВИ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ПРИ
- А) карциноме простаты
 - Б) инфаркте миокарда
 - В) остром панкреатите
 - Г) вирусном гепатите
45. ПРИ ТРАВМЕ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ В ПЛАЗМЕ КРОВИ УВЕЛИЧИВАЕТСЯ АКТИВНОСТЬ
- А) креатинкиназы
 - Б) кислой фосфатазы
 - В) альфа-амилазы
 - Г) липазы

46. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ИССЛЕДУЮТ АКТИВНОСТЬ
- А) альфа-амилазы
 - Б) кислой фосфатазы
 - В) лактатдегидрогеназы
 - Г) альдолазы
47. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ИССЛЕДУЮТ АКТИВНОСТЬ
- А) аланинаминотрансферазы
 - Б) кислой фосфатазы
 - В) гамма-глутамилтранспептидазы
 - Г) альфа-амилазы
48. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ СОСТОЯНИЯ КОСТНОЙ ТКАНИ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ИССЛЕДУЮТ АКТИВНОСТЬ
- А) щелочной фосфатазы
 - Б) аланинаминотрансферазы
 - В) аспаратаминотрансферазы
 - Г) кислой фосфатазы
49. С ЦЕЛЬЮ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ИНФАРКТА МИОКАРДА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ИССЛЕДУЮТ АКТИВНОСТЬ
- А) креатинкиназы-МВ
 - Б) креатинкиназы-ММ
 - В) лактатдегидрогеназы
 - Г) аспаратаминотрансферазы
50. ОПТИМИЗИРОВАННЫЙ МЕТОД РАЙТМАНА-ФРЕНКЕЛЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ АЛТ И АСТ ОТНОСИТСЯ К
- А) колориметрическим методам по конечной точке
 - Б) кинетическим колориметрическим методам
 - В) кинетическим УФ методам
 - Г) турбидиметрическим методам
51. ПРЯМОЙ ОПТИЧЕСКИЙ ТЕСТ ВАРБУРГА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ АКТИВНОСТИ
- А) ЛДГ кинетическим методом
 - Б) АЛТ кинетическим методом
 - В) АЛТ по методу Райтмана-Френкеля
 - Г) альфа-амилазы кинетическим методом
52. НЕПРЯМОЙ ОПТИЧЕСКИЙ ТЕСТ ВАРБУРГА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ АКТИВНОСТИ
- А) АЛТ кинетическим методом
 - Б) АЛТ по методу Райтмана-Френкеля
 - В) альфа-амилазы кинетическим методом
 - Г) ЛДГ кинетическим методом
53. КОФЕРМЕНТОМ АЛАНИНАМИНОТРАНСФЕРАЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ
- А) пиридоксальфосфат
 - Б) флавинадениндинуклеотид
 - В) флавиномононуклеотид
 - Г) никотинамидадениндинуклеотид
54. КОФЕРМЕНТОМ ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ ЯВЛЯЕТСЯ
- А) никотинамидадениндинуклеотид
 - Б) пиридоксальфосфат
 - В) флавиномононуклеотид
 - Г) тиаминширофосфат

55. НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ВИТАМИНА «D» В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ ПРИВОДИТ К РАЗВИТИЮ
- А) рахита
 - Б) бери-бери
 - В) цинги
 - Г) остеопороза
56. АВИТАМИНОЗ ВИТАМИНА «С» ПРИВОДИТ К РАЗВИТИЮ
- А) цинги
 - Б) рахита
 - В) бери-бери
 - Г) ксерофтальмии
57. КСЕРОФТАЛЬМИЯ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ВИТАМИНА
- А) А
 - Б) D
 - В) E
 - Г) С
58. ТИРОКСИН СИНТЕЗИРУЕТСЯ И СЕКРЕТИРУЕТСЯ
- А) щитовидной железой
 - Б) поджелудочной железой
 - В) корой надпочечников
 - Г) половыми железами
59. ИНСУЛИН СИНТЕЗИРУЕТСЯ И СЕКРЕТИРУЕТСЯ
- А) поджелудочной железой
 - Б) гипоталамусом
 - В) надпочечниками
 - Г) плацентой
60. К СТЕРОИДНЫМ ГОРМОНАМ ОТНОСИТСЯ
- А) прогестерон
 - Б) инсулин
 - В) тироксин
 - Г) глюкагон
61. ОСНОВНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ ДЛЯ ОЦЕНКИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА ЯВЛЯЕТСЯ
- А) глюкоза
 - Б) галактоза
 - В) фруктозамин
 - Г) гликированный гемоглобин
62. В ЭНЗИМАТИЧЕСКОМ МЕТОДЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ФЕРМЕНТ
- А) глюкозооксидаза
 - Б) холестеролоксидаза
 - В) лактатдегидрогеназа
 - Г) уреазы
63. ПЕРОКСИДАЗА В ЭНЗИМАТИЧЕСКОМ КОЛОРИМЕТРИЧЕСКОМ ГЛЮКОЗООКСИДАЗНОМ-ПЕРОКСИДАЗНОМ МЕТОДЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ КАТАЛИЗИРУЕТ РЕАКЦИЮ
- А) восстановления пероксида водорода
 - Б) окисления пероксида водорода
 - В) восстановления глюкозы
 - Г) окисления глюкозы
64. ПРИНЦИП ДЕТЕКЦИИ НА БИОХИМИЧЕСКОМ АНАЛИЗАТОРЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ «СУХОЙ ХИМИИ»

- А) отражательная фотометрия
 - Б) абсорбционная фотометрия
 - В) амперометрия
 - Г) нефелометрия
65. К ЭНЗИМОПАТИЯМ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА ОТНОСИТСЯ
- А) галактоземия
 - Б) болезнь Дауна
 - В) фенилкетонурия
 - Г) адреногенитальный синдром
66. ПРИЧИНА САХАРНОГО ДИАБЕТА – НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ГОРМОНА
- А) инсулина
 - Б) адреналина
 - В) тироксина
 - Г) глюкагона
67. КОНЦЕНТРАЦИЮ ЛАКТАТА В КРОВИ ОПРЕДЕЛЯЮТ С ЦЕЛЬЮ
- А) оценки уровня тканевой гипоксии
 - Б) контроля за лечением больных сахарным диабетом
 - В) диагностики сахарного диабета
 - Г) оценки уровня гликемии за предшествующие 2 месяца
68. КОНЦЕНТРАЦИЮ ФРУКТОЗАМИНА В ПЛАЗМЕ КРОВИ ОПРЕДЕЛЯЮТ С ЦЕЛЬЮ
- А) мониторинга лечения сахарного диабета
 - Б) диагностики сахарного диабета
 - В) скрининга сахарного диабета 1-го типа
 - Г) скрининга сахарного диабета 2-го типа
69. В НОРМЕ КОНЦЕНТРАЦИЯ ГЛЮКОЗЫ В ЦЕЛЬНОЙ КАПИЛЛЯРНОЙ КРОВИ СОСТАВЛЯЕТ
- А) 3,3-5,5 ммоль/л
 - Б) 2,5-3,5 ммоль/л
 - В) 4,5-6,1 ммоль/л
 - Г) 5,5- 7,6 ммоль/л
70. В НОРМЕ КОНЦЕНТРАЦИЯ ГЛЮКОЗЫ В ПЛАЗМЕ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ ВЕНОЗНОЙ КРОВИ, СОСТАВЛЯЕТ
- А) 3,9-6,1 ммоль/л
 - Б) 2,5-3,5 ммоль/л
 - В) 3,5-5,1 ммоль/л
 - Г) 5,5-7,8 ммоль/л
71. В НОРМЕ УРОВЕНЬ ГЛИКЕМИИ ЧЕРЕЗ 2 ЧАСА ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПГТТ СОСТАВЛЯЕТ
- А) менее 7,8 ммоль/л
 - Б) более 9,5 ммоль/л
 - В) более 11,0 ммоль/л
 - Г) более 7,8 ммоль/л, но менее 11 ммоль/л
72. ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ УРОВЕНЬ ГЛИКЕМИИ ЧЕРЕЗ 2 ЧАСА ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ ПГТТ СОСТАВЛЯЕТ
- А) более 11,1 ммоль/л
 - Б) менее 7,8 ммоль/л
 - В) не более 9,0 ммоль/л
 - Г) более 7,8 ммоль/л, но менее 11 ммоль/л
73. В КАЧЕСТВЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО КРИТЕРИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА ВЫБРАН УРОВЕНЬ ГЛИКИРОВАННОГО ГЕМОГЛОБИНА
- А) $\geq 6,5\%$

- Б) $\geq 7,3\%$
В) $\geq 8,5\%$
Г) $\geq 4,5\%$
74. К ИНСУЛИНЗАВИСИМЫМ ТКАНЯМ ОТНОСИТСЯ
- А) жировая ткань
Б) почки
В) тонкий кишечник
Г) мозг
75. ЖЕЛЧНЫЕ КИСЛОТЫ ВЫПОЛНЯЮТ РОЛЬ
- А) эмульгирующую
Б) структурную
В) энергетическую
Г) рецепторную
76. ТЕРМИН «ХОЛЕМИЯ» ОЗНАЧАЕТ ПОВЫШЕНИЕ В ПЛАЗМЕ КРОВИ КОНЦЕНТРАЦИИ
- А) желчных кислот
Б) холестерина
В) кетоновых тел
Г) липопротеинов низкой плотности
77. К КЕТОНЫМ ТЕЛАМ ОТНОСИТСЯ
- А) ацетоуксусная кислота
Б) глицеральдегид-3-фосфат
В) глицерол-3-фосфат
Г) молочная кислота
78. ЭНДОГЕННЫЕ ТРИАЦИЛГЛИЦЕРИНЫ ОТ ПЕЧЕНИ К ТКАНЯМ ТРАНСПОРТИРУЮТСЯ В СОСТАВЕ
- А) ЛПОНП
Б) ЛПНП
В) ЛПВП
Г) хиломикронов
79. ЭКЗОГЕННЫЕ ТРИАЦИЛГЛИЦЕРИНЫ ОТ КИШЕЧНИКА К ТКАНЯМ ТРАНСПОРТИРУЮТСЯ В СОСТАВЕ
- А) хиломикронов
Б) ЛПНП
В) ЛППП
Г) ЛПВП
80. К АНТИАТЕРОГЕННЫМ ЛИПОПРОТЕИНАМ ОТНОСЯТСЯ
- А) ЛПВП
Б) ЛПНП
В) ЛПОНП
Г) хиломикроны
81. В НОРМЕ ИНДЕКС МАССЫ ТЕЛА ДЛЯ ВЗРОСЛОГО ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА СОСТАВЛЯЕТ
- А) 20-25
Б) 15-19
В) 26-28
Г) 30-35
82. ГЕПАРИН НЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ В КАЧЕСТВЕ АНТИКОАГУЛЯНТА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПЛАЗМЫ КРОВИ С ЦЕЛЬЮ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
- А) ЛПНП и ЛПОНП
Б) кетоновых тел
В) триглицеридов

- Г) фосфолипидов
83. ИНДЕКС АТЕРОГЕННОСТИ РАСЧИТЫВАЮТ С ЦЕЛЬЮ ОЦЕНКИ РИСКА РАЗВИТИЯ
- А) атеросклероза
 - Б) ожирения
 - В) жировой инфильтрации печени
 - Г) кетоза
84. К ЛИПОТРОПНЫМ ВЕЩЕСТВАМ ОТНОСИТСЯ
- А) холин
 - Б) глюкоза
 - В) холестерин
 - Г) глицин
85. АЗОТИСТОЕ РАВНОВЕСИЕ НАБЛЮДАЕТСЯ
- А) у взрослого здорового человека
 - Б) у детей первого года жизни
 - В) у беременных женщин
 - Г) в период восстановления после тяжелой болезни
86. КИСЛОТНОСТЬ ЖЕЛУДОЧНОГО СОКА СОЗДАЕТСЯ
- А) соляной кислотой
 - Б) молочной кислотой
 - В) уксусной кислотой
 - Г) серной кислотой
87. ПРИ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ БИУРЕТОВОЙ РЕАКЦИИ РАЗВИВАЕТСЯ ОКРАШИВАНИЕ
- А) фиолетовое
 - Б) красное
 - В) оранжевое
 - Г) зеленое
88. НОРМА ОБЩЕГО БЕЛКА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ВЗРОСЛЫХ ЛЮДЕЙ СООТВЕТСТВУЕТ
- А) 65-85 г/л
 - Б) 35-45 г/л
 - В) 55-65 г/л
 - Г) 90-100 г/л
89. ОСНОВНЫМ СПОСОБОМ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ АММИАКА В ОРГАНИЗМЕ ЯВЛЯЕТСЯ
- А) синтез мочевины
 - Б) образование аммонийных солей
 - В) синтез аспарагина
 - Г) образование глутамина
90. АММИАК ОБРАЗУЕТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАКЦИЙ
- А) дезаминирования аминокислот
 - Б) декарбоксилирования аминокислот
 - В) трансаминирования аминокислот
 - Г) синтеза мочевины
91. КОНЦЕНТРАЦИЯ МОЧЕВИНЫ В ПЛАЗМЕ КРОВИ В НОРМЕ СОСТАВЛЯЕТ
- А) 2,5-8,3 ммоль/л
 - Б) 0,5-1,9 ммоль/л
 - В) 9,5-10,4 ммоль/л
 - Г) 10,6-12,7 ммоль/л
92. ПРИЧИНА ФЕНИЛКЕТОНУРИИ – НАСЛЕДСТВЕННАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ФЕРМЕНТА

- А) фенилаланингидроксилазы
 - Б) аспаргатаминотрансферазы
 - В) фенилаланинаминотрансферазы
 - Г) оксидазы гомогентизиновой кислоты
93. РАСЧЕТ КЛИРЕНСА ЭНДОГЕННОГО КРЕАТИНИНА ИСПОЛЬЗУЮТ С ЦЕЛЬЮ ОЦЕНКИ ФУНКЦИИ
- А) почек
 - Б) печени
 - В) поджелудочной железы
 - Г) легких
94. ПРЯМОЙ БИЛИРУБИН ПО-ДРУГОМУ НАЗЫВАЕТСЯ
- А) связанный
 - Б) непрямой
 - В) несвязанный
 - Г) неконъюгированный
95. ПРИ ГЕМОЛИТИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХЕ ОБЩИЙ БИЛИРУБИН В ПЛАЗМЕ КРОВИ ПОВЫШАЕТСЯ ЗА СЧЕТ ФРАКЦИИ
- А) непрямого билирубина
 - Б) прямого билирубина
 - В) конъюгированного билирубина
 - Г) связанного билирубина
96. ПРИ ОБТУРАЦИОННОЙ ЖЕЛТУХЕ ОБЩИЙ БИЛИРУБИН В ПЛАЗМЕ КРОВИ ПОВЫШАЕТСЯ ЗА СЧЕТ ФРАКЦИИ
- А) прямого билирубина
 - Б) непрямого билирубина
 - В) неконъюгированного билирубина
 - Г) несвязанного билирубина
97. С МОЧОЙ И КАЛОМ В НОРМЕ ВЫВОДИТСЯ СЛЕДУЮЩИЙ ПРОДУКТ РАСПАДА ГЕМОГЛОБИНА
- А) стеркобилин
 - Б) непрямого билирубин
 - В) мезобилиноген
 - Г) биливердин
98. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОРФОБИЛИНОГЕНА В МОЧЕ ПРОВОДЯТ С ЦЕЛЬЮ ДИАГНОСТИКИ
- А) порфирии
 - Б) α -талассемии
 - В) β -талассемии
 - Г) гемолитической желтухи
99. СТЕРКОБИЛИНОГЕН ОБРАЗУЕТСЯ В
- А) кишечнике
 - Б) гепатоцитах
 - В) клетках РЭС
 - Г) селезенке
100. МОЧЕВАЯ КИСЛОТА ОБРАЗУЕТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ
- А) распада пуриновых нуклеотидов
 - Б) распада пиримидиновых нуклеотидов
 - В) синтеза пуриновых нуклеотидов
 - Г) синтеза пиримидиновых нуклеотидов
101. ПОНЯТИЮ «ГИПЕРУРИКЕМИЯ» СООТВЕТСТВУЕТ ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ
- А) мочевой кислоты в крови
 - Б) мочевой кислоты в моче

- В) мочевины в крови
Г) мочевины в моче
102. К БЕЛКАМ ОСТРОЙ ФАЗЫ ВОСПАЛЕНИЯ ОТНОСИТСЯ
- А) С-реактивный белок
Б) альбумин
В) эритропоэтин
Г) липопротеины высокой плотности
103. К ОНКОМАРКЕРАМ ОТНОСИТСЯ
- А) альфа-фетопротеин
Б) преальбумин
В) альбумин
Г) гамма-глобулин
104. МАКСИМАЛЬНЫЙ ПОДЪЕМ ГЛЮКОЗЫ У ЗДОРОВОГО ЧЕЛОВЕКА ОТМЕЧАЕТСЯ ЧЕРЕЗ (___МИНУТ) ПОСЛЕ ЕДЫ
- А) 60
Б) 120
В) 190
Г) 90
105. ЦВЕТНАЯ РЕАКЦИЯ ЯФФЕ (С ПИКРИНОВОЙ КИСЛОТОЙ В ЩЕЛОЧНОЙ СРЕДЕ) ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
- А) креатинина
Б) мочевины
В) билирубина
Г) мочевой кислоты
106. К КОЛИЧЕСТВЕННЫМ МЕТОДАМ ОБРАБОТКИ ЭЛЕКТРОФЕРЕГРАММ ОТНОСИТСЯ
- А) денситометрия
Б) турбидиметрия
В) нефелометрия
Г) амперометрия
107. СА-125 ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ СКРИНИНГА ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
- А) яичников
Б) печени
В) легких
Г) простаты
108. ПСА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ СКРИНИНГА ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
- А) простаты
Б) поджелудочной железы
В) печени
Г) легких
109. АЛЬФА-ФЕТОПРОТЕИН ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
- А) печени
Б) яичников
В) матки
Г) легких
109. ТАЛАССЕМИЯ ОТНОСИТСЯ К
- А) гемоглобинопатиям
Б) порфириям
В) парапротеинемиям
Г) диспротеинемиям

110. К ПАТОЛОГИЧЕСКИМ ТИПАМ ГЕМОГЛОБИНА ОТНОСИТСЯ
- А) Hb S
 - Б) Hb F
 - В) Hb E
 - Г) Hb A
111. В ПЛАЗМЕ КРОВИ ПРИСУТСТВУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ ЭЛЕКТРОЛИТЫ
- А) NaCl И NaHCO₃
 - Б) глюкоза и мочеви́на
 - В) креатинин и креатин
 - Г) мочева́я кислота и лактат
112. В ПЛАЗМЕ КРОВИ ПРИСУТСТВУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТЫ
- А) альбумины и глобулины
 - Б) аммиак и мочеви́на
 - В) аминокислоты и их амиды
 - Г) индикан и мочева́я кислота
113. В ПЛАЗМЕ КРОВИ ПРИСУТСТВУЕТ СЛЕДУЮЩИЕ НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ НЕЭЛЕКТРОЛИТЫ
- А) глюкоза и мочеви́на
 - Б) NaCl и Ca₂HPO₄
 - В) H₂CO₃ и NaHCO₃
 - Г) альбумины и глобулины
114. НЕСАХАРНЫЙ ДИАБЕТ РАЗВИВАЕТСЯ ПРИ
- А) недостаточной секреции антидиуретического гормона
 - Б) избыточной секреции альдостерона
 - В) избыточной секреции антидиуретического гормона
 - Г) недостаточной секреции альдостерона
115. К МАКРОЭЛЕМЕНТАМ ОТНОСИТСЯ
- А) кальций
 - Б) йод
 - В) селен
 - Г) железо
116. К МИКРОЭЛЕМЕНТАМ ОТНОСИТСЯ
- А) медь
 - Б) калий
 - В) кальций
 - Г) натрий
117. ОСНОВНЫМ ВНЕКЛЕТОЧНЫМ КАТИОНОМ ЯВЛЯЕТСЯ
- А) Na⁺
 - Б) K⁺
 - В) Ca²⁺
 - Г) Mg²⁺
118. ОСНОВНЫМ ВНУТРИКЛЕТОЧНЫМ КАТИОНОМ ЯВЛЯЕТСЯ
- А) K⁺
 - Б) Ca²⁺
 - В) Mg²⁺
 - Г) Na⁺
119. К МИКРОЭЛЕМЕНТАМ ОТНОСИТСЯ
- А) йод
 - Б) калий
 - В) кальций

- Г) натрий
120. ТРАНСПОРТНОЙ ФОРМОЙ ЖЕЛЕЗА В ПЛАЗМЕ КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ
- А) трансферрин
 Б) альбумин
 В) гаптоглобин
 Г) ферритин
121. АНЕМИЯ РАЗВИВАЕТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДЕФИЦИТА В ОРГАНИЗМЕ
- А) железа
 Б) марганца
 В) кальция
 Г) фтора
122. НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ВИТАМИНА «D» ПРИВОДИТ К НАРУШЕНИЮ ОБМЕНА
- А) кальция
 Б) железа
 В) калия
 Г) натрия
123. НАИБОЛЬШАЯ ЧАСТЬ ИОДА В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА НАХОДИТСЯ В СОСТАВЕ
- А) щитовидной железы
 Б) костной ткани
 В) поджелудочной железы
 Г) мышечной ткани
124. ЖЕЛЕЗО ЗАПАСАЕТСЯ В СОСТАВЕ
- А) ферритина
 Б) трансферрина
 В) гемоглобина
 Г) эритропоэтина
125. АЛЬДОСТЕРОН РЕГУЛИРУЕТ
- А) водно-электролитный обмен
 Б) фосфорно-кальциевый обмен
 В) обмен липидов
 Г) обмен белков
126. ЗАПАСЫ ЖЕЛЕЗА В ОРГАНИЗМЕ ОЦЕНИВАЮТ, ОПРЕДЕЛЯЯ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ СОДЕРЖАНИЕ
- А) ферритина
 Б) общего железа
 В) общей железосвязывающей способности сыворотки (ОЖСС)
 Г) трансферриновых рецепторов (tfr)
127. ТРАНСПОРТНЫЙ ФОНД ЖЕЛЕЗА ОЦЕНИВАЮТ НА ОСНОВЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
- А) сывороточного железа (СЖ) и общей железосвязывающей способности сыворотки (ОЖСС)
 Б) ферритина в сыворотке крови
 В) уровня трансферриновых рецепторов (tfr) в сыворотке крови
 Г) уровня эритропоэтина в сыворотке крови
128. В НОРМЕ PH ПЛАЗМЫ АРТЕРИАЛЬНОЙ КРОВИ СОСТАВЛЯЕТ
- А) $7,4 \pm 0,04$
 Б) $6,5 \pm 0,05$
 В) $7,8 \pm 0,03$
 Г) $7,2 \pm 0,05$
129. PH ПЛАЗМЫ АРТЕРИАЛЬНОЙ КРОВИ НЕ СОВМЕСТИМОЕ С ЖИЗНЬЮ СОСТАВЛЯЕТ
- А) 8,2

- Б) 7,35
 В) 7,44
 Г) 7
130. КОНЕЧНЫМ ПРОДУКТОМ АНАЭРОБНОГО ОКИСЛЕНИЯ ГЛЮКОЗЫ В ТКАНЯХ ЧЕЛОВЕКА ЯВЛЯЕТСЯ
- А) молочная кислота
 Б) ацетоуксусная кислота
 В) пировиноградная кислота
 Г) уксусная кислота
131. ГИПЕРХЛОРЕМИЧЕСКИЙ МЕТАБОЛИЧЕСКИЙ АЦИДОЗ РАЗВИВАЕТСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ
- А) потери бикарбонатов через ЖКТ (диарея)
 Б) тканевой гипоксии
 В) накопления в крови лактата
 Г) накопления в крови кетоновых тел
132. ПОНЯТИЮ «ГИПЕРКАПНИЯ» СООТВЕТСТВУЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ
- А) увеличение в крови содержания углекислого газа
 Б) уменьшение в крови содержания углекислого газа
 В) увеличение в крови содержания угарного газа
 Г) увеличение в крови содержания карбоксигемоглобина
133. ПО-ДРУГОМУ ПЛАЗМЕННЫЙ ФАКТОР I НАЗЫВАЕТСЯ
- А) фибриноген
 Б) пламиноген
 В) проконвертин
 Г) фибриназа
134. ДЛЯ ОЦЕНКИ ВНЕШНЕГО ПУТИ АКТИВАЦИИ ГЕМОСТАЗА ИСПОЛЬЗУЮТ ОПРЕДЕЛЕНИЕ
- А) протромбинового времени (ПВ)
 Б) активированного частичного тромбинового времени (АЧТВ)
 В) длительности кровотечения (ДК)
 Г) фибриногена
135. ДЛЯ ОЦЕНКИ ВНУТРЕННЕГО ПУТИ АКТИВАЦИИ ГЕМОСТАЗА ИСПОЛЬЗУЮТ ОПРЕДЕЛЕНИЕ
- А) активированного частичного тромбинового времени (АЧТВ)
 Б) протромбинового времени (ПВ)
 В) длительности кровотечения (ДК)
 Г) фибриногена
136. С ЦЕЛЬЮ МОНИТОРИНГА ГЕПАРИНОТЕРАПИИ В ПЛАЗМЕ КРОВИ ОПРЕДЕЛЯЮТ
- А) АПТВ (активированное парциальное тромбопластиновое время)
 Б) ПВ (протромбиновое время)
 В) МНО (международное нормализованное отношение)
 Г) ДК (длительность кровотечения)
137. С ЦЕЛЬЮ МОНИТОРИНГА ТЕРАПИИ НЕПРЯМЫМИ АНТИКОАГУЛЯНТАМИ ИСПОЛЬЗУЮТ ЗНАЧЕНИЕ
- А) МНО (международное нормализованное отношение)
 Б) АПТВ (активированное парциальное тромбопластиновое время)
 В) фибриногена
 Г) ДК (длительность кровотечения)
138. К АНТИКОАГУЛЯНТАМ НЕПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ ОТНОСИТСЯ
- А) варфарин

- Б) гепарин
- В) антитромбин
- Г) протеин С

139. ОПРЕДЕЛЕНИЕ D-ДИМЕРА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ С ЦЕЛЬЮ

- А) исключения тромбоза любой локализации
- Б) оценки внешнего пути активации коагуляции
- В) оценки внутреннего пути активации коагуляции
- Г) выявления наследственных аномалий факторов плазмокоагуляции

140. К КАРДИОМАРКЕРАМ ОТНОСИТСЯ

- А) тропонин Т
- Б) альфа-амилаза
- В) липаза
- Г) альдолаза

141. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНФАРКТА МИОКАРДА ИСПОЛЬЗУЮТ СЛЕДУЮЩИЙ НАБОР БИОХИМИЧЕСКИХ ТЕСТОВ

- А) тропонин-Т, миоглобин, МВ-КК
- Б) альфа-амилаза, липаза, СРБ, АЛТ
- В) АЛТ, АСТ, ЩФ, билирубин, общий белок, альбумин
- Г) ОХС, ХС-ЛПВП, ХС-ЛПНП, ИА

142. ЛИПИДНЫЙ ПРОФИЛЬ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЙ НАБОР БИОХИМИЧЕСКИХ ТЕСТОВ

- А) ОХС, ХС-ЛПВП, ХС-ЛПНП, ИА
- Б) АЛТ, АСТ, ЩФ, билирубин, общий белок, альбумин
- В) альфа-амилаза, липаза, СРБ, АЛТ
- Г) тропонин-Т, миоглобин, МВ-КК

143. ПЕЧЕНОЧНАЯ ПАНЕЛЬ ВКЛЮЧАЕТ СЛЕДУЮЩИЙ НАБОР БИОХИМИЧЕСКИХ ТЕСТОВ

- А) АЛТ, АСТ, ЩФ, билирубин, общий белок, альбумин
- Б) ОХС, ХС-ЛПВП, ХС-ЛПНП, ИА
- В) тропонин-Т, миоглобин, МВ-КК
- Г) альфа-амилаза, липаза, СРБ, АЛТ

144. ПРИНЦИП МЕТОДА ФОТОКОЛОРИМЕТРИИ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В

- А) определении оптической плотности окрашенного раствора
- Б) оценке светопоглощения мутного раствора
- В) оценке рассеивания дисперсной системы
- Г) различиях сорбируемости компонентов смеси

145. ПРИНЦИП МЕТОДА НЕФЕЛОМЕТРИИ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В

- А) оценке рассеивания дисперсной системы
- Б) оценке светопоглощения мутного раствора
- В) использовании антитела, меченного изотопом
- Г) различиях сорбируемости компонентов смеси

146. ПРИНЦИП МЕТОДА ТУРБИДИМЕТРИИ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В

- А) оценке светопоглощения мутного раствора
- Б) оценке рассеивания дисперсной системы
- В) использовании антитела, меченного изотопом
- Г) различиях сорбируемости компонентов смеси

147. ПРИНЦИП МЕТОДА ЭЛЕКТРОФОРЕЗА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В

- А) различиях скорости миграции частиц под действием электрического тока
- Б) различиях сорбируемости компонентов смеси
- В) использовании антитела, меченного изотопом
- Г) оценки светопоглощения мутного раствора

148. ПРИНЦИП МЕТОДА РАДИОИММУННОГО АНАЛИЗА ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В

- А) использовании антитела, меченного изотопом
 Б) миграции частиц под действием электрического тока
 В) различиях сорбируемости компонентов смеси
 Г) оценки светопоглощения окрашенного раствора
149. ПРИНЦИП ТЕХНОЛОГИИ ПОЛИМЕРАЗНОЙ ЦЕПНОЙ РЕАКЦИИ (ПЦР) ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В
- А) увеличение концентрации фрагментов НК
 Б) использовании антитела, меченного изотопом
 В) миграции частиц под действием электрического тока
 Г) различиях сорбируемости компонентов смеси
150. ПРИНЦИП МЕТОДА ХРОМАТОГРАФИИ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В
- А) различиях сорбируемости компонентов смеси
 Б) использовании антитела, меченного изотопом
 В) миграции частиц под действием электрического тока
 Г) оценки светопоглощения окрашенного раствора
151. ПРИНЦИП МЕТОДА ИММУНОФЕРМЕНТНОГО АНАЛИЗА (ИФА) ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В
- А) взаимодействии антитела и антигена
 Б) увеличение концентрации фрагментов ДНК
 В) использовании антитела, меченного изотопом
 Г) миграции частиц под действием электрического тока
152. ПЕРОКСИДАЗА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В КАЧЕСТВЕ МЕТКИ В МЕТОДЕ
- А) ИФА
 Б) РИА
 В) ИХЛА
 Г) ПЦР
153. АЗИД НАТРИЯ В ОБЛАСТИ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В КАЧЕСТВЕ
- А) консерванта
 Б) антикоагулянта
 В) эмульгатора
 Г) хромогена
154. В СОСТАВ БАЗОВОЙ БИОХИМИЧЕСКОЙ ПАНЕЛИ ВХОДЯТ СЛЕДУЮЩИЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
- А) АЛТ, АСТ, общий белок, креатинин, мочеви́на, глюкоза, холестерин общий, билирубин общий, железо
 Б) общий белок, белковые фракции, С-реактивный белок, ревматоидный фактор
 В) фосфор неорганический, витамин D, паратиреоидный гормон, кальцитонин, остеокальцин, кальций ионизированный
 Г) железо, ОЖСС, трансферрин, ферритин, витамин В₁₂, фолаты, эритропоэтин
155. БИОХИМИЧЕСКУЮ ДИАГНОСТИКУ АНЕМИЙ ПРОВОДЯТ С ПОМОЩЬЮ СЛЕДУЮЩИХ ТЕСТОВ
- А) железо, ОЖСС, трансферрин, ферритин, витамин В₁₂, фолаты, эритропоэтин
 Б) ПВ (МНО), фибриноген, креатинкиназа-МВ, тропонин I, холестерин общий, холестерин-ЛПНП, СРБ
 В) глюкоза, hba1c, инсулин, С-пептид, антитела к инсулину, антитела к бета-клеткам поджелудочной железы
 Г) АЛТ, АСТ, щелочная фосфатаза, ГГТ, билирубин общий, билирубин прямой
156. ДИАГНОСТИКУ ПАТОЛОГИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ ПРОВОДЯТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЛЕДУЮЩИХ БИОХИМИЧЕСКИХ ТЕСТОВ
- А) общий белок, белковые фракции, СРБ, РФ, антистрептолизин-0
 Б) железо, ОЖСС, трансферрин, ферритин, витамин В₁₂, эритропоэтин

В) холестерин общий, холестерин ЛПВП, холестерин-ЛПНП
Г) АЛТ, АСТ, щелочная фосфатаза, гамма-ГТ, альфа-амилаза
157. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОСТЕОПОРОЗА ИСПОЛЬЗУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ
БИОХИМИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ

- А) фосфор неорганический, витамин D, паратиреоидный гормон, кальцитонин, остеокальцин, кальций ионизированный
- Б) холестерин общий, холестерин-ЛПНП, СРБ, гомоцистеин, натрий, калий, хлор
- В) холестерин общий, ХС-ЛПВП, ХС-ЛПНП, триглицериды, коэффициент атерогенности
- Г) АЛТ, АСТ, щелочная фосфатаза, гамма-ГТ, общий белок, белковые фракции

158. ДЛЯ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ХАРАКТЕРНО СЛЕДУЮЩЕЕ
СОЧЕТАНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЛАЗМЫ КРОВИ

- А) повышение концентрации мочевины и креатинина
- Б) снижение концентрации мочевины и креатинина
- В) повышение коллоидно-осмотического давления
- Г) повышение скорости клубочковой фильтрации

159. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА ИСПОЛЬЗУЮТ СЛЕДУЮЩИЕ
БИОХИМИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ

- А) активность альфа-амилазы и липазы
- Б) активность креатинкиназы и уровня миоглобина
- В) концентрация мочевины и креатинина
- Г) концентрация глюкозы и мочевины

160. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ОСТРОГО ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА ИСПОЛЬЗУЮТ
СЛЕДУЮЩИЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ТЕСТЫ

- А) активность АЛТ, АСТ, концентрация общего билирубина
- Б) активность альфа-амилазы и активность липазы
- В) активность общей креатинкиназы и уровень тропонинов
- Г) активность щелочной фосфатазы и уровень общего кальция

**Эталоны ответов к тестовым заданиям комплексного экзамена
МДК. 02.03. Теория и практика лабораторных биохимических исследований**

1. A	2. A	3. A	4. A	5. A	6. A	7. A	8. A	9. A	10. A
11. A	12. A	13. A	14. A	15. A	16. A	17. A	18. A	19. A	20. A
21. A	22. A	23. A	24. A	25. A	26. A	27. A	28. A	29. A	30. A
31. A	32. A	33. A	34. A	35. A	36. A	37. A	38. A	39. A	40. A
41. A	42. A	43. A	44. A	45. A	46. A	47. A	48. A	49. A	50. A
51. A	52. A	53. A	54. A	55. A	56. A	57. A	58. A	59. A	60. A
61. A	62. A	63. A	64. A	65. A	66. A	67. A	68. A	69. A	70. A
71. A	72. A	73. A	74. A	75. A	76. A	77. A	78. A	79. A	80. A
81. A	82. A	83. A	84. A	85. A	86. A	87. A	88. A	89. A	90. A
91. A	92. A	93. A	94. A	95. A	96. A	97. A	98. A	99. A	100.A
101.A	102.A	103.A	104.A	105.A	106.A	107.A	108.A	109.A	110.A
111.A	112.A	113.A	114.A	115.A	116.A	117.A	118.A	119.A	120.A
121.A	122.A	123.A	124.A	125.A	126.A	127.A	128.A	129.A	130.A
131.A	132.A	133.A	134.A	135.A	136.A	137.A	138.A	139.A	140.A
141.A	142.A	143.A	144.A	145.A	146.A	147.A	148.A	149.A	150.A
151.A	152.A	153.A	154.A	155.A	156.A	157.A	158.A	159.A	160.A

Задания для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

Производственная практика МДК. 02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.01 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований. Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 2 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 1</p> <p>1. Произвести подсчет цитоза в ликворе</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.01 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований. Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 2 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 2</p> <p>1. Провести пробу Ривальта</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.01 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований. Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 2 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 3</p> <p>1. Провести анализ урогенитального мазка</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.01 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований. Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 2 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 4</p> <p>1. Провести микроскопию осадка мочи</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
<p>Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.01 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований. Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 2</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 5</p> <p>1. Провести определение глюкозы в моче с помощью диагностических тест – полосок.</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
<p>Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.01 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований. Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 2</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 6</p> <p>1. Провести определение скрытой крови в кале методом иммунохроматографического теста.</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
<p>Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований. Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 2</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 7</p> <p>1. Провести микроскопическое исследование мокроты</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
<p>Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.01 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований. Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 2</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 8</p> <p>1. Провести окраску мокроты по Цилю – Нильсену для обнаружения КУБ (Кислото Устойчивых Бактерий).</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований. Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 2 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 9</p> 1. Приготовить и провести микроскопическое исследование нативного препарата кала <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.01 Теория и практика лабораторных общеклинических исследований. Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 2 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 10</p> 1. Провести пробу Зимницкого <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

ОЦЕНОЧНЫЕ ЧЕК-ЛИСТЫ
ПП МДК. 02.01 ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ
ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Проверяемый практический навык: подсчет цитоза в ликворе

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	Микроскоп	Выполнить	
2.	Меланжер	Выполнить	
3.	Счётная камера Фукса - Розенталя	Выполнить	
4.	Реактив Самсона	Выполнить	
5.	Спинномозговая жидкость	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
6.	Подготовка микроскопа к работе.	Выполнить	
7.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
8.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
9.	Ликвор тщательно, без пены размешивают, катая пробирку между ладонями.	Выполнить	
10.	В смеситель для подсчета лейкоцитов набирают до метки «1»реактив Самсона, до метки «11»-ликвор.	Выполнить	
11.	Содержимое смесителя несколько раз встряхивают и оставляют для окрашивания клеточных элементов на 10-15 минут	Выполнить	
12.	Из меланжера первые 2-3 капли удаляют, 3– 4 каплей заполняют камеру.	Выполнить	
13.	Подсчитать клетки согласно методическим инструкциям.	Выполнить	
14.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
15.	Используемый лабораторный инструментарий погрузить в дезинфицирующий раствор.	Выполнить	
16.	Микроскоп обработать дезинфицирующим раствором	Выполнить	
17.	Перчатки снять, погрузить в дезинфицирующий раствор	Выполнить	
18.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: проведение пробы Ривальта

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
Оснащение			
1.	Цилиндр	Выполнить	
2.	Ледяная уксусная кислота	Выполнить	
3.	Дистиллированная вода	Выполнить	
4.	Плевральная жидкость	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
5.	Вымыть руки, надеть перчатки	Выполнить	
Выполнение процедуры			
6.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
7.	В цилиндр наливают 100 – 150 мл дистиллированной воды.	Выполнить	
8.	Подкисляют 2 -3 каплями уксусной кислоты	Выполнить	
9.	Добавляют каплю исследуемой жидкости.	Выполнить	
10.	Падающая капля экссудата образует помутнение в виде белого облачка, опускающегося до дна сосуда	Выполнить	
11.	Капля трансудата не образует помутнения, либо бывает незначительным и быстро растворяется.	Выполнить	
12.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
13.	Исследуемую жидкость слить в ёмкость с дезинфицирующим раствором	Выполнить	
14.	Используемый лабораторный инструментарий погрузить в дезинфицирующий раствор	Выполнить	
15.	Снять перчатки, погрузить в дезинфицирующий раствор	Выполнить	
16.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: проведение анализа урогенитального мазка

№ n/p	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
Оснащение			
1.	Микроскоп	Выполнить	
2.	Масло иммерсионное	Выполнить	
3.	1% водный раствор метиленовой сини	Выполнить	
4.	Урогенитальный мазок	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
5.	Подготовка микроскопа к работе.	Выполнить	
6.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
7.	1%-м водным раствором метиленовой сини окрасить мазок.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
8.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
9.	Настроить микроскоп.	Выполнить	
10.	Нанести каплю иммерсионного масла на мазок.	Выполнить	
11.	Микровинтом и макровинтом настроить изображение.	Выполнить	
12.	Исследовать мазок, согласно методическим инструкциям.	Выполнить	
13.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
14.	Мазок погрузить в дезинфицирующий раствор для обработки	Выполнить	
15.	Микроскоп обработать дезинфицирующим раствором	Выполнить	
16.	Погрузить перчатки в дезинфицирующий раствор	Выполнить	
17.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: микроскопия осадка мочи

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
Оснащение			
1.	Микроскоп	Выполнить	
2.	Центрифуга	Выполнить	
3.	Нативный препарат мочевого осадка	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
4.	Подготовка микроскопа к работе.	Выполнить	
5.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
6.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
7.	Настроить микроскоп.	Выполнить	
8.	Положить препарат на предметный столик микроскопа.	Выполнить	
9.	Микровинтом и макровинтом настроить изображение.	Выполнить	
10.	Провести микроскопию мочевого осадка согласно методическим инструкциям.	Выполнить	
11.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
12.	Препарат погрузить в дезраствор	Выполнить	
13.	Микроскоп обработан дезраствором	Выполнить	
14.	Погрузить перчатки в дезраствор	Выполнить	
15.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: определение глюкозы в моче с помощью диагностических тест – полосок.

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
Оснащение			
1.	Утренняя порция мочи	Выполнить	
2.	Диагностические полоски для определения глюкозы в моче.	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
3.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
4.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
5.	Перемешать доставленную мочу.	Выполнить	
6.	Из пенала достать полоску.	Выполнить	
7.	Сразу же закрыть тубус крышкой.	Выполнить	
8.	Полоску погрузить на 2 – 3 секунды в исследуемую мочу так, чтобы тестовая зона была смочена.	Выполнить	
9.	Для удаления избытка мочи с диагностических зон полоски проведите ею по салфетке.	Выполнить	
10.	По истечении времени сравните цвет с цветной шкалой на этикетке пенала.	Выполнить/ сказать	
11.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить	
Завершение процедуры			
12.	Тест – полоску погрузить в дезраствор.	Выполнить	
13.	Мочу слить в дезраствор.	Выполнить	
14.	Контейнер для мочи погрузить в дезраствор.	Выполнить	
15.	Погрузить перчатки в дезраствор	Выполнить	
16.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: определение скрытой крови в кале методом иммунохроматографического теста.

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
Оснащение			
1.	Образец кала	Выполнить	
2.	Песочные часы на 3мин.	Выполнить	
3.	Иммунохроматографический одностадийный тест для выявления скрытой крови в кале.	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
4.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
5.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
6.	Образец кала переносится в пробирку [TUBE] и растворяется в специальном буфере.	Выполнить	
7.	Полученная смесь по каплям наносится на специальную область тестового устройства [TEST].	Выполнить	
8.	Время реакции - 3минуты.	Выполнить	
9.	При наличии в исследуемой пробе гемоглобина - появляются две окрашенные линии – в тестовой и контрольной зонах.	Выполнить	
10.	При отсутствии гемоглобина – только в контрольной.	Выполнить	
11.	Отсутствие линии в контрольной зоне указывает на неправильное выполнение теста.	Выполнить	
12.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
13.	Тестовое устройство погрузить в дезраствор.	Выполнить	
14.	Образец кала погрузить в дезраствор.	Выполнить	
15.	Погрузить перчатки в дезраствор	Выполнить	
16.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: микроскопическое исследование мокроты

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	Микроскоп.	Выполнить	
2.	Чашка Петри.	Выполнить	
3.	Образец мокроты.	Выполнить	
4.	Предметное стекло.	Выполнить	
Подготовка к процедуре:			
5.	Подготовка микроскопа к работе.	Выполнить	
6.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
7.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
8.	Настроить микроскоп.	Выполнить	
9.	Отбирают гнойные, кровянистые, крошковатые комочки.	Выполнить	
10.	Переносят их на предметное стекло, не размазывая, накрывают покровным стеклом.	Выполнить	
11.	Микровинтом и макровинтом настраивают изображение.	Выполнить	
12.	Проводят микроскопию согласно методическим инструкциям.	Выполнить	
13.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
14.	Препарат мокроты погружен в дезраствор.	Выполнить	
15.	Микроскоп обработан дезраствором	Выполнить	
16.	Погрузить перчатки в дезраствор	Выполнить	
17.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: Окраска мокроты по Цилю – Нильсену на обнаружение КУБ (Кислото Устойчивых Бактерий).

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	Микроскоп	Выполнить	
2.	Образец мокроты	Выполнить	
3.	Набор по Цилю-Нильсену для дифференциальной окраски и выявления микроорганизмов с кислотоустойчивыми свойствами.	Выполнить	
4.	Масло иммерсионное.	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
5.	Подготовка микроскопа к работе.	Выполнить	
6.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
7.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
8.	На предметное стекло делают мазки, высушивают на воздухе. На мазок помещают полоску фильтровальной бумаги;	Выполнить	
9.	Наносят 2 - 3 капли основного фуксина Циля.	Выполнить	
10.	Подогревают 2 - 3 раза до появления паров над спиртовкой;	Выполнить	
11.	Снимают фильтровальную бумагу, сливают остаток красителя, промывают водой;	Выполнить	
12.	Наносят 2 - 3 капли 5%-ного раствора серной кислоты, выдерживают 10 сек, промывают водой;	Выполнить	
13.	Наносят 2 - 3 капли раствора метиленового синего, выдерживают в течение 3 – 4 мин, сливают краситель, промывают водой, высушивают на воздухе;	Выполнить	
14.	Микроскопируют с иммерсионной системой.	Выполнить	
15.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
16.	Образец мокроты погрузить в дезраствор.	Выполнить	
17.	Микроскоп обработан дезраствором .	Выполнить	
18.	Погрузить перчатки в дезраствор.	Выполнить	
19.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: приготовление и микроскопическое исследование нативного препарата кала

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	Микроскоп.	Выполнить	
2.	Образец кала.	Выполнить	
3.	Физиологический раствор.	Выполнить	
4.	Предметное стекло.	Выполнить	
5.	Покровное стекло.	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
6.	Подготовка микроскопа к работе.	Выполнить	
7.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
8.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
9.	Настроить микроскоп.	Выполнить	
10.	Для приготовления нативного препарата, небольшой комочек кала растирают на предметном стекле стеклянной палочкой с 2—3 каплями изотонического раствора хлорида натрия;	Выполнить	
11.	На полученную суспензию помещают покровное стекло;	Выполнить	
11.	Микроскопируют под малым (8×10), а затем под большим (40×10) увеличением.	Выполнить	
12.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
13.	Препарат погрузить в дезраствор для дальнейшей обработки.	Выполнить	
14.	Микроскоп обработать дезраствором	Выполнить	
15.	Погрузить перчатки в дезраствор	Выполнить	
16.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: проведение пробы Зимницкого

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
<i>Оснащение</i>			
1.	Урометр	Выполнить	
2.	8 порций мочи	Выполнить	
3.	Цилиндр	Выполнить	
4.	Мерный стакан	Выполнить	
<i>Подготовка к процедуре</i>			
5.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
<i>Выполнение процедуры</i>			
6.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
7.	Измеряется объем мочи в каждой из 8 порций	Выполнить	
8.	Измеряется относительная плотность мочи в каждой из 8 порций	Выполнить	
9.	Произвести расчет диуреза согласно методическим инструкциям.	Выполнить	
10.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
<i>Завершение процедуры</i>			
11.	Контейнер для сбора мочи обработан дезраствором	Выполнить	
12.	Лабораторный инструментарий обработан дезраствором	Выполнить	
13.	Погрузить перчатки в дезраствор	Выполнить	
14.	Вымыть руки.	Выполнить	

Задания для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

Производственная практика МДК. 02.02. Теория и практика лабораторных гематологических исследований

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.02 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.02. Теория и практика лабораторных гематологических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 1</p> 1. Подсчет лейкоцитарной формулы. <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.02 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.02. Теория и практика лабораторных гематологических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 2</p> 1. Подсчет количества тромбоцитов. <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.02 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.02. Теория и практика лабораторных гематологических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 3</p> <p>1. Подсчет количества лейкоцитов.</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.02 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.02. Теория и практика лабораторных гематологических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 4</p> <p>1. Выполнить определения групп крови.</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.02 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.02. Теория и практика лабораторных гематологических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 5</p> <p>1. Подсчет ретикулоцитов.</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.02 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.02. Теория и практика лабораторных гематологических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 6</p> <p>1. Постановка СОЭ.</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.02 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.02. Теория и практика лабораторных гематологических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 7</p> <p>1. Забор капиллярной крови.</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.02 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.02. Теория и практика лабораторных гематологических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 8</p> <p>1. Проведение исследования крови на гематологическом анализаторе.</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.02 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.02. Теория и практика лабораторных гематологических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 9</p> <p>1. Исследование на LE клетки.</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.02 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.02. Теория и практика лабораторных гематологических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 10</p> <p>1. Определение длительности кровотечения и время свертываемости крови.</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

<p>Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»</p>	<p>РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____</p>
<p>Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.02 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.02. Теория и практика лабораторных гематологических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 11</p> <p>1. Определение содержание гемоглобина унифицированным методом.</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Приложение 6

ОЦЕНОЧНЫЕ ЧЕК-ЛИСТЫ
III МДК. 02.02. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ
ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Проверяемый практический навык: Подсчет лейкоцитарной формулы.

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
Оснащение			
1.	Микроскоп	Выполнить	
2.	Масло иммерсионное	Выполнить	
3.	Лабораторный счетчик	Выполнить	
4.	Лейкоцитарная формула	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
4.	Подготовка микроскопа к работе.	Выполнить	
5.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
6.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
7.	Настроить микроскоп.	Выполнить	
8.	Положить лейкоцитарную формулу на предметный столик микроскопа.	Выполнить	
9.	Нанести каплю иммерсионного масла на стекло с мазком крови.	Выполнить	
10.	Микровинтом и макровинтом настроить изображение.	Выполнить	
11.	Подготовить к работе лабораторный счетчик.	Выполнить	
12.	Посчитать лейкоформулу, согласно методическим инструкциям.	Выполнить	
13.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
14.	Мазок крови обработан дезраствором	Выполнить	
15.	Микроскоп обработан дезраствором	Выполнить	
16.	Погрузить перчатки в дезраствор	Выполнить	
17.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: Подсчет количества тромбоцитов.

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	Микроскоп	Выполнить	
2.	Реактив: физиологический раствор 0,9%	Выполнить	
3.	Капилляр Сали	Выполнить	
4.	Камера Горяева	Выполнить	
5.	Пробирка с кровью	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
4.	Подготовка микроскопа к работе.	Выполнить	
5.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
6.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
7.	Настроить микроскоп.	Выполнить	
8.	В 4 мл 0.9% раствора NaCl добавляют 0,02 мл (капилляром Сали) исследуемой крови, перемешивают и стабилизируют 30 минут.	Выполнить	
9.	Перемешивают, заполняют камеру Горяева и производят подсчет в 5-ти разграфленных квадратах по диагонали.	Выполнить	
10.	Количество тромбоцитов рассчитать по формуле.	Выполнить	
11.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
12.	Камера обработана дезраствором.	Выполнить	
13.	Микроскоп обработан дезраствором .	Выполнить	
14.	Погрузить перчатки в дезраствор.	Выполнить	
15.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: Подсчет количества лейкоцитов.

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	Микроскоп	Выполнить	
2.	Камера Горяева	Выполнить	
3.	4% раствор уксусной кислоты	Выполнить	
4.	Капилляр Сали	Выполнить	
5.	Пробирка с кровью	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
6.	Подготовка микроскопа к работе.	Выполнить	
7.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
8.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
9.	Настроить микроскоп.	Выполнить	
10.	В 0,4 мл 4% раствора уксусной кислоты добавляют 0,02 мл (капилляром Сали) исследуемой крови, перемешивают и стабилизируют 30 минут.	Выполнить	
11.	Перемешивают, заполняют камеру Горяева и производят подсчет в 100 больших квадратах под малым увеличением.	Выполнить	
12.	Количество лейкоцитов рассчитать по формуле.	Выполнить	
13.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
14.	Мазок крови обработан дезраствором	Выполнить	
15.	Микроскоп обработан дезраствором	Выполнить	
16.	Погрузить перчатки в дезраствор	Выполнить	
17.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: Определение групп крови

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	Планшет для определения групп крови	Выполнить	
2.	Цоликлоны для определения групп крови	Выполнить	
3.	Набор стандартных эритроцитов	Выполнить	
4.	Перчатки	Выполнить	
5.	Пробирка с кровью	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
4.	Подготовка реактивов к работе.	Выполнить	
5.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
6.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
7.	Подготавливает планшет, реактивы, необходимые манипуляции с кровью перед определением групп крови и резус фактора.	Выполнить	
8.	Нанести каплю (0,01 мл) эритроцитов исследуемой крови на планшет в 4 лунки, добавить большую каплю (0,1 мл) цоликлонов анти-А , анти-В, анти-АВ, Д-супер.	Выполнить	
9.	Смешать кровь с реагентом.	Выполнить	
10.	Наблюдать за ходом реакции с Цоликлонами при легком покачивании планшета в течение 3 минут.	Выполнить	
11.	Оценить результат реакции. Положительный результат выражается в агглютинации (склеивании) эритроцитов. Агглютинаты видны невооруженным глазом в виде мелких красных агрегатов, быстро склеивающихся в крупные хлопья. При отрицательной реакции капля остается равномерно окрашенной в красный цвет, агглютинаты в ней не обнаруживаются. 0(I)- нет реакции антиА (-), антиВ(-), анти АВ (-); А(II)- анти А(+), анти В (-), анти АВ (+); В(III)- анти А(-), антиВ (+), анти АВ (+); АВ(IV)- анти А(+), анти В (+), анти АВ(+). Д - супер если есть агглютинация, то это резус положительный, если нет агглютинации, то резус отрицательный.	Выполнить/ сказать	
12.	Запись полученных результатов: 0(I), А(II), В(III), АВ(IV). В бланк исследования.	Выполнить	
13.	Определение группы крови с помощью стандартных эритроцитов. Нанести каплю (0,01 мл) сыворотки исследуемой крови на планшет в 3 лунки, добавить большую каплю (0,1 мл) стандартных эритроцитов групп 0(I), А(II), В(III). Следить за ходом реакции.	Выполнить	

14.	Оценить результат реакции. Положительный результат выражается в агглютинации (склеивании) эритроцитов. Агглютинаты видны невооруженным глазом в виде мелких красных агрегатов, быстро склеивающихся в крупные хлопья. При отрицательной реакции капля остается равномерно окрашенной в красный цвет, агглютинаты в ней не обнаруживаются. 0(I)- O (-), антиВ(-), анти АВ (-); А(II)- анти А(+), анти В (-), анти АВ (+); В(III)- анти А(-), антиВ (+), анти АВ (+); АВ(IV)- анти А(+), анти В (+), анти АВ(+).	Выполнить/ сказать	
15.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
14.	Пробирка с кровью замачивается для обработки дезраствором	Выполнить	
15.	Рабочая поверхность стола обработана дезраствором	Выполнить	
16.	Погрузить перчатки в дезраствор	Выполнить	
17.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: Подсчет ретикулоцитов

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	Микроскоп	Выполнить	
2.	Масло иммерсионное	Выполнить	
3.	Краситель бриллиантовый крезильовый синий (краска Алексеева)	Выполнить	
4.	Пробирка с кровью.	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
4.	Подготовка микроскопа к работе.	Выполнить	
5.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
6.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
7.	Настроить микроскоп.	Выполнить	
8.	В капилляр набирает 2,5 мкл красителя и 7,5 мкл крови, перемешивают, оставляют на 3-4 часа для стабилизации.	Выполнить	
9.	Готовит тонкие мазки: На предметное стекло наносим 1-2 капли окрашенной смеси и шлифованным стеклом под углом 45 градусов легким быстрым движением распределяют по стеклу.	Выполнить/ сказать	
10.	Мазки микроскопирует с иммерсионным объективом, производит подсчет на 1000 эритроцитов.	Выполнить	
11.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
12.	Мазок крови обработан дезраствором	Выполнить	
13.	Микроскоп обработан дезраствором	Выполнить	
14.	Погрузить перчатки в дезраствор	Выполнить	
15.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: Постановка СОЭ

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	Капилляр Панченкова	Выполнить	
2.	Штатив Панченкова	Выполнить	
3.	Пробирка с кровью	Выполнить	
4.	5% лимонно-кислый натрий	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
4.	Подготовка необходимых реактивов в работе.	Выполнить	
5.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
6.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
7.	Готовит пробирку для СОЭ, набирает реактив 5% лимонно-кислый натрий до метки 0,75.	Выполнить	
8.	Набирает кровь до метки 0 и тщательно выдувает в пробирку, размешивает.	Выполнить	
9.	Вновь набирает в капилляр Панченкова и устанавливает в штатив.	Выполнить	
10.	Через 1 час снимает результат.	Выполнить	
11.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
12.	Погружает капилляр и штатив Панченкова в дез. раствор	Выполнить	
13.	Погрузить перчатки в дезраствор	Выполнить	
14.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: Забор капиллярной крови

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	Капилляр Панченкова	Выполнить	
2.	Штатив Панченкова	Выполнить	
3.	Пробирка с кровью	Выполнить	
4.	5% лимонно-кислый натрий	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
4.	Подготовка микроскопа к работе.	Выполнить	
5.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
6.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
7.	Готовит пробирку для СОЭ, набирает реактив 5% лимонно-кислый натрий до метки 0,75.	Выполнить	
8.	Набирает кровь до метки 0 и тщательно выдувает в пробирку, размешивает.	Выполнить	
9.	Вновь набирает в капилляр Панченкова и устанавливает в штатив.	Выполнить	
10.	Через 1 час снимает результат.	Выполнить	
11.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить	
Завершение процедуры			
12.	Погружает капилляр и штатив Панченкова в дез. раствор	Выполнить	
13.	Погрузить перчатки в дезраствор	Выполнить	
14.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: Проведение исследования крови на гематологическом анализаторе

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	Гематологический анализатор	Выполнить	
2.	Пробирка с кровью предпочтительно венозной.	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
4.	Подготовка гематологического анализатора к работе.	Выполнить	
5.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
6.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
7.	Настраивает гематологический анализатор.	Выполнить	
8.	Плавное перемешивает цельную кровь не менее 2 минут без образования пузырьков, что может служить неверному анализу тромбоцитов (завышение)	Выполнить	
9.	Подносит к игле для забора крови и нажимает на «старт».	Выполнить	
10.	После того как появятся результаты на табло переписывает их в бланк исследования или выводит на принтер печатный результат.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
14.	Гематологический анализатор заполняется раствором.	Выполнить	
15.	Пробирка с кровью замачивается в дез. средстве.	Выполнить	
16.	Погрузить перчатки в дезраствор.	Выполнить	
17.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: Исследование на LE клетки

№ п/п	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
Оснащение			
1.	Пробирка с венозной кровью	Выполнить	
2.	термостат	Выполнить	
3.	Центрифуга	Выполнить	
4.	Краска Романовского-Гимзе	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
4.	Подготовка реактивов к работе.	Выполнить	
5.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
6.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
7.	В колбу на 25 мл, помещает 5 мл венозной крови и 6-8 бусинок и перемешивает 30 минут, вращая.	Выполнить	
8.	Помещает колбу в термостат + 37° на 1 час, установив под углом 45°.	Выполнить	
9.	Центрифугирует 30 минут при 1500 об/мин.	Выполнить	
10.	Из лейкоцитарного слоя делает несколько мазков и окрашивает краской Романовского-Гимзе.	Выполнить	
11.	Настраивает микроскоп и микроскопирует мазки. LE клетки - представляют собой нейтрофилы или моноциты, содержащие в своей цитоплазме округлое, бесструктурное, гомогенное образование розово-фиолетового цвета, расположенное обычно центрально и смещающее на периферию собственное ядро клетки.	Выполнить	
12.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
14.	Мазок крови обработан дезраствором	Выполнить	
15.	Микроскоп обработан дезраствором	Выполнить	
16.	Погрузить перчатки в дезраствор	Выполнить	
17.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: Определение длительности кровотечения и время свертываемости крови

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	Скарификатор	Выполнить	
2.	Часовое предметное стекло	Выполнить	
3.	Секундомер	Выполнить	
4.	Фильтровальная бумага	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
4.	Подготовка необходимого оснащения к работе.	Выполнить	
5.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
6.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
7.	Наносит более глубокий, чем обычно укол в палец.	Выполнить	
8.	Через каждые 30 секунд фильтровальной бумагой прикасается к капле крови. Постепенно капля становится меньше и в конце концов исчезает.	Выполнить	
9.	Время кровотечения подсчитывает по количеству капель на фильтровальной бумаге, снятых через известные промежутки времени. В норме время кровотечения равно 2-4 минуты.	Выполнить	
10.	Для определения время свертываемости- прокалывает палец, выдавливает каплю крови на часовое предметное стекло.	Выполнить	
11.	Засекает время на секундомере и другим чистым скарификатором через 10 секунд подтягивает каплю крови, пока не появится нить фибрина. Секундомер останавливает. Заносит полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
12.	Камера обработана дезраствором.	Выполнить	
13.	Микроскоп обработан дезраствором .	Выполнить	
14.	Погрузить перчатки в дезраствор.	Выполнить	
15.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: Определение содержания гемоглобина унифицированным методом

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	Фотоэлектрocolориметр	Выполнить	
2.	Физиологический 0,9% раствор NaCl	Выполнить	
3.	Капилляр Сали	Выполнить	
4.	Пробирка с кровью	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
5.	Подготовка прибора и реактивов к работе.	Выполнить	
6.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
7.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
8.	В пробирку с физиологическим раствором добавляет 0,02 мл крови, перемешивает и оставляет стабилизироваться на 10 минут.	Выполнить	
9.	Измеряет на фотоэлектрocolориметре при длине волны 500-560 нм, в кювете 1 см против холостой пробы.	Выполнить	
10.	Производит расчет по калибровочному графику.	Выполнить	
11.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
12.	Производит дезинфекцию фотоэлектрocolориметра	Выполнить	
13.	Погружает в дез.раствор пробирку с кровью	Выполнить	
14.	Погрузить перчатки в дезраствор	Выполнить	
15.	Вымыть руки.	Выполнить	

Приложение 5.

Задания для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета

Производственная практика

МДК. 02.03. Теория и практика лабораторных биохимических исследований

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « _____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.03 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.03. Теория и практика лабораторных биохимических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3		
БИЛЕТ № 1		
1. Продемонстрируйте технику определения С – реактивного белка и ревматического фактора		
Ижевск 20__		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « _____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.03 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.03. Теория и практика лабораторных биохимических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3		
БИЛЕТ № 2		
1. Продемонстрируйте технику определения общего белка по биуретовой реакции		
Ижевск 20__		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
<p>Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.03 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.03. Теория и практика лабораторных биохимических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 3</p> <p>1. Продемонстрируйте технику определения билирубина по методу Иендрашека</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
<p>Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.03 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.03. Теория и практика лабораторных биохимических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 4</p> <p>1. Продемонстрируйте технику определения определение тимоловой пробы</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « _____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.03 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.03. Теория и практика лабораторных биохимических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 5</p> <p>1. Продемонстрируйте технику качественного определения сахара в моче</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « _____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.03 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.03. Теория и практика лабораторных биохимических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 6</p> <p>1. Продемонстрируйте технику приготовления материала для биохимического исследования (получение плазмы и сыворотки крови)</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « _____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.03 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.03. Теория и практика лабораторных биохимических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 7</p> <p>1. Продемонстрируйте технику определения α-амилазы в крови по Кравею</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « _____ » _____
Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.03 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.03. Теория и практика лабораторных биохимических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3 <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 8</p> <p>1. Продемонстрируйте технику определения диастазы в моче по Вольгемету</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
<p>Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.03 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.03. Теория и практика лабораторных биохимических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 9</p> <p>1. Продемонстрируйте технику определения трансаминаз АсАТ и Ал АТ в сыворотке крови</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Воткинский филиал АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф. А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № ____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ Мясникова С.Л. « ____ » _____
<p>Промежуточная аттестация ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ ПП.02.03 ПМ.02 «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности» МДК. 02.03. Теория и практика лабораторных биохимических исследований Специальность 31.02.03 Лабораторная диагностика Курс 3</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ № 10</p> <p>1. Продемонстрируйте технику определения β-липопротеидов</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

ОЦЕНОЧНЫЕ ЧЕК-ЛИСТЫ
III МДК. 02.03. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ЛАБОРАТОРНЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

Проверяемый практический навык: техника определения С – реактивного белка и ревматического фактора

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
Оснащение			
1.	Набор реагентов для определения СРБ и РФ в сыворотке крови	Выполнить	
2.	Пипетки переменного объема 5-50 мкл	Выполнить	
3.	Сыворотка крови	Выполнить	
4.	Пластина стеклянная или карточка	Выполнить	
5.	Палочки стеклянные (или пластиковые)	Выполнить	
6.	Часы или таймер	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
7.	Подготовить реагенты, сыворотку, оборудование к выполнению манипуляции	Выполнить	
8.	Вымыть руки, надеть шапочку, маску и перчатки	Выполнить	
Выполнение процедуры			
9.	Внести по 20 мкл контроля (положительный и отрицательный) в первые две ячейки карточки.	Выполнить	
10.	На свободные ячейки карточки внести по 20 мкл исследуемых образцов.	Выполнить	
11.	Тщательно перемешанный СРБ латексный реагент (РФ-латексный реагент) добавить по 20 мкл с каждым образцом.	Выполнить	
12.	Стеклянной палочкой осторожно перемешать каждую каплю по всей площади ячейки. Для каждого образца отдельная палочка!	Выполнить	
13.	Покачивать карточку вручную в течение 2 мин.	Выполнить	
14.	Произвести учет результатов реакции по 4-х крестовой системе: 4+ -четкая агглютинация с образованием больших скоплений, фон абсолютно прозрачный; 3+ -агглютинация в виде больших и малых скоплений, фон мутный; 2+ - агглютинация в виде малых, но отчетливых скоплений частиц, фон мутный; 1+ - слабая зернистая агглютинация на мутном фоне; "-" - агглютинация отсутствует, фон равномерно мутный.	Выполнить/ сказать	
15.	Оценить полученный результат	Выполнить/ сказать	
16.	Зафиксировать результат в журнале и в бланке исследований	Выполнить	
Завершение процедуры			
17.	Рабочее место привести в порядок, дезинфицировать.	Выполнить	
18.	Поместить перчатки в дезинфицирующий раствор, снять шапочку и маску.	Выполнить	

19.	Вымыть руки.	Выполнить	
-----	--------------	-----------	--

Проверяемый практический навык: техника определения общего белка по биуретовой реакции

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
Оснащение			
1.	Набор реагентов для определения общего белка в сыворотке крови	Выполнить	
2.	Пипетки переменного объема 5-50 мкл, 100-1000 мкл	Выполнить	
3.	Сыворотка крови	Выполнить	
4.	Биохимический анализатор (ФЭК)	Выполнить	
5.	Пробирки	Выполнить	
6.	Кюветы	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
7.	Подготовить реагенты, сыворотку, оборудование к выполнению манипуляции	Выполнить	
8.	Вымыть руки, надеть шапочку, маску и перчатки	Выполнить	
Выполнение процедуры			
9.	Внести 20 мкл сыворотки крови в пробирку (опытная проба)	Выполнить	
10.	Внести 20 мкл дистиллированной воды в пробирку (холостая проба)	Выполнить	
11.	Внести 20 мкл калибратора в пробирку (калибровочная проба)	Выполнить	
12.	Внести 1000 мкл реагента в опытную, калибровочную и холостую пробу	Выполнить	
13.	Инкубировать при температуре 15-25°C 10 мин.	Выполнить	
14.	Измерить оптическую плотность (А) опытной и калибровочной пробы против холостой при длине волны 540 нм.	Выполнить	
15.	Провести расчет общего белка по формуле $C = A(оп) / A(кал) \times C(кал)$, где С-концентрация общего белка в опытной пробе, А(оп)- оптическая плотность опытной пробы, А(кал) - оптическая плотность калибратора, С(кал)-концентрация общего белка в калибраторе	Выполнить/ сказать	
16.	Оценить полученный результат	Выполнить/ сказать	
17.	Зафиксировать результат в журнале и в бланке исследований	Выполнить	
Завершение процедуры			
18.	Рабочее место привести в порядок, дезинфицировать.	Выполнить	
19.	Поместить перчатки в дезинфицирующий раствор, снять шапочку и маску.	Выполнить	
20.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: техника определения билирубина по методу Иендрашека

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	Набор реагентов для определения прямого билирубина в сыворотке крови	Выполнить	
2.	Пипетки переменного объема 5-50 мкл, 100-1000 мкл	Выполнить	
3.	Сыворотка крови	Выполнить	
4.	Биохимический анализатор (ФЭК)	Выполнить	
5.	Пробирки	Выполнить	
6.	Кюветы	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
7.	Подготовить реагенты, сыворотку, оборудование к выполнению манипуляции	Выполнить	
8.	Вымыть руки, надеть шапочку, маску и перчатки	Выполнить	
Выполнение процедуры			
9.	Отмерить и внести в пробирку с контрольной (К) и опытной (О) пробой по 1000 мкл реагента 3.	Выполнить	
10.	В пробирку О внести 20 мкл реагента 2. В пробирку К внести 20 мкл дистиллированной воды.	Выполнить	
11.	Добавить в пробирки К и О по 100 мкл исследуемой сыворотки.	Выполнить	
12.	Пробы перемешать и инкубировать (точно!) 3 минуты при комнатной температуре.	Выполнить	
13.	Измерить оптическую плотность опытной пробы против калибровочной при длине волны 546 нм.	Выполнить	
14.	Произвести расчет концентрации прямого билирубина С по формуле: $F=a/A(k)$, где а-концентрация прямого билирубина в мультикалибраторе (мкмоль/л), А(к)-оптическая плотность калибровочной пробы, F- фактор пересчета. $C=A(o) \times F$	Выполнить/ сказать	
15.	Оценить полученный результат	Выполнить/ сказать	
16.	Зафиксировать результат в журнале и в бланке исследований	Выполнить	
Завершение процедуры			
17.	Рабочее место привести в порядок, дезинфицировать.	Выполнить	
18.	Поместить перчатки в дезинфицирующий раствор, снять шапочку и маску.	Выполнить	
19.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: техника определения тимоловой пробы

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
Оснащение			
1.	Набор реагентов для определения тимоловой пробы в сыворотке крови	Выполнить	
2.	Пипетки переменного объема 1000-5000 мкл, 100-1000 мкл	Выполнить	
3.	Сыворотка крови	Выполнить	
4.	Биохимический анализатор (ФЭК)	Выполнить	
5.	Пробирки	Выполнить	
6.	Кюветы	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
7.	Подготовить реагенты, сыворотку, оборудование к выполнению манипуляции	Выполнить	
8.	Вымыть руки, надеть шапочку, маску и перчатки	Выполнить	
Выполнение процедуры			
9.	К 3 мл тимолово-вероналового буферного раствора прибавляют 50 мкл сыворотки.	Выполнить	
10.	Инкубировать 30 минут при температуре 18-25С	Выполнить	
11.	Измерить оптическую плотность при длине волны 630-690 нм (красный светофильтр) против тимолово-вероналового буфера в кюветах с толщиной 1 см.	Выполнить	
12.	Произвести учет результатов	Выполнить/ сказать	
13.	Оценить полученный результат	Выполнить/ сказать	
14.	Зафиксировать результат в журнале и в бланке исследований	Выполнить	
Завершение процедуры			
15.	Рабочее место привести в порядок, дезинфицировать.	Выполнить	
16.	Поместить перчатки в дезинфицирующий раствор, снять шапочку и маску.	Выполнить	
17.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: техника качественного определения сахара в моче

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
<i>Оснащение</i>			
1.	Тест - полоски для качественного определения сахара в моче	Выполнить	
2.	Моча	Выполнить	
3.	Шкала интенсивности окрашивания тест-полоски	Выполнить	
4.	Салфетки	Выполнить	
5.	Емкость с дез.раствором	Выполнить	
<i>Подготовка к процедуре</i>			
6.	Подготовить тест-полоски, мочу к выполнению манипуляции	Выполнить	
7.	Вымыть руки, надеть шапочку, маску и перчатки	Выполнить	
<i>Выполнение процедуры</i>			
8.	Перемешать мочу	Выполнить	
9.	Достать тест полоску из тубы. Тубу плотно закрыть	Выполнить	
10.	Окунуть тест-полоску в мочу.	Выполнить	
11.	Положить тест-полоску на салфетку. Подождать 2 минуты.	Выполнить	
12.	Через две минуты сравнить результат тест-полоски со шкалой.	Выполнить	
13.	Произвести учет результатов	Выполнить/ сказать	
14.	Оценить полученный результат	Выполнить/ сказать	
15.	Зафиксировать результат в журнале и в бланке исследований	Выполнить	
<i>Завершение процедуры</i>			
16.	Рабочее место привести в порядок, дезинфицировать.	Выполнить	
17.	Поместить перчатки в дезинфицирующий раствор, снять шапочку и маску.	Выполнить	
18.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: техника приготовления материала для биохимического исследования (получение плазмы и сыворотки крови)

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	Центрифуга лабораторная (до 3000 об/мин)	Выполнить	
2.	Пробирки с кровью (с добавлением активатора свертывания или без него)	Выполнить	
3.	Пробирки с кровью для получения плазмы с добавлением антикоагулянта (3,8% цитрат натрия).	Выполнить	
4.	Стеклянные палочки или Пастеровские пипетки с запаянными на конце капиллярами (для отделения сгустка).	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
5.	Подготовить реагенты, сыворотку, оборудование к выполнению манипуляции	Выполнить	
6.	Вымыть руки, надеть шапочку, маску и перчатки	Выполнить	
Выполнение процедуры			
7.	Пробирки для получения сыворотки поставить в центрифугу, уравновесить.	Выполнить	
8.	Центрифугировать 5-10 минут при 3000 оборотов в минуту.	Выполнить	
9.	После центрифугирования визуально оценить качество сыворотки: при наличии нитей фибрина обвести сгусток крови стеклянной палочкой	Выполнить/ сказать	
10.	Пробирки с антикоагулянтом и кровью для получения плазмы поставить в центрифугу. Уравновесить.	Выполнить	
11.	Центрифугировать 10 минут при 1000-1200 об/мин.	Выполнить	
12.	После центрифугирования визуально оценить качество плазмы	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
13.	Рабочее место привести в порядок, дезинфицировать.	Выполнить	
14.	Поместить стеклянную палочку в дезинфицирующий раствор	Выполнить	
15.	Поместить перчатки в дезинфицирующий раствор, снять шапочку и маску.	Выполнить	
16.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: техника определения α -амилазы в крови по Кравею

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	Набор реагентов для определения альфа-амилазы в сыворотке крови	Выполнить	
2.	Пипетки переменного объема 5-50 мкл, 100-1000 мкл, 1000-5000 мкл	Выполнить	
3.	Сыворотка крови	Выполнить	
4.	Биохимический анализатор (ФЭК)	Выполнить	
5.	Пробирки	Выполнить	
6.	Кюветы	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
7.	Подготовить реагенты, сыворотку, оборудование к выполнению манипуляции	Выполнить	
8.	Вымыть руки, надеть шапочку, маску и перчатки	Выполнить	
9.	Приготовить рабочие реагенты (PP1, PP2, PP3)	Выполнить	
Выполнение процедуры			
10.	Внести в пробирки с опытной и холостой пробой PP1 по 500мкл	Выполнить	
11.	Инкубировать 5 мин при 37С	Выполнить	
12.	В пробирку с опытной пробой внести 10 мкл сыворотки.	Выполнить	
13.	Инкубировать точно 5 мин при 37С	Выполнить	
14.	Затем добавить 4000мкл PP3, 300 мкл PP2. 10 мкл сыворотки в пробирку с холостой пробой.	Выполнить	
15.	Пробы охладить, перемешать и немедленно фотометрировать. Длина волны: 630 - 690 нм. Длина оптического пути: 1 см. Фотометрирование: против воды.	Выполнить	
16.	Расчет активности а-амилазы: в сыворотке (плазме): $[(A_{хол} - A_{оп})/A_{хол}] \cdot 66,6$ (мг/(с·л)); где: $A_{оп}$ – адсорбция опытной пробы, $A_{хол}$ – адсорбция холостой пробы, $66,6 = C \cdot t \cdot K$ [C – количество крахмала, введенного в опытную и холостую пробы, t – коэффициент пересчета на 1 сек инкубации, K – коэффициент пересчета на 1 л жидкости],	Выполнить/ сказать	
17.	Оценить полученный результат	Выполнить/ сказать	
18.	Зафиксировать результат в журнале и в бланке исследований	Выполнить	
Завершение процедуры			
19.	Рабочее место привести в порядок, дезинфицировать.	Выполнить	
20.	Поместить перчатки в дезинфицирующий раствор, снять шапочку и маску.	Выполнить	
21.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: техника определения диастазы в моче по Вольгемету

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	Набор реагентов для определения в диастазы в моче по Вольгемету	Выполнить	
2.	Пипетки переменного объема 1000 - 5000 мкл, 100-1000 мкл	Выполнить	
3.	Моча	Выполнить	
4.	Термостат	Выполнить	
5.	Пробирки (10 шт)	Выполнить	
6.	Штатив	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
7.	Подготовить реагенты, мочу, оборудование к выполнению манипуляции	Выполнить	
8.	Вымыть руки, надеть шапочку, маску и перчатки	Выполнить	
Выполнение процедуры			
9.	В каждую пробирку внести по 1 мл физ.р-ра	Выполнить	
10.	В первую и вторую пробирку наливают по 1 мл испытуемой мочи, смешивают.	Выполнить	
11.	Из второй пробирки переносят 1 мл смеси в третью, смешивают и 1 мл смеси переносят в четвертую и т. д. до десятой, из которой 1 мл смеси выливают. Объем жидкости в каждой пробирке 1 мл. Разведения смесей, начиная со второй пробирки: 2, 4, 8 и т. д.	Выполнить	
12.	В каждую пробирку наливают по 2 мл 1%-ного раствора крахмала и ставят весь штатив на 30 мин в термостат 37°C	Выполнить	
13.	После чего штатив переносят в холодную воду (для прекращения действия фермента).	Выполнить	
14.	В каждую пробирку внести по одной капле 0,1N р-ра йода (или р-р Люголя)	Выполнить	
15.	Оценить результат: в той пробирке, где жидкость окрашена в синий цвет, диастатического действия нет. Оно закончилось в предыдущей пробирке, которую берут для расчета. Первая пробирка нулевая, затем каждая последующая рассчитывается в геометрической прогрессии начиная с 16.	Выполнить/ сказать	
16.	Зафиксировать результат в журнале и в бланке исследований	Выполнить	
Завершение процедуры			
17.	Рабочее место привести в порядок, дезинфицировать.	Выполнить	
18.	Поместить перчатки в дезинфицирующий раствор, снять шапочку и маску.	Выполнить	
19.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: техника определения трансаминаз АсАТ и АЛАТ в сыворотке крови

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
Оснащение			
1.	Набор реагентов для определения АСаТ и АЛаТ в сыворотке крови	Выполнить	
2.	Пипетки переменного объема 50-200 мкл, 100-1000 мкл	Выполнить	
3.	Сыворотка крови	Выполнить	
4.	Биохимический анализатор (ФЭК)	Выполнить	
5.	Пробирки	Выполнить	
6.	Кюветы	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
7.	Подготовить реагенты, сыворотку, оборудование к выполнению манипуляции	Выполнить	
8.	Вымыть руки, надеть шапочку, маску и перчатки	Выполнить	
Выполнение процедуры			
9.	Приготовить рабочий реактив (смешать реагент 1 и реагент 2 в соотношении 4:1) для АСТ и АЛТ	Выполнить	
10.	Внести в пробирку 100 мкл сыворотки	Выполнить	
11.	Добавить 1000 мкл рабочего реактива (АСТ и АЛТ)	Выполнить	
12.	Измерить оптическую плотность опытной пробы А с интервалом в 1, 2, 3 минуты против холостой (дистиллированная вода) при длине волны 340 нм	Выполнить	
13.	Произвести расчет активности АЛТ и АЛТ по формуле: активность АЛТ (АСТ) (Е/л) = $\Delta A / \text{мин} \times \text{фактор}(1745)$, где $\Delta A / \text{мин}$ - среднее значение образца, 1745 - фактор	Выполнить/ сказать	
14.	Оценить полученный результат	Выполнить/ сказать	
15.	Зафиксировать результат в журнале и в бланке исследований	Выполнить	
Завершение процедуры			
16.	Рабочее место привести в порядок, дезинфицировать.	Выполнить	
17.	Поместить перчатки в дезинфицирующий раствор, снять шапочку и маску.	Выполнить	
18.	Вымыть руки.	Выполнить	

Проверяемый практический навык: техника определения β -липопротеидов

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	Набор реагентов для определения ЛПНП в сыворотке крови	Выполнить	
2.	Пипетки переменного объема 5-50 мкл, 100-1000 мкл	Выполнить	
3.	Сыворотка крови	Выполнить	
4.	Биохимический анализатор (ФЭК)	Выполнить	
5.	Пробирки	Выполнить	
6.	Кюветы	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
7.	Подготовить реагенты, сыворотку, оборудование к выполнению манипуляции	Выполнить	
8.	Вымыть руки, надеть шапочку, маску и перчатки	Выполнить	
Выполнение процедуры			
9.	Внести в пробирки с опытной, холостой и калибровочной пробой реагент 1 - 600 мкл.	Выполнить	
10.	В пробирку с калибровочной пробой внести 8 мкл калибратора, в пробирку с опытной пробой внести 8 мкл сыворотки.	Выполнить	
11.	Пробы перемешать и инкубировать при температуре 37С - 5 минут.	Выполнить	
12.	Добавить в каждую пробирку 200 мкл реагента 2	Выполнить	
13.	Пробы тщательно перемешать и инкубировать при температуре $(37 \pm 0,5) ^\circ\text{C}$ в течение 5 минут.	Выполнить	
14.	Измерить оптическую плотность анализируемого образца ($A_{обр}$) и калибровочной пробы ($A_{кал}$) против холостой пробы в кювете с длиной оптического пути 10 мм при длине волны 600 (530-630) нм.	Выполнить	
15.	Расчеты: $C = A(o)/A(k) \times C(k)$, где C – концентрация ЛПНП-холестерина в анализируемом образце сыворотки или плазмы крови; $A_{обр}$ – оптическая плотность анализируемой пробы отн. холостой пробы, ед. опт. плотн.; $A_{кал}$ – оптическая плотность калибровочной пробы отн. холостой пробы, ед. опт. плотн.; $C_{кал}$ – концентрация ЛПНП-холестерина в калибраторе (указана на этикетке флакона), ммоль/л.	Выполнить	
16.	Оценить полученный результат	Выполнить/ сказать	
17.	Зафиксировать результат в журнале и в бланке исследований	Выполнить	
Завершение процедуры			
18.	Рабочее место привести в порядок, дезинфицировать.	Выполнить	
19.	Поместить перчатки в дезинфицирующий раствор, снять шапочку и маску. Вымыть руки.	Выполнить	

<p>АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»</p>	<p>РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Зам.директора по УР _____ С.Л. Мясникова « _____ » _____</p>
<p>ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика» Курс III</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ №1</p> <p style="text-align: center;">СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ</p> <p>1. Подготовьте устный ответ на вопрос: Понятие плеоцитоза.</p> <p>2. Решите ситуационную задачу Больной 32 года поступил в стационар по поводу крупозной пневмонии. Результат общего анализа крови: Эритроцитов – $3,6 \cdot 10^{12}/л$. Гемоглобин – 120 г/л. Цветовой показатель – 1,0. СОЭ – 35 мм/ч. Лейкоцитов – $25 \cdot 10^9/л$. Э-0, МЦ-8, Ю-20, П-54, С-10, Л-2, Мон-6 Нейтрофилы с токсигенной зернистостью – «3». <i>Выполните следующие задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие изменения наблюдаются в общем анализе крови? 2. Характерны ли они для острого воспалительного процесса? Обоснуйте. 3. О чем свидетельствует токсическая зернистость цитоплазмы нейтрофилов? <p>3. Продемонстрируйте навык: Дифференциация вакутейнеров для лабораторных исследований</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

АПОУ УР
«Республиканский
медицинский колледж
имени Героя Советского
Союза Ф.А. Пушиной МЗ
УР»

РАССМОТРЕНО
на заседании МС _____
Протокол № _____ от

УТВЕРЖДАЮ
Зам.директора по УР
_____ С.Л. Мясникова
«_____» _____

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ

Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Курс III

БИЛЕТ №2

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ

- 1. Подготовьте устный ответ на вопрос:** Ацидоз и алкалоз.
- 2. Решите ситуационную задачу**
Больному с диагнозом: Менингит, назначили исследование ликвора.
Выполните следующие задания:
 1. Какие показатели определяют в ликворе?
 2. Какими методами определяют белок в ликворе?
 3. Нормы белка в спинно-мозговой жидкости (ликворе). Какое диагностическое значение имеет определение белка?
- 3. Продемонстрируйте навык:** Дифференциация вакутейнеров для лабораторных исследований

Ижевск

20__

АПОУ УР
«Республиканский
медицинский колледж
имени Героя Советского
Союза Ф.А. Пушиной МЗ
УР»

РАССМОТРЕНО
на заседании МС _____
Протокол № _____ от

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ С.Л. Мясникова
«_____» _____

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ

Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Курс III

БИЛЕТ №3

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ

1. **Подготовьте устный ответ на вопрос:** Регуляция гемопоза, механизмы апоптоза и некроза.
2. **Решите ситуационную задачу**
Пациенту с подозрением на анемию назначено исследование крови на содержание сывороточного железа. На следующий день он сдал кровь на анализ.
Выполните следующие задания:
 1. Достоверен ли будет результат исследования?
 2. На чем основан принцип метода определения железа в крови?
 3. Можно ли использовать для определения содержания сывороточного железа плазму?
3. **Продемонстрируйте навык:** проведение анализа урогенитального мазка

Ижевск
20__

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
<p>ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика» Курс III</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ №4</p> <p style="text-align: center;">СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ</p> <p>1. Подготовьте устный ответ на вопрос: Морфологические особенности <i>Neisseria gonorrhoeae</i>.</p> <p>2. Решите ситуационную задачу Больной 16 лет поступил в подростковое отделение стационара для обследования с жалобами на боли в горле при глотании, кровоточивость десен, лихорадку, озноб. Результаты общего анализа крови: Эритроциты – $2,52 \cdot 10^{12}/л$. Гемоглобин – 78 г/л. Цветовой показатель – 0,96. СОЭ – 60 мм/ч. Лейкоциты – $229,8 \cdot 10^9/л$. Бл.кл.-95, Э-0, П-0, С-2, Л-3, Мон-0 Нормоциты – 3:100 лейкоцитов. Тромбоциты – $18 \cdot 10^9/л$. Ретикулоциты - 1,3%. <i>Выполните следующие задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте оценку клиническому анализу крови. Для какого заболевания характерны данные изменения крови? 2. Какие исследования надо провести, чтобы уточнить диагноз? 3. Дайте описание морфологии бластных клеток. <p>3. Продемонстрируйте навык: Смешение жидкостей с использованием дозатора ...</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		
АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ

Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Курс III

БИЛЕТ №5

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ

- 1. Подготовьте устный ответ на вопрос:** Аэробный распад глюкозы (непрямой). Пентозофосфатный путь окисления глюкозы.
- 2. Решите ситуационную задачу**
При микроскопии осадка мочи обнаружено: Плоский эпителий - 0-1 в поле зрения, Переходный эпителий - 2-3 в поле зрения, Лейкоциты - 10-12 в поле зрения, Эритроциты - 5-6 в поле зрения, Гиалиновые цилиндры - 0-1 в поле зрения.
Выполните следующие задания:
 1. Наблюдается ли патология в данном анализе?
 2. Перечислить морфологические признаки разных видов цилиндров.
 3. Перечислите правила сбора мочи для анализа по методу Нечипоренко.
- 3. Продемонстрируйте навык:** Центрифугирование жидкости

Ижевск

20__

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
--	--	--

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ

Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Курс III

БИЛЕТ №6

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ

1. **Подготовьте устный ответ на вопрос:** Дифференцировка клеток гранулопоэза.
2. **Решите ситуационную задачу**
 В централизованную биохимическую лабораторию доставлена липемическая, желтушная сыворотка для определения содержания неорганического фосфора.
Выполните следующие задания:
 1. Можно ли использовать данную сыворотку для определения концентрации неорганического фосфора в крови? Обоснуйте ответ.
 2. Мешают ли определению неорганического фосфора белки плазмы крови?
 3. От чего зависят референтные величины содержания неорганического фосфора в сыворотке крови?
3. **Продемонстрируйте навык:** идентификация клеток крови в нативном препарате мочи

Ижевск

20__

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
--	---	--

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ

Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Курс III

БИЛЕТ №7

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ

1. **Подготовьте устный ответ на вопрос:** Состав и состояние секрета предстательной железы.

2. **Решите ситуационную задачу**
 При подсчете количества тромбоцитов в мазках крови все тромбоциты были сгруппированы по 10-15 штук.
Выполните следующие задания:
 1. Назовите причину склеивания тромбоцитов?
 2. Назовите методы подсчета тромбоцитов.
 3. Напишите формулу расчета тромбоцитов по методу Фонио...

3. **Продемонстрируйте навык:** Определения общего белка по биуретовой реакции

Ижевск

20__

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
--	--	--

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ

Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Курс III

БИЛЕТ №8

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ

1. **Подготовьте устный ответ на вопрос:** Биогенные амины и белки острой фазы.

2. **Решите ситуационную задачу**
 Лаборант выполнил общий анализ мочи:
 Количество - 100 мл
 Цвет - желтый
 Прозрачность - мутная
 Относительная плотность - 1015
 Реакция - кислая
 Осадок - обильный, плотный, розового цвета
 Микроскопия: сплошь в поле зрения желто-коричневый песочек.
Выполните следующие задания:
 1. Какие соли обнаружены?
 2. Какими методами можно отдифференцировать различные виды солей?
 3. Перечислить соли кислой и щелочной мочи...

3. **Продемонстрируйте навык:** Ликвидация аварийной ситуации

Ижевск
 20__

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____»
--	--	---

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
 ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ

Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Курс III

БИЛЕТ №9

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ

1. **Подготовьте устный ответ на вопрос:** Лимфоцитопоз. Морфология клеток лимфоидного ряда.

2. **Решите ситуационную задачу**
 Пациенту назначено определение протромбинового отношения для контроля приёма пероральных антикоагулянтов.
 При проведении определения протромбинового времени медицинский техник использовала тромбопластин, на флаконе которого указано: титр -13 секунд, МИЧ-1,6.
Выполните следующие задания:
 1. Какой биологический материал используется для определения протромбинового времени?
 2. Что такое МИЧ? Для чего он введен?
 3. Что такое МНО? Как рассчитать МНО?

3. **Продемонстрируйте навык:** приготовление и проведение микроскопического исследования нативного препарата кала

Ижевск
 20__

АПОУ УР
«Республиканский
медицинский колледж
имени Героя Советского
Союза Ф.А. Пушиной МЗ
УР»

РАССМОТРЕНО
на заседании МС _____
Протокол № _____ от

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ С.Л. Мясникова
«_____» _____

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ

Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Курс III

БИЛЕТ № 10

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ

- 1. Подготовьте устный ответ на вопрос:** Патологическое отделяемое верхних дыхательных путей.
- 2. Решите ситуационную задачу**
У больной жалобы на общую слабость, желтушность кожных покровов.
Результаты исследования крови:
Эритроциты – $2,9 \cdot 10^{12} / \text{л}$
Гемоглобин - 80 г/л
Цветовой показатель – 0,8
Лейкоциты – $8,0 \cdot 10^9 / \text{л}$
СОЭ – 30 мм/час
Лейкоцитарная формула в пределах нормы.
Ретикулоциты – 48%
Тромбоциты – $200 \cdot 10^9 / \text{л}$
Морфология эритроцитов – микросфероцитоз «1», пойкилоцитоз «1»
Содержание непрямого билирубина в сыворотке крови – 24 мкмоль/л.
Реакция на уробилин в моче – «3»
Выполните следующие задания:
 1. Какие изменения наблюдаются в общем анализе крови и дополнительных исследованиях?
 2. С какой целью произведен подсчет ретикулоцитов?
 3. Перечислите особенности окраски мазка крови на ретикулоциты.
- 3. Продемонстрируйте навык:** Качественного определения сахара в моче

Ижевск

20__

АПОУ УР
«Республиканский
медицинский колледж
имени Героя Советского
Союза Ф.А. Пушиной МЗ
УР»

РАССМОТРЕНО
на заседании МС _____
Протокол № _____ от

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ С.Л. Мясникова
«_____» _____

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ

**ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ
И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ**

Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Курс III

БИЛЕТ №11

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ

1. **Подготовьте устный ответ на вопрос:** Плазменно-коагуляционный гемостаз

2. **Решите ситуационную задачу**

В лабораторию доставлено 30 мл мокроты серовато-желтого цвета, слизисто-гнойного характера.

Выполните следующие задания:

1. Назовите виды микроскопического исследования мокроты.
2. Как приготовить нативный препарат?
3. Опишите морфологические признаки микобактерий туберкулеза...

3. **Продемонстрируйте навык:** Подсчет количества лейкоцитов

Ижевск
20__

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
<p>ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика» Курс III</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ №12</p> <p style="text-align: center;">СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьте устный ответ на вопрос: Морфологические аномалии нейтрофилов. 2. Решите ситуационную задачу В биохимическую лабораторию доставлена стабилизированная проба крови для проведения тестов оценки системы гемостаза. <i>Выполните следующие задания:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Как приготовить плазму, бедную тромбоцитами? 2. Как приготовить плазму, богатую тромбоцитами? 3. На чем основано антикоагулянтное действие гепарина? 3. Продемонстрируйте навык: регистрация поступившего биоматериала <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
<p>ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика» Курс III</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ №13</p> <p style="text-align: center;">СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьте устный ответ на вопрос: Морфологические особенности многослойного плоского эпителия в урогенитальном мазке. 2. Решите ситуационную задачу Больной жалуется на появление кровоизлияний при незначительной травме, частые длительные носовые кровотечения, припухлость в области коленного сустава. При обследовании в общем анализе крови отмечается анемия, время свертывания крови по Сухареву: начало 5 минут, конец – 20 минут. Тромбоциты – $180 \cdot 10^9$ /л Длительность кровотечения по Дукке – 5 минут. Фибриноген – 1,5 г/л. <i>Выполните следующие задания:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие изменения наблюдаются в дополнительных методах исследований? 2. О какой патологии можно думать? Назовите причины этой патологии. 3. Перечислите условия определения времени свертывания крови по Сухареву.... 3. Продемонстрируйте навык: Центрифугирование жидкостей <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
--	--	--

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ

Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Курс III

БИЛЕТ №14

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ

1. **Подготовьте устный ответ на вопрос:** Хромопротеиды. Пути распада гемоглобина. Билирубин и его фракции. Превращения билирубина в кишечнике. Пигменты кала и мочи.

2. **Решите ситуационную задачу**
 Из гинекологического отделения в лабораторию доставлены мазки отделяемого влагалища для исследования на степень чистоты.
Выполните следующие задания:
 1. Опишите морфологию бактериальной флоры влагалища.
 2. Назовите признаки I степени чистоты влагалища.
 3. Назовите признаки II степени чистоты влагалища.

3. **Продемонстрируйте навык:** Забор капиллярной крови ...

Ижевск
 20__

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
<p>ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика» Курс III</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ №15</p> <p style="text-align: center;">СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьте устный ответ на вопрос: Лимфоцитопоз. Дифференцировка лимфоцитов. 2. Решите ситуационную задачу В лабораторию доставлена проба крови на определение ЛПНП. <i>Выполните следующие задания:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите правила приготовления сыворотки крови. 2. Какие рекомендации следует дать пациенту по подготовке к анализу? 3. Как связаны концентрация холестерина и содержание ЛПНП в крови? 3. Продемонстрируйте навык: экспресс диагностика протеинурии <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
<p>ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика» Курс III</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ №16</p> <p style="text-align: center;">СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьте устный ответ на вопрос: Асцитическая жидкость. Возможные причины образования экссудата. 2. Решите ситуационную задачу При подсчете лейкоформулы у недоношенного ребенка получен результат: Миелоциты-2, Метамиелоциты-5, П -10, С-63, Л-15, Мон-5 Нормоциты – 20 на 100 лейкоцитов. <i>Выполните следующие задания:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Характерны ли такие показатели для недоношенного ребенка? Какие показатели общего анализа крови у новорожденного? 2. Что такое нормоциты, их виды, к какому классу гемопозза относятся? Назовите причины их появления. 3. Как подсчитываются нормоциты в общем анализе крови? 3. Продемонстрируйте навык: Центрифугирование жидкостей <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
<p>ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика» Курс III</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ №17</p> <p style="text-align: center;">СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьте устный ответ на вопрос: Характеристика водно-минерального обмена (осмотическое, онкотическое давление, реакция среды, буферные системы крови). 2. Решите ситуационную задачу В нативном препарате кала обнаружены округлые и овальные капли, кристаллы в виде нежных, длинных, разрозненных или складывающихся в кучки игл и глыбок неправильной формы. При нагревании иглы и глыбки превратились в капли. При окраске 0,5% метиленовым синим все капли окрасились в синий цвет. <i>Выполните следующие задания:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие элементы найдены в кале? 2. Встречаются ли такие элементы в норме? 3. О чем свидетельствует появление данных элементов? 3. Продемонстрируйте навык: Определение длительности кровотечения и время свертываемости крови <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова « _____ » _____
--	--	--

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ

Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Курс III

БИЛЕТ №18

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ

1. **Подготовьте устный ответ на вопрос:** Лабораторные методы исследования клеток крови.

2. **Решите ситуационную задачу**
 У больного в положение лёжа отобрана проба венозной крови для определения содержания калия. Медицинская сестра наложила жгут на 5 минут, похлопала по руке и перед забором крови попросила поработать рукой. Сыворотка получилась гемолизированной.
Выполните следующие задания:
 1. Укажите возможные причины гемолиза крови в данном случае.
 2. Почему в данном случае гемолиз недопустим?
 3. В каких биологических материалах определяют содержание калия?

3. **Продемонстрируйте навык:** работа на мочевом отражательном фотометре и определение физико – химических свойств контрольного материала

Ижевск

20__

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
--	--	--

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ

Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Курс III

БИЛЕТ №19

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ

1. **Подготовьте устный ответ на вопрос:** Секрет предстательной железы.
2. **Решите ситуационную задачу**
 У больного в стационаре после завтрака была взята кровь на общий анализ. Количество лейкоцитов при подсчете в камере Горяева – $12 \cdot 10^9/\text{л}$.
Выполните следующие задания:
 1. Какой лейкоцитоз наблюдается у пациента?
 2. Перечислите условия подготовки больного перед забором крови на общий анализ.
 3. Перечислить внелабораторные и внутрिलाбораторные погрешности исследований. К какому виду относится данная погрешность?
3. **Продемонстрируйте навык:** Определения β -липопротеидов

Ижевск
 20__

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
<p>ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика» Курс III</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ №20</p> <p style="text-align: center;">СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьте устный ответ на вопрос: Гомеостаз. Буферные системы. 2. Решите ситуационную задачу В лабораторию доставлен ликвор для исследования. <i>Выполните следующие задания:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое цитоз в ликворе? 2. Напишите формулу расчета цитоза. 3. Назовите диагностическое значение цитоза 3. Продемонстрируйте навык: Дифференциация вакутейнеров для лабораторных исследований <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова « _____ » _____
--	--	--

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ

Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Курс III

БИЛЕТ №21

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ

1. **Подготовьте устный ответ на вопрос:** Современные технологии гематологического анализа. Характеристика гематологических анализаторов.

2. **Решите ситуационную задачу**
 В лабораторию доставлена проба крови для определения мочевой кислоты.
Выполните следующие задания:
 1. Какие особенности имеет забор крови для определения мочевой кислоты?
 2. Укажите методы определения содержания мочевой кислоты в крови.
 3. Для чего в методике определения мочевой кислоты по методу Мюллера-Зейферта используется трихлоруксусная кислота?

3. **Продемонстрируйте навык:** проведение пробы Зимницкого

Ижевск
 20__

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
--	--	--

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ
 ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ
 И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ
 Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»
 Курс III

БИЛЕТ №22

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ

1. **Подготовьте устный ответ на вопрос:** Правила сбора мокроты для общего анализа.

2. **Решите ситуационную задачу**
 Для фиксации мазков крови лаборант использовал 70 % спирт. В мазках были обнаружены акантоциты.
Выполните следующие задания:
 1. Что такое акантоциты? Каковы причины изменения морфологии эритроцитов?
 2. С какой целью проводится фиксация мазков крови.
 3. Назовите методы и время фиксации мазков крови.

3. **Продемонстрируйте навык:** Определения билирубина по методу Иендрашека

Ижевск
 20__

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
<p>ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика» Курс III</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ №23</p> <p style="text-align: center;">СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьте устный ответ на вопрос: ДВС синдром. Плазминовая и противосвертывающая система. 2. Решите ситуационную задачу Лаборант при микроскопии пораженного волоса обнаружила внутри его полиморфные споры: круглые, многогранные, разной величины, в виде цепочек и кучек; пузырьки воздуха и капельки жира. <i>Выполните следующие задания:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определите по морфологическим признакам возможный вид гриба. 2. Дайте характеристику микозов. 3. Классификация микозов 3. Продемонстрируйте навык: Центрифугирование жидкости <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

АПОУ УР
«Республиканский
медицинский колледж
имени Героя Советского
Союза Ф.А. Пушиной МЗ
УР»

РАССМОТРЕНО
на заседании МС _____
Протокол № _____ от

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ С.Л. Мясникова
«_____» _____

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ

Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Курс III

БИЛЕТ №24

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ

- 1. Подготовьте устный ответ на вопрос:** Тромбоциты. Функции, строение, факторы свертывания.
- 2. Решите ситуационную задачу**
В лабораторию доставлена проба крови больного с подозрением на миеломную болезнь для определения общего белка. Полученная сыворотка оказалась гемолизированной.
Выполните следующие задания:
 1. Как обеспечить достоверный результат в этом случае?
 2. Какими методами проводят определение общего белка?
 3. На чем основано определение общего белка крови биуретовым методом?
- 3. Продемонстрируйте навык:** проведение определения скрытой крови в кале методом иммунохроматографического теста

Ижевск
20__

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
<p>ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика» Курс III</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ №25</p> <p style="text-align: center;">СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьте устный ответ на вопрос: Выпотные жидкости. 2. Решите ситуационную задачу При исследовании общего анализа крови выявлены следующие показатели: Эритроциты – $4,2 \cdot 10^{12}$ /л, Гемоглобин - 130 г/л, Цветовой показатель – 1,0 Лейкоциты – $10 \cdot 10^9$ /л. СОЭ – 10 мм/час Лейкоформула: Э-20, Б-0, П-2, С-50, Л-20, Мон-8 <i>Выполните следующие задания:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте трактовку клинического анализа крови. 2. Что такое абсолютное и относительное количество лейкоцитов? 3. Для каких заболеваний характерны эти изменения крови? 3. Продемонстрируйте навык: Регистрация поступившего биоматериала <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
--	--	--

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ

Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Курс III

БИЛЕТ №26

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ

1. Подготовьте устный ответ на вопрос: Парапротеинемии.

2. Решите ситуационную задачу

Из гинекологического отделения в лабораторию доставлены мазки отделяемого влагалища для исследования на степень чистоты.

Выполните следующие задания:

1. Назовите методы окраски влагалищных мазков на степень чистоты. Сколько выделяют степеней чистоты?
2. Перечислите бактериальную флору влагалища в норме.
3. Опишите морфологию бактериальной флоры влагалища...

3. Продемонстрируйте навык: Ликвидация аварийной ситуации

Ижевск

20__

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
--	---	--

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ
 ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ
 И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ
 Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»
 Курс III

БИЛЕТ №27

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ

1. **Подготовьте устный ответ на вопрос:** Эмбриональное кроветворение.
2. **Решите ситуационную задачу**
 В централизованную биохимическую лабораторию доставлена сыворотка крови для определения концентрации натрия. Сыворотка оказалась гемолизированной.
Выполните следующие задания:
 1. Можно ли использовать данный биоматериал для определения концентрации натрия? Обоснуйте ответ.
 2. Укажите внутрилабораторные причины гемолиза.
 3. В каких биологических жидкостях можно определять содержание натрия?
3. **Продемонстрируйте навык:** проведение пробы Ривальта

Ижевск
 20__

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушкиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
<p>ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика» Курс III</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ №28</p> <p style="text-align: center;">СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ</p> <p>1. Подготовьте устный ответ на вопрос: Выпотные жидкости.</p> <p>2. Решите ситуационную задачу Больной К. 47 лет, рентгенотехник, поступил в клинику с подозрением на хроническую лучевую болезнь. Результаты общего анализа крови и дополнительных методов исследования: Эритроцитов – $3,5 \cdot 10^{12}/л.$ Гемоглобин – 116 г/л. Цветовой показатель – 0,95. СОЭ – 25 мм/ч. Лейкоцитов – $2,5 \cdot 10^9/л.$ Э-1, П-5, С-39, Л-50, МОН-5 Ретикулоциты – 0,7%. Тромбоциты – $75 \cdot 10^9/л.$ <i>Выполните следующие задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие изменения наблюдаются в результатах общего анализа крови и дополнительных исследованиях? Возможны ли данные результаты при хронической лучевой болезни? 2. С какой целью выполнен подсчет количества ретикулоцитов? 3. Назовите особенности окраски мазка крови на тромбоциты <p>3. Продемонстрируйте навык: Центрифугирование жидкостей</p> <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова «_____» _____
--	--	--

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ

ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ

Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

Курс III

БИЛЕТ №29

СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ

1. **Подготовьте устный ответ на вопрос:** Патология обмена гемма (порфирии).
2. **Решите ситуационную задачу**
 При подозрении на гонококковую инфекцию у женщины исследовали выделения из влагалища.
Выполните следующие задания:
 1. Назовите методы окраски мазка на гонококки.
 2. В какой цвет окрашиваются гонококки?
 3. Опишите микроскопическую картину мазка при острой гонорее, при хронической гонорее
3. **Продемонстрируйте навык:** Приготовление мазка крови

Ижевск

20__

АПОУ УР «Республиканский медицинский колледж имени Героя Советского Союза Ф.А. Пушиной МЗ УР»	РАССМОТРЕНО на заседании МС _____ Протокол № _____ от _____	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР _____ С.Л. Мясникова « _____ » _____
<p>ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика» Курс III</p> <p style="text-align: center;">БИЛЕТ №30</p> <p style="text-align: center;">СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЙ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовьте устный ответ на вопрос: Структурная организация кроветворной системы. 2. Решите ситуационную задачу У больного в положении лежа отобрана проба венозной крови для определения содержания калия. Медицинская сестра наложила жгут на 5 минут, похлопала по руке и перед забором крови попросила поработать рукой. Сыворотка получилась гемолизированной. <i>Выполните следующие задания:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Укажите возможные причины гемолиза крови в данном случае. 2. Почему в данном случае гемолиз недопустим? 3. В каких биологических материалах определяют содержание калия? 3. Продемонстрируйте навык: центрифугирование жидкостей <p style="text-align: center;">Ижевск 20__</p>		

Билет 1.**1. Ответ на устный вопрос: Понятие плеоцитоза.**

Плеоцитоз - увеличение количества клеток в ликворе. Незначительный плеоцитоз возможен при прогрессивном параличе, сифилисе, специфическом менингите, арахноидите, энцефалите, рассеянном склерозе, эпилепсии, опухолях, травме позвоночника и головного мозга. Массивный плеоцитоз наблюдают при острых гнойных менингитах, абсцессе.

Лимфоцитарный плеоцитоз наблюдают в послеоперационный период при нейрохирургических операциях, хроническом воспалении оболочек мозга (туберкулёзный менингит, цистицеркозный арахноидит), вирусном, сифилитическом, грибковом менингоэнцефалите. Умеренный плеоцитоз с преобладанием лимфоцитов возможен при локализации патологического процесса в глубине мозговой ткани. Неизменённые нейтрофилы наблюдают при попадании свежей крови в ликвор при операциях на мозге, при остром воспалении; изменённые нейтрофилы - при затухании воспалительного процесса. Сочетание неизменённых и изменённых нейтрофилов указывает на обострение воспаления. Резкое появление большого нейтрофильного плеоцитоза возможно при прорыве абсцесса в ликворные пространства. При полиомиелите в начале заболевания преобладают нейтрофилы, а затем лимфоциты.

Эозинофилы выявляют при субарахноидальных кровоизлияниях, токсических, реактивных, туберкулёзных, сифилитических, эпидемических менингитах, опухолях, цистицеркозе головного мозга.

Плазматические клетки обнаруживают при энцефалите, туберкулёзном менингите, вялотекущем заживлении раны после операции.

Макрофаги выявляют при нормальном цитозе после кровотечения и при воспалительном процессе. Большое количество макрофагов в ликворе можно обнаружить при её санации в послеоперационный период. Отсутствие их при плеоцитозе - плохой прогностический признак. Макрофаги с каплями жира в цитоплазме (зернистые шары) присутствуют в жидкости из мозговых кист и при некоторых опухолях (краниофарингиоме, эпендимоме).

Эпителиальные клетки определяют при новообразованиях оболочек, иногда при воспалительном процессе.

Клетки злокачественных опухолей можно обнаружить в ликворе желудочков мозга при метастазах рака и меланомы в кору больших полушарий, подкорковые отделы, мозжечок; бластные клетки - при нейroleйкозе.

Эритроциты появляются в ликворе при внутрочерепных геморрагиях (при этом значение имеет не столько их абсолютное количество, сколько нарастание при повторном исследовании).

2. Решение ситуационной задачи

Больной 32 года поступил в стационар по поводу крупозной пневмонии.

Результат общего анализа крови:

Эритроцитов – $3,6 \cdot 10^{12}/л$.

Гемоглобин – 120 г/л.

Цветовой показатель – 1,0.

СОЭ – 35 мм/ч.

Лейкоцитов – $25 \cdot 10^9/л$.

Э-0, МЦ-8, Ю-20, П-54, С-10, Л-2, Мон-6

Нейтрофилы с токсигенной зернистостью – «3».

1. Лейкоцитоз, увеличение СОЭ, абсолютный и относительный нейтрофилез со сдвигом «влево» до метамиелоцитов, относительная лимфоцитопения, дегенеративные изменения в нейтрофилах.

2. Да, так как для всех воспалительных процессов при хорошей реактивности организма, характерны лейкоцитоз, нейтрофилез, ускоренное СОЭ.
3. Токсическая зернистость в нейтрофилах указывает на тяжесть течения патологического процесса.

№ n/n	Наименование критериев оценки	Максимальное количество баллов
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Дифференциация вакутейнеров для лабораторных исследований»

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
I. Подготовка к процедуре:			
1.	Провести гигиеническую обработку рук	Выполнить	
2.	Надеть СИЗ: перчатки, шапочку, маску	Выполнить	
3.	Подготовил оснащение: штатив для пробирок, вакутейнеры, кожный антисептик, емкость для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
II. Выполнение процедуры:			
4.	Изучить образцы вакутейнеров для лабораторных исследований	Выполнить	
5.	Проверить срок годности, целостность вакутейнеров	Выполнить	
6.	Выбрать вакутейнер(ы) для биохимических исследований	Выполнить	
7.	Поместить выбранные вакутейнеры в соответствующий штатив	Выполнить	
8.	Оценить правильность дифференциации вакутейнеров для лабораторных исследований	Выполнить/ сказать	
III. Окончание процедуры:			
9.	Обработать поверхность стола салфеткой с дезинфицирующим раствором	Выполнить	
10.	Поместить салфетку (и) в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
11.	Поместить перчатки в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
12.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта

3. Стол для расходных материалов
4. Вакуумные пробирки для забора крови на гематологическое исследование
5. Кожный антисептик для обработки рук
6. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
7. Штатив для пробирок

Билет 2.

1. Ответ на устный вопрос: Ацидоз и алкалоз.

Ацидоз — типовая форма нарушения КОС, характеризующаяся относительным или абсолютным избытком в организме кислот. В крови при ацидозе наблюдается абсолютное или относительное повышение и снижение рН ниже нормы (условно — ниже «нейтрального» диапазона величины рН, принимаемого за 7,39–7,40).

Алкалоз — типовая форма нарушения КОС, характеризующаяся относительным или абсолютным избытком в организме оснований. В крови при алкалозе отмечается абсолютное или относительное снижение или увеличение рН (условно — выше «нейтрального» диапазона величины рН, принимаемого за 7,39–7,40).

Эндогенные и экзогенные ацидозы и алкалозы

Эндогенные причины сдвигов КОС — возникают при многих расстройствах жизнедеятельности различных органов и тканей нарушаются функции как химических буферных систем, так и физиологических механизмов поддержания оптимального КОС в организме.

Экзогенные причины нарушений КОС — избыточное поступление в организм веществ кислого или щелочного характера: √ЛС, применяемые с нарушением дозировки и/или схемы лечения (например, салицилаты; растворы для искусственного питания, включающие белки, содержащие кислые вещества: NH_4Cl , аргинин- HCl , лизин- HCl , гистидин. При их катаболизме образуется H^+); √токсичные вещества, употребляемые случайно или осознанно (например, метанол, этиленгликоль, паральдегид, соляная кислота); √отдельные продукты питания. Ацидоз нередко развивается у лиц, пользующихся синтетическими диетами (содержат аминокислоты с кислыми свойствами). Потребление в большом количестве щелочных минеральных вод и молока может привести к развитию алкалоза.

Компенсированные и некомпенсированные нарушения кислотно-основного состояния. Определяющий параметр степени компенсированности нарушений КОС — величина рН. Компенсированными сдвигами КОС считают такие, при которых рН крови не отклоняется за пределы диапазона нормы: 7,35–7,45. За «нейтральную» величину условно принимают 7,39–7,40. Отклонения рН в диапазонах: 7,38–7,35 — компенсированный ацидоз; 7,41–7,45 — компенсированный алкалоз. √При компенсированных формах нарушений КОС возможны изменения абсолютной концентрации компонентов гидрокарбонатной буферной системы (H_2CO_3 и NaHCO_3). Однако соотношение $[\text{H}_2\text{CO}_3]/[\text{NaHCO}_3]$ сохраняется в диапазоне нормы. Некомпенсированными нарушениями КОС называют такие, при которых рН крови выходит за диапазон нормы: при рН 7,34 и ниже — некомпенсированный ацидоз; √ при рН 7,46 и выше — некомпенсированный алкалоз. Некомпенсированные ацидозы и алкалозы характеризуются значительными отклонениями как абсолютной концентрации H_2CO_3 и NaHCO_3 , так и их соотношения.

2. Решение ситуационной задачи

Больному с диагнозом: Менингит, назначили исследование ликвора.

1. Физические свойства, химические свойства, подсчет цитоза, микроскопия окрашенных препаратов.
2. Белок в ликворе определяют теми же методами, что и в моче:
 - метод Брандберга-Робертса-Стольниковца,

- фотометрический метод (с 6% сульфосалициловой кислотой)
3. Нормы белка в ликворе: 0,15-0,3 г/л
Повышение белка наблюдается при менингите, воспалениях головного мозга, опухолях, геморрагических инсультах, после операции на ЦНС; снижение – при гиперсекреции ликвора, гидроцефалии.

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Дифференциация вакутейнеров для лабораторных исследований»

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Подготовка к процедуре			
1.	Провести гигиеническую обработку рук	Выполнить	
2.	Надеть СИЗ: перчатки, шапочку, маску	Выполнить	
Провести дифференциацию вакутейнеров для лабораторных исследований			
3.	Изучить образцы вакутейнеров для гематологических исследований	Выполнить	
4.	Проверить срок годности, целостность вакутейнеров	Выполнить	
5.	Выбрать вакутейнер(ы) для гематологических исследований	Выполнить	
6.	Поместить выбранные вакутейнеры в соответствующий штатив	Выполнить	
7.	Оценить правильность дифференциации вакутейнеров для лабораторных исследований	Выполнить/ сказать	
Убрать рабочее место			
8.	Обработать поверхность стола салфеткой с дезинфицирующим раствором	Выполнить	
9.	Поместить салфетку (и) в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
10.	Поместить перчатки в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
11.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов

4. Вакуумные пробирки для забора крови на гематологическое исследование
5. Кожный антисептик для обработки рук
6. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
7. Штатив для пробирок

БИЛЕТ № 3

1. Ответ на устный вопрос: Регуляция гемопоэза, механизмы апоптоза и некроза

Гемопоэз— процесс образования форменных элементов крови: (эритропоэз), лейкоциты (лейкопоэз) и тромбоцитов (тромбоцитопоэз).

Эритропоэз проходит в миелоидной ткани костного мозга. Средняя продолжительность жизни эритроцитов составляет 100-120 сут. В сутки образуется до $2 \cdot 10^{11}$ клеток. **Регуляция эритропоэза** осуществляется эритропоэтинами, образующимися в почках. Эритропоэз стимулируется мужскими половыми гормонами, тироксином и катехоламинами. Для образования эритроцитов нужны витамин В₁₂ и фолиевая кислота, а также внутренний фактор кроветворения, который образуется в слизистой оболочке желудка, железо, медь, кобальт, витамины. В нормальных условиях продуцируется небольшое количество эритропоэтина, который достигает клеток красного мозга и взаимодействует с рецепторами эритропоэтина, в результате чего изменяется концентрация в клетке цАМФ, что повышает синтез гемоглобина. Стимуляция эритропоэза осуществляется также под влиянием таких неспецифических факторов, как АКТГ, глюкокортикоиды, катехоламины, андрогены, а также при активации симпатической нервной системы. Разрушаются эритроциты путем внутриклеточного гемолиза мононуклеарами в селезенке и внутри сосудов.

Лейкопоэз происходит в красном костном мозге и лимфоидной ткани. Этот процесс стимулируется специфическими ростовыми факторами, или лейкопоэтинами, которые воздействуют на определенные предшественники. Важную роль в лейкопоэзе играют интерлейкины, которые усиливают рост базофилов и эозинофилов. Лейкопоэз также стимулируется продуктами распада лейкоцитов и тканей, микроорганизмами, токсинами.

Тромбоцитопоэз регулируется тромбоцитопоэтинами, образующимися в костном мозге, селезенке, печени, а также интерлейкинами. Благодаря тромбоцитопоэтинам регулируется оптимальное соотношение между процессами разрушения и образования кровяных пластинок.

2. Решение ситуационной задачи

Пациенту с подозрением на анемию назначено исследование крови на содержание сывороточного железа. На следующий день он сдал кровь на анализ.

1. Нет, так как для обеспечения достоверных результатов необходима подготовка не менее, чем в течение трех дней.
2. Методы определения железа в основном основаны на цветной реакции с батофенантролином (после осаждения белков крови) с образованием окрашенного соединения.
3. Плазму использовать для определения железа нельзя, так как применяемые антикоагулянты могут завязать (гепарин и его соли) или занизить (оксалат натрия, ЭДТА) результаты.

№ n/n	Наименование критериев оценки	Максимальное количество баллов
----------	-------------------------------	--------------------------------------

1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Проведение анализа урогенитального мазка»

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
I. Подготовка к процедуре			
1.	Подготовка микроскопа к работе.	Выполнить	
2.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
3.	1%-м водным раствором метиленовой сини окрасить мазок.	Выполнить	
II. Выполнение процедуры			
4.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
5.	Настроить микроскоп.	Выполнить	
6.	Нанести каплю иммерсионного масла на мазок.	Выполнить	
7.	Микровинтом и макровинтом настроить изображение.	Выполнить	
8.	Исследовать мазок, согласно методическим инструкциям.	Выполнить	
9.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
III. Завершение процедуры			
10.	Мазок погрузить в дезинфицирующий раствор для обработки	Выполнить	
11.	Микроскоп обработать дезинфицирующим раствором	Выполнить	
12.	Погрузить перчатки в дезинфицирующий раствор	Выполнить	
13.	Вымыть руки.	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Микроскоп
4. Масло иммерсионное
5. 1% водный раствор метиленовой сини
6. Урогенитальный мазок
7. Лоток лабораторный универсальный
8. Кожный антисептик для обработки рук
9. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета

БИЛЕТ № 4

1. Ответ на устный вопрос: Морфологические особенности *Neisseria gonorrhoeae*

Гонорея - инфекционное заболевание, передаётся половым путем с преимущественным поражением мочеполовой системы человека.

Инкубационный период составляет - от 12 часов до 7 суток, в среднем 72 часа.

Возбудитель болезни - *Neisseria gonorrhoeae* - это грамотрицательные диплококки (тёмно-синие при окраске метиленовым синим), бобовидной формы, расположенные внутри и вне лейкоцитов.

Окончательное положительное заключение выдают только на основании обнаружения типичных нейссерий одновременно в мазках, окрашенных метиленовым синим и по Граму.

При развитии гонореи симптомы заболевания обусловлены анатомическими особенностями строения мочеполовой системы. Первыми появлениями инфекции являются: дискомфорт, жжение и зуд по ходу уретры, усиливающиеся при мочеиспускании, гнойные выделения.

На последующих этапах болезни выделения приобретают постоянный характер. Восходящее распространение инфекции к задней части уретры приводит к развитию признаков цистита — частых болезненных позывов к мочеиспусканию.

2. Решение ситуационной задачи

Больной 16 лет поступил в подростковое отделение стационара для обследования с жалобами на боли в горле при глотании, кровоточивость десен, лихорадку, озноб.

Результаты общего анализа крови:

Эритроциты – $2,52 \cdot 10^{12}/л$.

Гемоглобин – 78 г/л.

Цветовой показатель – 0,96.

СОЭ – 60 мм/ч.

Лейкоциты – $229,8 \cdot 10^9/л$.

Бл.кл.-95, Э-0, П-0, С-2, Л-3, Мон-0

Нормоциты – 3:100 лейкоцитов. Тромбоциты – $18 \cdot 10^9/л$. Ретикулоциты - 1,3%.

1. В ОАК наблюдается анемия, ускорение СОЭ, лейкоцитоз, в лейкоцитарной формуле – большой процент бластных клеток и единичные зрелые клетки (лейкемический провал). Острый лейкоз.
2. Исследование костного мозга, цитохимические реакции в бластных клетках на: миелопероксидазу, гликоген, щелочную и кислую фосфатазу, неспецифическую эстеразу, липиды.
3. Бластная клетка: диаметр 15-25 мкм, ядро нежно-сетчатой структуры, фиолетового цвета, содержит от 2-5 нуклеол, цитоплазма базофильная, есть перинуклеарная зона.

№ п/п	Наименование критериев оценки	Максимальное количество баллов
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Смешение жидкостей с использованием дозатора»

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
I. Подготовка к процедуре:			
1.	Провести гигиеническую обработку рук	Выполнить	
2.	Надеть СИЗ: перчатки, шапочку, маску	Выполнить	
3.	Взять дозатор с переменным объемом	Выполнить	
4.	Взять наконечники необходимые для заданного объема дозирования 1 мл и 4 мл	Выполнить	
II. Выполнение процедуры:			
	Провести процесс дозирования и смешения жидкостей		
5.	Вставить наконечник подходящего объема для дозирования 1 мл раствора	Выполнить	
6.	Выставить на дозаторе необходимый объем 1 мл	Выполнить	
7.	Продемонстрировать экспертам дозатор, готовый к дозированию объема 1 мл	Выполнить/ сказать	
8.	Нажать операционную кнопку до первого упора	Выполнить	
9.	Погрузить наконечник в раствор на 1 см и медленно отпустить операционную кнопку	Выполнить	
10.	Вынуть наконечник из жидкости и коснуться им стенки посуды для удаления излишка жидкости	Выполнить	
11.	Выдать жидкость аккуратно по стенке в посуду, плавно нажав операционную кнопку до первого упора	Выполнить	
12.	Вынуть наконечник из резервуара	Выполнить	
13.	Нажать операционную кнопку до второго упора через секунду	Выполнить	
14.	Отпустить операционную кнопку	Выполнить	
15.	Снять наконечник и поместить в контейнер для отходов класса «Б»	Выполнить	
16.	Выставить наконечник подходящего объема для дозирования 4 мл раствора	Выполнить	
17.	Выставить на дозаторе необходимый объем 4 мл	Выполнить	
18.	Продемонстрировать экспертам дозатор, готовый к дозированию объема 4 мл	Выполнить/ сказать	
19.	Нажать операционную кнопку до первого упора	Выполнить	
20.	Погрузить наконечник в раствор на 1 см и медленно отпустить операционную кнопку	Выполнить	
21.	Вынуть наконечник из жидкости и коснуться им стенки посуды для удаления излишка жидкости	Выполнить	
22.	Выдать жидкость аккуратно по стенке в посуду, плавно нажав операционную кнопку до первого упора	Выполнить	
23.	Вынуть наконечник из резервуара	Выполнить	
24.	Нажать операционную кнопку до второго упора через секунду	Выполнить	
25.	Отпустить операционную кнопку	Выполнить	
26.	Снять наконечник и поместить в емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	

III. Окончание процедуры:			
27.	Протереть дозатор салфеткой, смоченной 70 % спиртом/ спиртовой салфеткой	Выполнить	
28.	Поместить салфетку(и) в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
29.	Поместить перчатки в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
30.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Штатив для дозаторов
5. Дозаторы с переменным объемом
6. Набор наконечников
7. Лоток лабораторный универсальный
8. Кожный антисептик для обработки рук
9. Сухие марлевые салфетки
10. Спиртовые салфетки
11. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
12. Пакет для утилизации медицинских отходов класса «А» любого цвета, кроме желтого и красного

. БИЛЕТ № 5

1. Ответ на устный вопрос: Аэробный распад глюкозы (непрямой). Пентозофосфатный путь окисления глюкозы.

Аэробный путь распада углеводов является основным для образования энергии в клетках организма. Непрямой путь аэробного распада глюкозы состоит из трех этапов:

1. Распад глюкозы до пирувата по дихотомическому пути (гликолиз)
2. Превращение пирувата в ацетил-КоА
3. Окисление ацетил-КоА в цикле Кребса

Процесс распада активированной глюкозы в виде глюкозо-6-фосфата в анаэробных условиях и при непрямом аэробном окислении (1 этап) протекают одинаково по дихотомическому пути. Конечным продуктом анаэробного дихотомического процесса является молочная кислота (лактат). При непрямом аэробном гликолизе конечный продукт анаэробного распада — молочная кислота в присутствии кислорода с помощью фермента лактатдегидрогеназы окисляется до пировиноградной кислоты. Поэтому конечный продукт аэробного гликолиза — пируват. Пируват занимает одно из центральных мест в обмене углеводов. Она участвует в многочисленных реакциях, важных для процессов тканевого обмена веществ. Пировиноградная кислота подвергается аэробному окислительному декарбоксилированию с образованием ацетил-КоА. Это сложный многоступенчатый процесс, который катализируется пируватдегидрогеназным мультиферментным комплексом, состоящим из трех ферментов и пяти коферментов. Образовавшийся ацетил-КоА при участии коэнзима А передается щавелево-уксусной кислоте — первому продукту цикла Кребса. В цикле Кребса происходит полное окисление ацетил-КоА до углекислого газа и воды. В итоге непрямое аэробное окисление обеспечивает выход 38 молекул АТФ.

2. Решение ситуационной задачи

При микроскопии осадка мочи обнаружено: Плоский эпителий - 0-1 в поле зрения, Переходный эпителий - 2-3 в поле зрения, Лейкоциты - 10-12 в поле зрения, Эритроциты - 5-6 в поле зрения, Гиалиновые цилиндры - 0-1 в поле зрения.

1. В данном анализе наблюдается лейкоцитурия, микрогематурия и цилиндрурия.
2. Морфология цилиндров в моче: гиалиновый - овальной формы, нежный, серый не имеет контура, едва заметный. Зернистый - овальной, вытянутой формы с четким контуром, содержит желто-серую зернистость. Восковидный - самый большой из цилиндров, грубый с четкими контурами, имеет поперечные трещины и перетяжки, желтого цвета.
3. Правила сбора мочи по методу Нечипоренко: после предварительного туалета наружных половых органов средняя порция мочи (середина мочевого струи) собирается в чистую сухую баночку. Перед сбором пробы нельзя употреблять лекарственные препараты.

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Центрифугирование жидкости»

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Подготовка к процедуре			
1.	Провести гигиеническую обработку рук	Выполнить	
2.	Надеть СИЗ: перчатки, шапочку, маску	Выполнить	
Провести центрифугирование			
3.	Включить тумблер центрифуги общего назначения	Выполнить	
4.	Открыть крышку центрифуги	Выполнить	
5.	Выбрать уравнивающий раствор	Выполнить/ сказать	
6.	Установить симметрично уравнивающий раствор в пробирке в соответствующую ячейку подвешенного стакана	Выполнить	
7.	Закрыть крышку центрифуги до щелчка	Выполнить	
8.	Установить заданный режим центрифугирования	Выполнить	
9.	Дождаться останова ротора центрифуги	Выполнить	
10.	Открыть крышку центрифуги	Выполнить	
11.	Вынуть пробирки предложенной для центрифугирования жидкости и уравнивающего раствора	Выполнить	
12.	Пробирки поместить в штатив	Выполнить	

13.	Отключить тумблер центрифуги	Выполнить	
Убрать рабочее место			
14.	Протереть центрифугу салфеткой, смоченной 70 % спиртом/ спиртовой салфеткой	Выполнить	
15.	Поместить салфетку(и) в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
16.	Поместить перчатки в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
17.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Центрифуга общего назначения
5. Штатив для пробирок
6. Пробирки центрифужные
7. Лоток лабораторный универсальный
8. Проба с жидкостью для центрифугирования
9. Набор пробирок с уравнивающим раствором разного объема
10. Кожный антисептик для обработки рук
11. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета

Билет 6.

1. Ответ на устный вопрос: Дифференцировка клеток гранулопоэза

Гранулоцитопоэз- это дифференцировка и созревание гранулоцитов. Регуляция гранулоцитопоэза- гормоном колониестимулирующими факторами. Дифференцировка и созревание клеток происходит в костном мозге из стволовой кроветворной клетки: клетка предшественник миелопоэза –под действием лейкопоэтина образуется колониеобразующая в культуре клетка предшественник грануломоноцитопоэза – миелобласт - промиелоцит - миелоцит - метамиелоцит - палочкоядерные – сегментоядерные. Процесс формирования зрелого гранулоцита сопровождается изменением морфологии клеток: уменьшением ядра, конденсацией хроматина, исчезновением ядрышек, сегментацией ядра, появлением специфической зернистости, утратой базофилии и увеличением объема цитоплазмы. Процесс формирования зрелого гранулоцита из миелобласта занимает примерно 10-13 дней.

Морфология миелобласта- d-12-20 мкм.; Ядро- крупное, расположено в центре, округлой или слегка овальной формы, хроматин нежный, мелкосетчатый, тонкодисперстный. В ядре 2-3 нуклеолы голубого цвета. Зернистости нет.

Морфология промиелоцита - d 18-25 мкм. Ядро крупное располагается в центре, вокруг ядра отчетливая перинуклеарная зона. На ядре обильная зернистость. Цитоплазма голубовато-синего цвета в которой располагается обильная азурофильная зернистость.

Морфология миелоцита нейтрофильного- d10-18 мкм. Ядро крупное в центре, структура хроматина грубая. Цитоплазма голубовато-розовая с обильной специфической зернистостью.

Морфология миелоцита базофильного- d 12-15 мкм. Похожа на миелоцит нейтрофильный, но цитоплазма розового цвета с крупными гранулами различной формы, наслаивающимися на ядро.

Морфология миелоцита эозинофильного- d 12-15 мкм. Цитоплазма голубовато-розового цвета с обильной мелкой фиолетово-коричневой зернистостью.

Морфология метамиелоцита (нейтрофильный, базофильный, эозинофильный)– d-10-12 мкм. Ядро расположено в центре, бобовидной или почковидной формы. Хроматин глыбчатый, ядрышки отсутствуют. Цитоплазма розового цвета.

Морфология палочкоядерного нейтрофила (нейтрофильный, базофильный, эозинофильный). D-10-16 мкм. Ядро темно-фиолетового цвета в виде палочки, в центре клетки. Хроматин крупноглыбчатый, нуклеол нет. Цитоплазма розового цвета с пылевидной, фиолетовой нейтрофильной зернистостью.

Морфология сегментоядерного нейтрофила- d10-15 мкм. Ядро темно-фиолетовое, занимает центральное положение, состоит из 2-5 сегментов соединенных перемычками. Ядерный хроматин крупноглыбчатый, цитоплазма оксифильная, заполнена множеством пылевидных нейтрофильных гранул.

Морфология эозинофила – d 10-12 мкм. Ядро темно-фиолетовое, расположено центрально, состоит из 2-4 сегментов. Хроматин крупно-глыбчатый. Цитоплазма оксифильная заполнена множеством округлых эозинофильных гранул розового цвета.

Морфология базофила – d 10-15 мкм. Ядро темно-фиолетовое, расположено центрально, размытой формы из-за обилия гранул наслаивающихся на ядро.

2. Решение ситуационной задачи

В централизованную биохимическую лабораторию доставлена липемическая, желтушная сыворотка для определения содержания неорганического фосфора.

1. Нет, так как липемия и желтушность искажают результаты определения фосфора,
2. Определению неорганического фосфора мешают белки крови, поэтому в ходе его определения проводят депротеинирование хлорной или трихлоруксусной кислотой.
3. Референтные величины зависят главным образом от возраста, кроме того, имеет значение пол.

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Идентификация клеток крови в нативном препарате мочи»

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Подготовить микроскоп к работе			
1.	Включить микроскоп в сеть	Выполнить	
2.	Включить лампу осветителя микроскопа	Выполнить	
3.	Установить необходимую яркость лампы при помощи рукоятки регулировки	Выполнить	
4.	Установить окуляры микроскопа в удобное для себя положение	Выполнить	
5.	Выбрать необходимый объектив	Выполнить	

6.	Установить объектив в строго вертикальное положение	Выполнить	
7.	Выбрать необходимое положение конденсора микроскопа	Выполнить	
8.	Выбрать необходимую апертуру диафрагмы конденсора	Выполнить	
Провести идентификацию клеток в нативном препарате мочи			
9.	Взять нативный препарат мочи	Выполнить	
10.	Установить нативный препарат на предметный столик микроскопа	Выполнить	
11.	Поднять столик микроскопа под визуальным наблюдением сбоку с помощью макрометрического винта	Выполнить	
12.	Добиться появления изображения с помощью макрометрического винта под малым увеличением (x10)	Выполнить	
13.	Добиться четкости изображения клеток крови в моче с помощью микрометрического винта под малым увеличением (x10)	Выполнить	
14.	Перевести по часовой стрелке револьвер с объективами на увеличение (x40).	Выполнить	
15.	Добиться появления изображения с помощью макрометрического винта под увеличением (x40)	Выполнить	
16.	Добиться четкости изображения клеток крови в моче с помощью микрометрического винта под увеличением (x40)	Выполнить	
17.	Идентифицировать клетку (и) крови в нативном препарате мочи	Выполнить	
18.	Вывести клетки (у) крови в центре поля зрения	Выполнить/ сказать	
Убрать рабочее место			
19.	Убрать препарат с предметного столика	Выполнить	
20.	Поместить препарат в контейнер с дезинфицирующим раствором	Выполнить	
21.	Протереть объектив микроскопа салфеткой, смоченной 70 % спиртом/ спиртовой салфеткой	Выполнить	
22.	Поместить салфетку(и) в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
23.	Осушить сухой, чистой салфеткой объектив	Выполнить	
24.	Поместить салфетку(и) в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
25.	Обработать предметный столик микроскопа салфеткой, смоченной 70 % спиртом/ спиртовой салфеткой	Выполнить	
26.	Поместить салфетку(и) в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
27.	Выключить микроскоп из сети	Выполнить	
28.	Поместить перчатки в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	

29.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	
-----	--	-----------	--

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Микроскоп медицинский
5. Набор объективов 10х, 40х, 100х
6. Микровизор или видеокамера к микроскопу
7. Планшет для готовых мазков
8. Лоток лабораторный универсальный
9. Кожный антисептик для обработки рук
10. Набор нативных препаратов мочи
11. Сухие марлевые салфетки
12. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
13. Спиртовые салфетки

Билет 7.

1. Ответ на устный вопрос: Состав и состояние секрета предстательной железы

Секрет предстательной железы, или секрет простаты — представляет собой опалесцирующую жидкость со специфическим запахом, которая является результатом деятельности желез предстательной железы (простаты).

В естественных физиологических условиях секрет предстательной железы является составной частью спермы, обеспечивая нормальную оплодотворяющую способность сперматозоидов.

Количество получаемого при массаже секрета предстательной железы, в обычных условиях, составляет 0,5-2,0 мл.

Степень развития и секреторная активность предстательной железы зависят от уровня андрогенных гормонов в организме.

Исследование секрета предстательной железы позволяет установить наличие или отсутствие воспалительного процесса в предстательной железе (простатита).

В секрете предстательной железы имеются клеточные элементы — лейкоциты, эпителиальные клетки, а также специфические неклеточные частицы — липоидные, или лецитиновые, зёрна и амилоидные тельца.

Лейкоциты могут колебаться от 0 до 15 в поле зрения. Их количество увеличится при воспалении, также на это повлияет техника взятия и т. п.

Лецитиновые зерна в соке простаты — это специфический продукт, который вырабатывает эпителий железы и придает секрету молочный цвет. В норме сок богат лецитиновыми зёрнами. Их снижение с увеличением лейкоцитов укажет на воспаление.

Амилоидные конкременты (тельца) представляют собой сгущенный секрет железы, имеют овальную форму и слоистое строение. В норме не встречаются. Наличие их указывает на застой секрета в железе, что может быть при воспалительных процессах, аденомах, а также у лиц пожилого возраста, при гипертрофии железы.

2. Решение ситуационной задачи

При подсчете количества тромбоцитов в мазках крови все тромбоциты были сгруппированы по 10-15 штук

1. При заборе крови не использовался антикоагулянт 14% сульфат магния или 6% раствор ЭДТА. Эти реактивы предотвращают агрегацию и тромбоцитов, способствуя их распределению в мазке. Возможно кровь плохо перемешана с антикоагулянтом.

- Тромбоциты считают: в окрашенных мазках по методу Фонио в тонкой части мазка на 1000 эритроцитов; в счетной камере Горяева; с помощью автоматического счетчика.
- В мазке крови количество тромбоцитов рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{\text{кол-во тромбоцитов на 1000 Эр.} \cdot \text{кол-во Эр. в 1 л крови}}{1000}$$

№ n/n	Наименование критериев оценки	Максимальное количество баллов
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Регистрация поступившего биоматериала»

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
I. Подготовка к процедуре:			
1.	Провести гигиеническую обработку рук	Выполнить	
2.	Надеть СИЗ: перчатки, шапочку, маску	Выполнить	
II. Выполнение процедуры:			
	Провести процесс приема биологического материала		
3.	Положить салфетку, смоченную дезинфицирующим средством на дно лотка	Выполнить	
4.	Поставить контейнер для транспортировки биоматериала на рабочую поверхность лабораторного стола	Выполнить	
5.	Ознакомиться с информацией в бланках направлений, время сбора материала	Выполнить	
6.	Открыть крышку контейнера и оценить целостность его содержимого	Выполнить/ сказать	
7.	Переставить биологический материал на лабораторный лоток	Выполнить	
8.	Оценить соответствие поступившего биологического материала данным направления	Выполнить/ сказать	
9.	Оценить соответствие поступившего биологического материала заявленному лабораторному исследованию	Выполнить/ сказать	
	Провести регистрацию биологического материала		
10.	Отметить в направлении время приема биологического материала в лабораторию	Выполнить	
11.	Проставить номер пробы на доставленном биологическом материале	Выполнить	
12.	Проставить аналогичный номер пробы на соответствующем направлении	Выполнить	

13.	Занести данные поступившего биоматериала в журнал регистрации биоматериала	Выполнить	
14.	Оценить правильность регистрации биологического материала	Выполнить/ сказать	
III. Окончание процедуры:			
15.	Удалить с лабораторного лотка салфетку	Выполнить	
16.	Поместить салфетку (и) в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
17.	Поместить перчатки в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
18.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Штатив для пробирок
5. Кожный антисептик для обработки рук
6. Формы медицинской документации: журнал регистрации биоматериала, форма 250/У
7. Шариковая ручка с синими чернилами для заполнения аккредитуемым медицинской документации
8. Маркер/карандаш по стеклу
9. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета

Билет 8.

1. Ответ на устный вопрос: Биогенные амины и белки острой фазы.

Биогенные амины. К этой группе медиаторов относят гистамин и серотонин, содержащиеся в гранулах тучных клеток. Освобождаясь при дегрануляции, эти амины вызывают разнообразные эффекты, играющие ключевую роль в развитии ранних проявлений гиперчувствительности немедленного типа.

Гистамин (5-р-имидазолэтиламин) — главный медиатор аллергии. Он образуется из гистидина под влиянием фермента гистидиндекарбоксилазы Синтез серотонина. Образуется из триптофана в гипофизе и стволе мозга. Функционирует как медиатор этих нейронов. Так же обладает сосудосуживающим действием, регулирует АД, дыхание, температуру тела, обладает антидепрессантным действием. В дальнейшем переходит в гормон мелатонин, который обладает регуляцией метаболизма от сезона и времени года.

Синтез ацетилхолина. Происходит из серина в нервной ткани, является важным медиатором вегетативной системы.

Синтез гаммааминомасляной кислоты. Служит тормозным медиатором в высшем отеле мозга. Синтез происходит при отщеплении CO₂ от альфа карбоксильной группы глутамата. Дальше происходит переаминирование с альфа-кетоглутаратом и вступление в ЦТК.

Синтез ДОФА. Происходит в почках, надпочечниках, ганглиях. Катализируется ферментом ДОФА-декарбоксилазой, субстратом для которой является 3,4-диоксифенилаланин. 3,4-диоксифенилаланин декарбоксилируется с образованием дофамина. Дофамин подвергается гидроксигированию с образованием норадреналина. Норадреналин в надпочечниках подвергается действию этаноламинметилтрансферазы с образованием адреналина. Дофамин и норадреналин служат передатчиками импульса в постсинаптической щели, а адреналин гормон борьбы и бегства.

Синтез таурина. Происходит из аминокислоты цистеина. Необходим для синтеза конъюгированных желчных кислот, как антиоксидант снижающий перекисное окисление липидов.

Белки (реактанты) острой фазы представляют группу протеинов, секретируемых гепатоцитами. При воспалении продукция белков острой фазы изменяется. При усилении синтеза белки называют положительными, а при понижении синтеза — отрицательными реактантами острой фазы воспаления. Перечень белков острой фазы, относящихся к этим двум группам. Динамика и выраженность изменений сывороточной концентрации различных белков острой фазы при развитии воспаления неодинакова: концентрация С-реактивного белка и сывороточного амилоида Р возрастает очень сильно (в десятки тысяч раз) — быстро и кратковременно (практически нормализуется к концу 1-й недели); уровни гаптоглобина и фибриногена возрастают слабее (в сотни раз) соответственно на 2-й и 3-й неделях воспалительной реакции.

2. Решение ситуационной задачи

Лаборант выполнил общий анализ мочи:

Количество - 100 мл

Цвет - желтый

Прозрачность - мутная

Относительная плотность - 1015

Реакция - кислая

Осадок - обильный, плотный, розового цвета

Микроскопия: сплошь в поле зрения желто-коричневый песочек.

1. В данном случае обнаружены соли - ураты.
2. Соли в моче можно отдифференцировать различными методами:
 - А) Визуально (по характеру осадка): фосфаты дают плотный белый осадок, мочевиная кислота – кирпично-красный, ураты – розовый аморфный.
 - Б) По реакции мочи: в кислой моче - ураты, в щелочной - фосфаты.
 - В) Химическими реактивами: соли кислой мочи растворяются щелочными растворителями, соли щелочной мочи - кислыми растворителями.
3. Соли кислой мочи - ураты, мочевиная кислота, гипуровая кислота, оксалаты. Соли щелочной мочи - аморфные фосфаты, кислый и мочевиный аммоний, оксалаты, трипельфосфаты.

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Ликвидация аварийной ситуации»

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>

Подготовка к процедуре		
1.	Провести гигиеническую обработку рук	Выполнить
2.	Надеть СИЗ: перчатки, шапочку, маску	Выполнить
Ликвидация аварийной ситуации		
3.	Снять немедленно перчатки, вывернув их внутрь наружной стороной	Выполнить
4.	Поместить перчатки в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить
5.	Вымыть руки с мылом под проточной водой	Выполнить
6.	Взять набор первой помощи	Выполнить
7.	Выдавить содержимое ранки/пореза,	Выполнить
8.	Удалить салфеткой каплю крови	Выполнить
9.	Поместить салфетку (и) в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить
10.	Взять салфетку, смоченную 70 % спиртом/ спиртовой салфеткой	Выполнить
11.	Обработать руки салфеткой, смоченной 70% спиртом/спиртовой салфеткой	Выполнить
12.	Поместить салфетку (и) в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить
13.	Обработать место прокола 5% спиртовым раствором йода	Выполнить
14.	Заклеить место прокола пластырем	Выполнить
15.	Сообщить о случившемся старшему по должности	Выполнить/ сказать
16.	Сделать запись в журнале аварийных ситуаций	
Убрать рабочее место		
17.	Поставить набор первой помощи на прежнее место	Выполнить
18.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Кожный антисептик для обработки рук
5. Набор первой помощи
6. Сухие марлевые салфетки
7. Журнал регистрации аварийных ситуаций
8. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
9. Шариковая ручка с синими чернилами для заполнения аккредитуемым медицинской документации
10. Спиртовые салфетки

Билет9.

1. Ответ на устный вопрос: Лимфоцитопоз. Морфология клеток лимфоидного ряда
Лимфоцитопоз- это дифференцировка и созревание лимфоидных клеток. Регуляция под действием лимфопоэтина.

Морфология лимфобласта- d-12-16мкм,; Ядро- круглое, нежно-сетчатый хроматин, с 1-2 нуклеолами имеет узкий ободок светло-синего цвета с перинуклеарной зоной.

Морфология пролимфоцита- d-12-16мкм. Ядро- круглое расположено в центре или несколько эксцентрично. Хроматин имеет стертую, рыхлую структуру. В ядре остатки нуклеол. Цитоплазма узкая, голубого цвета с перинуклеарной зоной.

Морфология лимфоцита d-7-12 мкм, ядро круглое или бобовидное в центре. Хроматин неравномерный, глыбчатый, нуклеол нет. Цитоплазма светло-синяя.

2. Решение ситуационной задачи

Пациенту назначено определение протромбинового отношения для контроля приёма пероральных антикоагулянтов.

При проведении определения протромбинового времени медицинский техник использовала тромбопластин, на флаконе которого указано: титр -13 секунд, МИЧ-1,6.

1. Плазма. Нельзя использовать в качестве антикоагулянта оксалата натрия.
2. Международный индекс чувствительности. Он введен для стандартизации и сравнимости результатов исследований, так как используют разные виды и типы тромбопластина. МИЧ - это отношение активности животного тромбопластина к активности тромбопластина человеческого.
3. МНО – международное нормализованное отношение, рассчитывают по формуле: $\text{Протромбиновое время плазмы больного}^{\text{МИЧ}}$
МНО=Протромбиновое время плазмы здоровых

№ n/n	Наименование критериев оценки	Максимальное количество баллов
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Приготовление и проведение микроскопического исследования нативного препарата кала»

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
I. Подготовка к процедуре			
1.	Подготовка микроскопа к работе.	Выполнить	
2.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
II. Выполнение процедуры			
3.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
4.	Настроить микроскоп.	Выполнить	
5.	Для приготовления нативного препарата, небольшой комочек кала растирают на предметном стекле	Выполнить	

	стеклянной палочкой с 2—3 каплями изотонического раствора хлорида натрия;		
6.	На полученную суспензию помещают покровное стекло;	Выполнить	
7.	Микроскопируют под малым (8×10), а затем под большим (40×10) увеличением.	Выполнить	
8.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
III. Завершение процедуры			
9.	Препарат погрузить в дезраствор для дальнейшей обработки.	Выполнить	
10.	Микроскоп обработать дезраствором	Выполнить	
11.	Погрузить перчатки в дезраствор	Выполнить	
12.	Вымыть руки.	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Микроскоп
5. Лоток лабораторный универсальный
6. Кожный антисептик для обработки рук
7. Образец кала
8. Сухие марлевые салфетки
9. Предметное стекло
10. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
11. Шариковая ручка с синими чернилами для заполнения аккредитуемым медицинской документации
12. Покровное стекло
13. Физиологический раствор

Билет 10.

1. Ответ на устный вопрос: Патологическое отделяемое верхних дыхательных путей

Мокрота – это патологическое содержимое респираторной трубки, представленное отделяемым железистых клеток слизистой оболочки трахеи и бронхов с примесью слюны, секрета носоглотки. Откашливание мокроты происходит при инфекционно-воспалительных процессах верхних и нижних дыхательных путей, аллергии, ингаляции раздражающих веществ.

В просвете трахеобронхиального дерева здорового человека в течение суток собирается до 100 мл прозрачной слизи, которая обладает бактерицидными свойствами, участвует в метаболизме, элиминации инфекционных агентов и мелких инородных частиц из дыхательных путей. Образование секрета не вызывает кашля или дискомфорта и остаётся незамеченным. Мокрота выделяется в избыточном количестве при заболеваниях носа, его придаточных пазух, органов дыхания и пищеварения.

Объём отделяемого варьируется в зависимости от патологического процесса, при некоторых болезнях достигает 4 000 мл в сутки. Мокрота может легко отделяться либо откашливаться с трудом. В слизи нередко присутствуют примеси крови, посторонние включения (пыль, металлические частицы, микролиты). В большинстве случаев бронхиальный секрет не имеет запаха, на цвет влияет характер основного заболевания.

По консистенции мокрота бывает густой, вязкой и жидкой водянистой. При отстаивании она в ряде случаев разделяется на 2 или 3 слоя.

По физическим свойствам (цвет, запах, прозрачность, прочие макроскопические характеристики) различают следующие виды мокроты:

- Серозная. Выделяется при острой левожелудочковой недостаточности, сопровождающейся отёком лёгких. Характерно отсутствие запаха, водянистая консистенция, обилие пены. Серозная мокрота обычно бесцветная, иногда имеет розоватый оттенок.
- Слизистая. Появление слизистого отделяемого свидетельствует о начавшемся воспалении дыхательных путей либо о затухании активности острого патологического процесса. Мокрота откашливается в небольшом количестве, представляет собой бесцветную вязкую слизь.
- Слизисто-гнойная. Образуется в остром периоде многих заболеваний органов дыхания. Для такого секрета типична повышенная вязкость, наличие примесей жёлтого или зелёного цвета.
- Гнойная. Появляется при тяжёлом воспалении, нагноительных процессах респираторной системы. Консистенция гнойного секрета жидкая, цвет – зелёный или жёлто-зелёный, иногда присутствует гнилостный запах.

2. Решение ситуационной задачи

У больной жалобы на общую слабость, желтушность кожных покровов.

Результаты исследования крови:

Эритроциты – $2,9 \cdot 10^{12} / \text{л}$

Гемоглобин - 80 г/л

Цветовой показатель – 0,8

Лейкоциты – $8,0 \cdot 10^9 / \text{л}$

СОЭ – 30 мм/час

Лейкоцитарная формула в пределах нормы.

Ретикулоциты – 48‰

Тромбоциты – $200 \cdot 10^9 / \text{л}$

Морфология эритроцитов – микросфероцитоз «1», пойкилоцитоз «1»

Содержание непрямого билирубина в сыворотке крови – 24 мкмоль/л.

Реакция на уробилин в моче – «3»

1. Гипохромная анемия, ретикулоцитоз, ускорение СОЭ, изменение морфологии эритроцитов. Увеличение содержания непрямого билирубина в сыворотке, уробилина в моче.
2. Для уточнения характера анемии, так как для гемолитических анемий характерен ретикулоцитоз.
3. Кровь на ретикулоциты окрашивают по методу Алексеева (реактивы азур I и азур II) или бриллиантовым крезильным синим. Особенность окраски ретикулоцитов в том, что клетка воспринимает краску без фиксации, т.е. когда она, выведенная из кровеносного русла, еще жива. Такая окраска называется суправитальной.

№ n/n	Наименование критериев оценки	Максимальное количество баллов
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2

4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Ликвидация аварийной ситуации, связанной с проколом кожи пальца использованной иглой»

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
Ликвидация аварийной ситуации			
1.	Снять немедленно перчатки, вывернув их внутрь наружной стороной	Выполнить	
2.	Поместить перчатки в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
3.	Вымыть руки с мылом под проточной водой	Выполнить	
4.	Взять набор первой помощи	Выполнить	
5.	Выдавить содержимое ранки/пореза,	Выполнить	
6.	Удалить салфеткой каплю крови	Выполнить	
7.	Поместить салфетку (и) в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
8.	Взять салфетку, смоченную 70 % спиртом/ спиртовой салфеткой	Выполнить	
9.	Обработать руки салфеткой, смоченной 70% спиртом/спиртовой салфеткой	Выполнить	
10.	Поместить салфетку (и) в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
11.	Обработать место прокола 5% спиртовым раствором йода	Выполнить	
12.	Заклеить место прокола пластырем	Выполнить	
13.	Сообщить о случившемся старшему по должности	Выполнить/ сказать	
14.	Сделать запись в журнале аварийных ситуаций		
Убрать рабочее место			
15.	Поставить набор первой помощи на прежнее место	Выполнить	
16.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Кожный антисептик для обработки рук
5. Набор первой помощи
6. Сухие марлевые салфетки
7. Журнал регистрации аварийных ситуаций
8. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
9. Шариковая ручка с синими чернилами для заполнения аккредитуемым медицинской документации
10. Спиртовые салфетки

Билет 11

1. Ответ на устный вопрос: Плазменно-коагуляционный гемостаз

Плазменный (коагуляционный) гемостаз представляет собой каскад реакций, в которых участвуют факторы свертывания крови, завершающийся процессом фибринообразования. Образовавшийся фибрин подвергается далее разрушению под влиянием пламина (фибринолиз).

Стадии коагуляционного гемостаза:

1. Образование активной протромбиназы.
2. Образование тромбина (2-5 с).
3. Образование фибрина (красный тромб) - 3-5 с.

Пути активации свертывания крови

Механизмы активации свертывания крови подразделяют на внешние и внутренние. Это деление искусственно, так как оно не имеет места *in vivo*, но облегчает интерпретацию лабораторных тестов *in vitro*.

Основным путем активации свертывания крови считается внешний путь. Он начинается с высвобождения тканевого фактора (ФШ или ТФ). ТФ образуется во многих клетках, имеющих контакт с кровью и поступает в нее при повреждении клеток или действии протеаз. ТФ в присутствии ионов Ca^{++} активирует фактор VII. Профермент ФVII синтезируется в печени, является витамин К-зависимым. Комплекс ТФ/ФVIIа/ Ca^{++} действует на два субстрата ФХ и ФIX.

Внутренний путь начинается с обнажения отрицательно заряженной поверхности (например, коллагена) в пределах сосудистой стенки, следствием этого является активация ФXII. ФXIIа вызывает активацию прекалликреина (ПК), высокомолекулярного кининогена (ВМС) и ФXI. ФXIIа расщепляет ФXI до ФXIа и ПК до калликреина. ФXIа превращает ФIX в ФIXа (протромбиназа). Общий путь. ФХа связан с ФVa на фосфолипидной поверхности и в присутствии Ca^{++} превращает протромбин (ФII) в тромбин (ФIIа). Тромбин вызывает гидролиз фибриногена до фибрина. Фибриноген синтезируется в основном гепатоцитами, но имеется в мегакариоцитах и тромбоцитах.

Его синтез индуцируется повреждением тканей, воспалением, стрессом.

Тромбин расщепляет фибриноген до двух пептидов и мономера фибрина. Эти мономеры образуют полимер фибрин I, удерживаясь водородными связями - это растворимые фибриновые комплексы. Последующий гидролиз этих комплексов под действием тромбина приводит к выделению фибринопептида В. Тромбин активирует ФXIII, который в присутствии Ca^{++} связывает боковые цепи полимеров. Образуется сеть фибриновых волокон фибрин II, что прочно удерживает тромбоцитарную массу на месте травмы.

2. Решение ситуационной задачи

В лабораторию доставлено 30 мл мокроты серовато-желтого цвета, слизистого характера.

1. Микроскопия нативных и окрашенных препаратов.
2. Чашку Петри с мокротой просматривают на черном и белом фоне, узким шпателем и иглой препаровальной отбирают выделяющиеся по форме, цвету, плотности частицы мокроты и переносят на предметное стекло. Материал покрывают покровным стеклом.
3. Микобактерии туберкулеза при окраске по этому методу приобретают красный цвет, все остальное в препарате окрашивается в синий цвет. Микобактерии туберкулеза имеют вид тонких, слегка изогнутых красных палочек различной длины колбовидной, пунктирной формы, располагающихся разрозненно и небольшими группами.

№ n/n	Наименование критериев оценки	Максимальное количество баллов
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Подсчет количества лейкоцитов»

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
Оснащение			
1.	Микроскоп	Выполнить	
2.	Камера Горяева	Выполнить	
3.	4% раствор уксусной кислоты	Выполнить	
4.	Капилляр Сали	Выполнить	
5.	Пробирка с кровью	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
6.	Подготовка микроскопа к работе.	Выполнить	
7.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
8.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
9.	Настроить микроскоп.	Выполнить	
10.	В 0,4 мл 4% раствора уксусной кислоты добавляют 0,02 мл (капилляром Сали) исследуемой крови, перемешивают и стабилизируют 30 минут.	Выполнить	
11.	Перемешивают, заполняют камеру Горяева и производят подсчет в 100 больших квадратах под малым увеличением.	Выполнить	
12.	Количество лейкоцитов рассчитать по формуле.	Выполнить	
13.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
14.	Мазок крови обработан дезраствором	Выполнить	
15.	Микроскоп обработан дезраствором	Выполнить	
16.	Погрузить перчатки в дезраствор	Выполнить	
17.	Вымыть руки.	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта

3. Кожный антисептик для обработки рук
4. Камера Горяева
5. Пробирка с кровью
6. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
7. Спиртовые салфетки
8. Микроскоп
9. 4% раствор уксусной кислоты
10. Капилляр Сали

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 12

1. Ответ на устный вопрос: Морфологические аномалии нейтрофилов

Морфологические аномалии нейтрофилов:

- гиперсегментация- наличие в ядре более 5 сегментов;
- кариопикноз- уплотнение хроматина ядра, оно становится темным, бесструктурным, компактным;
- кариорексис – распад ядра на мелкие части;
- клазматоз –фрагментация цитоплазмы;
- тельца Князькова-Деле – вакуолизация цитоплазмы и ядра, голубоватая пятнистость цитоплазмы;
- токсическая зернистость (токсигенная)- гипертрофированные азурофильные гранулы).

2. Решение ситуационной задачи

В биохимическую лабораторию доставлена стабилизированная проба крови для проведения тестов оценки системы гемостаза.

1. Стабилизированную кровь центрифугируют при 3000-4000 об/мин. в течение 15-20 минут, собирают спернатант. Бестромбоцитарную плазму отсасывают стеклянными силиконовыми или пластиковыми пипетками в стеклянные силиконированные пробирки. До исследования показателей свертывания и фибринолиза их хранят в ледяной бане. Время проведения анализа в течение 1-3 часа после взятия крови.
2. Для приготовления плазмы, богатой тромбоцитами, стабилизированную кровь центрифугируют при 1000-1500 об/мин, затем собирают супернатант.
3. Гепарин образует комплекс с антитромбином III в десятки раз усиливая его антикоагулянтную активность, поэтому кровь самопроизвольно не свертывается.

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Регистрация поступившего биоматериала»

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
I. Подготовка к процедуре:			
1.	Провести гигиеническую обработку рук	Выполнить	
2.	Надеть СИЗ: перчатки, шапочку, маску	Выполнить	
II. Выполнение процедуры:			
	Провести процесс приема биологического материала		
3.	Положить салфетку, смоченную дезинфицирующим средством на дно лотка	Выполнить	
4.	Поставить контейнер для транспортировки биоматериала на рабочую поверхность лабораторного стола	Выполнить	
5.	Ознакомиться с информацией в бланках направлений, время сбора материала	Выполнить	
6.	Открыть крышку контейнера и оценить целостность его содержимого	Выполнить/ сказать	
7.	Переставить биологический материал на лабораторный лоток	Выполнить	
8.	Оценить соответствие поступившего биологического материала данным направления	Выполнить/ сказать	
9.	Оценить соответствие поступившего биологического материала заявленному лабораторному исследованию	Выполнить/ сказать	
	Провести регистрацию биологического материала		
10.	Отметить в направлении время приема биологического материала в лабораторию	Выполнить	
11.	Проставить номер пробы на доставленном биологическом материале	Выполнить	
12.	Проставить аналогичный номер пробы на соответствующем направлении	Выполнить	
13.	Занести данные поступившего биоматериала в журнал регистрации биоматериала	Выполнить	
14.	Оценить правильность регистрации биологического материала	Выполнить/ сказать	
III. Окончание процедуры:			
15.	Удалить с лабораторного лотка салфетку	Выполнить	
16.	Поместить салфетку (и) в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
17.	Поместить перчатки в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
18.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Штатив для пробирок

5. Кожный антисептик для обработки рук
6. Формы медицинской документации: журнал регистрации биоматериала, форма 250/У
7. Шариковая ручка с синими чернилами для заполнения аккредитуемым медицинской документации
8. Маркер/карандаш по стеклу
9. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 13

1. Ответ на устный вопрос: Морфологические особенности многослойного плоского эпителия в урогенитальном мазке

Мазок из влагалища на микроскопию содержит информацию о нескольких элементах, одним из которых является эпителий.

Эпителий влагалища (многослойный плоский) на протяжении менструального цикла подвержен циклическим изменениям под влиянием половых гормонов. В первые дни после менструации остаётся приблизительно третья часть влагалищного эпителия, затем на протяжении менструального цикла он снова восстанавливается.

В многослойном плоском эпителии влагалища можно выделить следующие слои: поверхностный, промежуточный, внешний базальный и внутренний базальный:

1. Клетки поверхностного слоя большие (35-30 мкм) полигональной формы, ядро маленькое (6 мкм), пикнотичное. Клетки чаще располагаются раздельно. Эти клетки в большом количестве присутствуют с 9-го по 14-й день менструального цикла.
2. Клетки промежуточного слоя меньше по размеру (25-30 мкм), форма неправильная, ядро более крупное, круглое или овальное. Клетки часто располагаются пластами. Присутствуют во всех фазах менструального цикла.
3. Клетки парабазального слоя маленькие по размеру, округлой формы, с большим круглым центральнорасположенным ядром. Присутствуют в небольшом количестве только во время менструации и появляются в мазках в период менопаузы или аменореи.
4. Клетки базальные (или атрофические) меньше парабазальных, округлой формы, с большим ядром соотношение ядра и цитоплазмы 1:3. Появляются в период менопаузы и при послеродовой аменорее.

2. Решение ситуационной задачи

Больной жалуется на появление кровоизлияний при незначительной травме, частые длительные носовые кровотечения, припухлость в области коленного сустава. При обследовании в общем анализе крови отмечается анемия, время свертывания крови по Сухареву: начало 5 минут, конец – 20 минут.

Тромбоциты – $180 \cdot 10^9$ /л

Длительность кровотечения по Дукке – 5 минут.

Фибриноген – 1,5 г/л

1. Увеличение времени свертывания крови (в норме начало 30 сек. 2 минуты, конец 2-5 минут) и длительности кровотечения (в норме 2-4 минуты), снижение фибриногена (в норме 2-4 г/л).
2. Геморрагический диатез. Наследственная коагулопатия - гемофилия. Причиной наследственных гемофилий может быть недостаток факторов свертывания крови: VIII, IX, XI.
3. При определении времени свертывания крови по Сухареву надо соблюдать условия:
 - использовать капилляр Панченкова без следов цитрата натрия;
 - набирать столбик крови (25-30 мм) без пузырьков воздуха;
 - наклонять капилляр под углом 45 градусов через каждые 30 сек;

- отмечать начало свертывания (замедляется движение столбика крови) и конец (полная остановка движения крови в капилляре).

№ n/n	Наименование критериев оценки	Максимальное количество баллов
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Центрифугирование жидкости»

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
I. Подготовка к процедуре:			
1.	Провести гигиеническую обработку рук	Выполнить	
2.	Надеть СИЗ: перчатки, шапочку, маску	Выполнить	
II. Выполнение процедуры:			
Провести центрифугирование			
3.	Включить тумблер центрифуги общего назначения	Выполнить	
4.	Открыть крышку центрифуги	Выполнить	
5.	Выбрать уравнивающий раствор	Выполнить/ сказать	
6.	Установить симметрично уравнивающий раствор в пробирке в соответствующую ячейку подвешенного стакана	Выполнить	
7.	Закрыть крышку центрифуги до щелчка	Выполнить	
8.	Установить заданный режим центрифугирования	Выполнить	
9.	Дождаться остановки ротора центрифуги	Выполнить	
10.	Открыть крышку центрифуги	Выполнить	
11.	Вынуть пробирки предложенной для центрифугирования жидкости и уравнивающего раствора	Выполнить	
12.	Пробирки поместить в штатив	Выполнить	
13.	Отключить тумблер центрифуги	Выполнить	
III. Окончание процедуры:			
14.	Протереть центрифугу салфеткой, смоченной 70 % спиртом/ спиртовой салфеткой	Выполнить	
15.	Поместить салфетку(и) в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
16.	Поместить перчатки в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
17.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Центрифуга общего назначения
5. Штатив для пробирок
6. Пробирки центрифужные
7. Лоток лабораторный универсальный
8. Проба с жидкостью для центрифугирования
9. Набор пробирок с уравнивающим раствором разного объема
10. Кожный антисептик для обработки рук
11. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 14

1. Ответ на устный вопрос: Хромопротеиды. Пути распада гемоглобина. Билирубин и его фракции. Превращения билирубина в кишечнике. Пигменты кала и мочи.

Хромопротеиды- сложные белки, содержащие окрашенные простетические (небелковые) группы. Наиболее обширную группу X. составляют железосодержащие белки гемопротеиды, к которым относятся Цитохромы(переносчики электронов в процессах клеточного дыхания, при фотосинтезе, в системах гидроксирования), некоторые ферменты (каталаза, пероксидаза), дыхательные пигменты (гемоглобин, миоглобин).

Процесс распада эритроцитов начинается уже в сосудистом русле, а завершается в клеточных элементах системы фагоцитирующих мононуклеаров (купферовских клетках печени, гистиоцитах соединительной ткани, плазматических клетках костного мозга). После выхода гемоглобина из структуры эритроцитов так называемый внеэритроцитарный гемоглобин связывается с гаптоглобином плазмы, образуя комплекс «гемоглобин—гаптоглобин». Благодаря этому гемоглобин задерживается в сосудистом русле, не проходя через почечный фильтр. Образующийся таким образом высокомолекулярный пигмент зеленого цвета вердоглобин представляет собой комплекс, состоящий из глобина, разорванной системы порфиринового кольца и трехвалентного железа. Дальнейшие превращения приводят к потере вердоглобином железа и глобина, в результате чего порфириновое кольцо разворачивается в цепь и формируется низкомолекулярный желчный пигмент зеленого цвета —биливердин. Почти весь он ферментативным путем восстанавливается в важнейший красно-желтый пигмент желчи — билирубин, являющийся обычным компонентом плазмы крови. В настоящее время под свободным билирубином принято понимать неконъюгированный (с глюконовой кислотой) билирубин, который из-за плохой растворимости в воде дает трудную, непрямую (происходящую лишь после внесения в пробу этилового спирта или другого ускорителя, «акселератора») реакцию с ди-азореактивом Ван ден Берга. Поэтому его раньше именовали «непрямой» билирубин. Билирубинглюкурониды (или связанный, конъюгированный билирубин) в отличие от свободного билирубина тотчас вступают в реакцию с диазореактивом («прямой» билирубин). Следует иметь в виду, что в самой плазме крови билирубин, не конъюгированный с глюконовой кислотой, может быть либо связан с альбумином, либо нет. Последняя фракция (не связанного ни с альбумином, ни с липидами, ни с другими компонентами крови билирубина) наиболее токсична. Билирубин - это конечный продукт распада гемоглобина у человека. Поступив с желчью в кишечник, высвобожденный свободный билирубин восстанавливается с образованием в тонком кишечнике сначала мезобилирубина, а затем и мезобилиногена (уробилиногена). Мезобилиноген (уробилиноген) при этом в общий ток кровообращения не поступает. Часть его вместе с продуктами разрушения вновь направляется в просвет кишечника в составе желчи (энтерогепатальный круговорот). Основная же масса его направляется из тонкого кишечника в толстый, где под влиянием анаэробной микрофлоры (кишечной

палочки и других бактерий) подвергается дальнейшему восстановлению с образованием стеркобилиногена. Образовавшийся стеркобилиноген (суточное количество 100—200 мг) почти полностью выделяется с калом. На воздухе он окисляется и превращается в стеркобилин, являющийся одним из пигментов кала. Небольшая часть стеркобилиногена попадает путем всасывания через слизистую оболочку толстого кишечника в систему нижней полой вены, доставляется с кровью в почки и выделяется с мочой. Таким образом, в моче здорового человека мезобилиноген (уробилиноген) отсутствует, но в ней содержится некоторое количество стеркобилина (который часто не совсем правильно называют «уробилином»). У новорожденных из-за стерильности кишечника билирубин не превращается в его перечисленные производные (метаболиты), но активно всасывается в кровь, обуславливая гипербилирубинемию.

2. Решение ситуационной задачи

Из гинекологического отделения в лабораторию доставлены мазки отделяемого влагалища для исследования на степень чистоты.

1. Палочки Дедерлейна – грамположительные, крупные, толстые, короткие палочки, часто располагаются по две рядом. Comma Variabilae – грамотрицательные палочки различной морфологии, чаще мелкие, изогнутые.
2. Первая степень чистоты характеризуется наличием палочек Дедерлейна, эпителиальных клеток, единичных лейкоцитов. рН = 4,0-4,5.
3. Вторая степень чистоты характеризуется наличием палочек Дедерлейна в небольшом количестве, Comma Variabilae в избытке, эпителиальных клеток, лейкоцитов 1-2 в п./ зр. рН = 5,0-5,5.

№ n/n	Наименование критериев оценки	Максимальное количество баллов
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Забор капиллярной крови»

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
Оснащение			
1.	Капилляр Панченкова	Выполнить	
2.	Штатив Панченкова	Выполнить	
3.	Пробирка с кровью	Выполнить	
4.	5% лимонно-кислый натрий	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
4.	Подготовка микроскопа к работе.	Выполнить	
5.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			

6.	<i>Студент занимает место за рабочим столом.</i>	Выполнить	
7.	<i>Готовит пробирку для СОЭ, набирает реактив 5% лимонно-кислый натрий до метки 0,75.</i>	Выполнить	
8.	<i>Набирает кровь до метки 0 и тщательно выдувает в пробирку, размешивает.</i>	Выполнить	
9.	<i>Вновь набирает в капилляр Панченкова и устанавливает в штатив.</i>	Выполнить	
10.	<i>Через 1 час снимает результат.</i>	Выполнить	
11.	<i>Занести полученные результаты в бланк исследования.</i>	Выполнить	
Завершение процедуры			
12.	<i>Погружает капилляр и штатив Панченкова в дез. раствор</i>	Выполнить	
13.	<i>Погрузить перчатки в дезраствор</i>	Выполнить	
14.	<i>Вымыть руки.</i>	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Кожный антисептик для обработки рук
4. Сухие марлевые салфетки
5. Шариковая ручка с синими чернилами для заполнения аккредитуемым медицинской документации
6. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
7. Спиртовые салфетки
8. Микроскоп
9. Масло иммерсионное
10. Краситель бриллиантовый крезильовый синий (краска Алексева)
11. Пробирка с кровью

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 15

1. Ответ на устный вопрос: Лимфоцитопоз. Дифференцировка лимфоцитов

Лимфоцитопоз- это дифференцировка и созревание лимфоидных клеток. Регуляция под действием лимфопоэтина.

Морфология лимфобласта- d-12-16мкм,; Ядро- круглое, нежно-сетчатый хроматин, с 1-2 нуклеолами имеет узкий ободок светло-синего цвета с перинуклеарной зоной.

Морфология пролимфоцита- d-12-16мкм. Ядро- круглое расположено в центре или несколько эксцентрично. Хроматин имеет стертую, рыхлую структуру. В ядре остатки нуклеол. Цитоплазма узкая, голубого цвета с перинуклеарной зоной. .

Морфология лимфоцита d-7-12 мкм, ядро круглое или бобовидное в центре. Хроматин неравномерный, глыбчатый, нуклеол нет. Цитоплазма светло-синяя.

2. Решение ситуационной задачи

В лабораторию доставлена проба крови на определение ЛПНП.

1. Венозную кровь набирают в стеклянную несиликонированную или пластиковую пробирку. Ставят на 15 минут в термостат при температуре 37⁰С или выдерживают при комнатной температуре (15-25⁰ С) до полного образования сгустка. Затем обводят

сгусток крови по стенке пробирки пастеровской пипеткой или тонкой стеклянной палочкой для отделения сгустка. Жидкую часть сливают и центрифугируют при 1500 оборотов в минуту 10-15 минут (или центрифугируют в этой же пробирке). Образовавшийся супернатант быстро отсасывают пастеровской пипеткой в чистую сухую центрифужную пробирку.

2. Забор крови должен быть проведен строго натощак после 12 часового голодания. Накануне нельзя заниматься физическими упражнениями, принимать алкоголь, сахар. Перед забором крови необходимо немного посидеть.
3. Большая часть холестерина в крови содержится в липопротеидах низкой плотности. Между их концентрацией в крови и концентрацией холестерина в ней существует прямая зависимость: при повышении уровня ЛПНП повышается и уровень холестерина и наоборот.

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Экспресс диагностика протеинурии»

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Подготовить биологический материал к исследованию			
1.	Проверить идентификационный номер, соответствие Ф.И.О пациента на пробирке (контейнере) с исследуемым материалом и лабораторным бланком	Выполнить	
2.	Перемешать исследуемую биологическую жидкость	Выполнить	
3.	Ознакомиться с инструкцией по применению предложенных тест-полосок	Выполнить	
4.	Оценить возможность использования предложенных тест-полосок для диагностики протеинурии	Выполнить/ сказать	
Провести экспресс-диагностику протеинурии			
5.	Открыть тубу	Выполнить	
6.	Взять одну тест-полоску, захватывая тестовые зоны	Выполнить	
7.	Закрыть тубу плотно фабричной крышкой с осушителем	Выполнить	
8.	Погрузить полоску в биологическую жидкость на указанное в инструкции время	Выполнить	

9.	Вынуть тест-полоску, избыток жидкости удалить, проведя ребром полоски о край сосуда	Выполнить	
10.	Полоску разместить в горизонтальном положении на фильтровальной бумаге	Выполнить	
11.	Провести визуальную оценку изменения окраски зоны полоски	Выполнить	
12.	Сравнить цвет реакгентной зоны тест полоски с эталонной шкалой	Выполнить/ сказать	
Убрать рабочее место			
13.	Обработать поверхность стола салфеткой с дезинфицирующим раствором	Выполнить	
14.	Поместить салфетку (и) в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
15.	Поместить перчатки в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»		
16.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком		

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Туба с многофункциональными тест-полосками для определения белка в моче методом сухой химии
5. Лоток лабораторный универсальный
6. Кожный антисептик для обработки рук
7. Фильтровальная бумага
8. Сухие марлевые салфетки
9. Фильтровальная бумага
10. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
11. Шариковая ручка с синими чернилами для заполнения аккредитуемым медицинской документации

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 16

1. Ответ на устный вопрос: Асцитическая жидкость. Возможные причины образования экссудата

Патологическое скопление жидкости в брюшной полости называется асцитом. Небольшое количество асцитической жидкости присутствует в полости брюшины всегда. Эта жидкость постоянно перемещается в лимфатические сосуды, а ее место занимает новая, и это совершенно естественный процесс. Но при некоторых нарушениях в работе организма эта жидкость либо начинает вырабатываться в избыточном количестве, либо перестает всасываться. В результате она постепенно накапливается и начинает давить на внутренние органы, ухудшая их функционирование.

Основными задачами лабораторного анализа асцитической жидкости являются:

- установление доброкачественного или злокачественного характера выпота;
- дифференцировка неинфицированности/инфицированности жидкости.

Выпотные жидкости образуются в серозных полостях. В здоровом организме в серозных полостях имеется небольшое количество жидкости. Увеличение количества жидкости в серозных полостях наблюдается при патологических процессах. Выпотные жидкости подразделяются на транссудаты и экссудаты. Основное отличие между

различными видами выпота заключается в способе образования избытка жидкости в серозных полостях.

Транссудаты образуются при нарушении гидростатического и коллоидно-осмотического давления крови, лимфе, серозных полостях. Основные причины, способствующие образованию транссудата: повышение венозного давления при недостаточности кровообращения, заболеваниях почек, циррозе печени.

Экссудаты образуются при первичном поражении и/или вовлечении серозных оболочек в воспалительный процесс. Иногда выпотные жидкости имеют смешанный характер.

Получение выпотных жидкостей осуществляется при пункции серозных полостей в условиях стационара. Для дифференцировки транссудатов и экссудатов имеет значение провести биохимический тест – пробу Ривальта.

2. Решение ситуационной задачи

При подсчете лейкоформулы у недоношенного ребенка получен результат:

Миелоциты-2, Метамиелоциты-5, П -10, С-63, Л-15, Мон-5

Нормоциты – 20 на 100 лейкоцитов

1. Да, т.к. у недоношенного ребенка окончательно не сформирован, функция гемопоэза, поэтому в периферической крови могут быть созревающие клетки (миелоциты, метамиелоциты). В первые сутки жизни у новорожденных гемоглобин 165-225 г/л, эритроциты $6,5 \cdot 10^{12}/л$, количество лейкоцитов до $20 \cdot 10^9 / л$. В лейкоцитарной формуле при рождении нейтрофилез, затем в 4 дня соотношение нейтрофилов и лимфоцитов выравнивается, затем число нейтрофилов уменьшается, а лимфоцитов возрастает.
2. Нормоциты - это клетки эритропоэза 5 класса схемы кроветворения. Различают нормоциты: оксифильные, базофильные и полихроматофильные. У здорового человека в периферической крови не встречаются. Могут быть при анемиях различной этиологии.
3. Считают в лейкоцитарной формуле на 100 лейкоцитов.

№ n/n	Наименование критериев оценки	Максимальное количество баллов
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Центрифугирование жидкости»

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
I. Подготовка к процедуре:			
1.	Провести гигиеническую обработку рук	Выполнить	
2.	Надеть СИЗ: перчатки, шапочку, маску	Выполнить	
II. Выполнение процедуры:			
	Провести центрифугирование		

3.	Включить тумблер центрифуги общего назначения	Выполнить	
4.	Открыть крышку центрифуги	Выполнить	
5.	Выбрать уравнивающий раствор	Выполнить/ сказать	
6.	Установить симметрично уравнивающий раствор в пробирке в соответствующую ячейку подвешенного стакана	Выполнить	
7.	Закрыть крышку центрифуги до щелчка	Выполнить	
8.	Установить заданный режим центрифугирования	Выполнить	
9.	Дождаться остановки ротора центрифуги	Выполнить	
10.	Открыть крышку центрифуги	Выполнить	
11.	Вынуть пробирки предложенной для центрифугирования жидкости и уравнивающего раствора	Выполнить	
12.	Пробирки поместить в штатив	Выполнить	
13.	Отключить тумблер центрифуги	Выполнить	
III. Окончание процедуры:			
14.	Протереть центрифугу салфеткой, смоченной 70 % спиртом/ спиртовой салфеткой	Выполнить	
15.	Поместить салфетку(и) в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
16.	Поместить перчатки в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
17.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Центрифуга общего назначения
5. Штатив для пробирок
6. Пробирки центрифужные
7. Лоток лабораторный универсальный
8. Проба с жидкостью для центрифугирования
9. Набор пробирок с уравнивающим раствором разного объема
10. Кожный антисептик для обработки рук
11. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 17

1. Ответ на устный вопрос: Характеристика водно-минерального обмена (осмотическое, онкотическое давление, реакция среды, буферные системы крови).

Содержащиеся в плазме осмолиты (осмотически активные вещества), т.е. электролиты низкомолекулярных (неорганические соли, ионы) и высокомолекулярных веществ (коллоидные соединения, преимущественно белки) определяют важнейшие характеристики крови — осмотическое и онкотическое давление. В медицинской практике эти характеристики важны не только по отношению к крови *per se* (например, представление об изотоничности растворов), но и для реальной ситуации *i* (например, для

понимания механизмов перехода воды через капиллярную стенку между кровью и межклеточной жидкостью [в частности механизмов развития отёков], разделённых эквивалентом полупроницаемой мембраны — стенкой капилляра). В этом контексте для клинической практики существенны и такие параметры, как эффективное гидростатическое и центральное венозное давление. Осмотическое давление (избыточное гидростатическое давление на раствор, отделённый от растворителя (воды) полупроницаемой мембраной, при котором прекращается диффузия растворителя через мембрану (ею является сосудистая стенка). Осмотическое давление крови может быть определено по точке замерзания (т.е. криоскопически) и в норме составляет 7,5 атм (5800 мм рт.ст., 770 кПа, 290 мосмоль/кг воды). Онкотическое давление (коллоидно-осмотическое давление — КОД) — давление, которое возникает за счёт удержания воды в сосудистом русле белками плазмы крови. При нормальном содержании белка в плазме (70 г/л) КОД плазмы — 25 мм рт.ст. (3,3 кПа), тогда как КОД межклеточной жидкости значительно ниже (5 мм рт.ст., или 0,7 кПа).

Реакция среды (рН) определяется концентрацией в ней протонов водорода (H⁺). Они влияют на степень ионизации белковых молекул и реализацию их функций: активность ферментов, процессы синтеза и расщепления органических веществ, взаимодействие клеточных рецепторов с лигандами. Интегральным показателем реакции внутренней среды организма является рН плазмы крови, величина которой в физиологических условиях колеблется в пределах 7,35-7,45. Такой уровень рН является жизненно важным и относительно «жестким» показателем гомеостаза. Сдвиг рН крови лишь на 0,1 за указанные границы сопряжен с нарушением функций кардиореспираторной системы; на 0,3 — с изменением состояния центральной нервной системы (угнетение ее функций или перевозбуждение); а на 0,4 — как правило, не совместим с жизнью. Уменьшение уровня рН крови ниже 7,35 расценивается как **ацидоз** (закисление крови), а увеличение более 7,45 — как **алкалоз** (защелачивание крови). Основным источником протонов H⁺ в организме является угольная кислота (H₂CO₃), которая образуется при взаимодействии углекислого газа (CO₂) с водой.

Поддержание постоянства рН (изогидрии) обеспечивается физико-химическими и физиологическими механизмами регуляции. К первым относят буферные системы (растворы).

Буферный раствор — это смесь (в определенных соотношениях) слабой кислоты и сопряженного с ней основания. Буферные системы находятся во всех жидких средах организма, в клетках и функционируют во взаимосвязи и взаимодействии и между собой. Основным свойством буферных систем является способность противодействовать изменению рН при добавлении к ним в небольших количествах сильных кислот или оснований. Они являются первой линией защиты организма от сдвигов рН, так как срабатывают мгновенно, предотвращая значительные изменения концентрации протонов H⁺. К основным буферным системам крови относятся: гидрокарбонатная — [H₂CO₃] / [HCO₃⁻] = 1/20; фосфатная — [H₂PO₄⁻] / [HPO₄²⁻] = 1/4; белковая (в плазме); гемоглобиновая (в эритроцитах). В тканевой жидкости, ликворе, лимфе главной буферной системой является гидрокарбонатная, а во внутриклеточной жидкости — фосфатная и белковая системы.

2. Решение ситуационной задачи

В нативном препарате кала обнаружены округлые и овальные капли, кристаллы в виде нежных, длинных, разрозненных или складывающихся в кучки игл и глыбок неправильной формы. При нагревании иглы и глыбки превратились в капли. При окраске 0,5% метиленовым синим все капли окрасились в синий цвет.

1. В кале обнаружены жирные кислоты.
2. В норме жирных кислот в кале нет.

3. Наличие большого количества жира - стеаторея, свидетельствует о недостаточности пищеварения или ускоренной эвакуации. Наблюдается при синдроме нарушения всасывания в тонкой кишке, при нарушении желчеотделения (острые и хронические поражения печени), тиреотоксикозах.

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Определение длительности кровотечения и время свертываемости крови»

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Оснащение			
1.	<i>Скарификатор</i>	Выполнить	
2.	<i>Часовое предметное стекло</i>	Выполнить	
3.	<i>Секундомер</i>	Выполнить	
4.	<i>Фильтровальная бумага</i>	Выполнить	
Подготовка к процедуре			
4.	<i>Подготовка необходимого оснащения к работе.</i>	Выполнить	
5.	<i>Вымыть руки, надеть перчатки.</i>	Выполнить	
Выполнение процедуры			
6.	<i>Студент занимает место за рабочим столом.</i>	Выполнить	
7.	<i>Наносит более глубокий, чем обычно укол в палец.</i>	Выполнить	
8.	<i>Через каждые 30 секунд фильтровальной бумагой прикасается к капле крови. Постепенно капля становится меньше и в конце концов исчезает.</i>	Выполнить	
9.	Время кровотечения подсчитывает по количеству капель на фильтровальной бумаге, снятых через известные промежутки времени. В норме время кровотечения равно 2-4 минуты.	Выполнить	
10.	Для определения время свертываемости- прокалывает палец, выдавливает каплю крови на часовое предметное стекло.	Выполнить	
11.	Засекает время на секундомере и другим чистым скарификатором через 10 секунд подтягивает каплю крови, пока не появится нить фибрина. Секундомер останавливает. Заносит полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			

12.	<i>Камера обработана дезраствором.</i>	Выполнить	
13.	<i>Микроскоп обработан дезраствором .</i>	Выполнить	
14.	<i>Погрузить перчатки в дезраствор.</i>	Выполнить	
15.	<i>Вымыть руки.</i>	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Кожный антисептик для обработки рук
4. Фильтровальная бумага
5. Секундомер
6. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
7. Часовое предметное стекло
8. Скарификатор

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 18

1. Ответ на устный вопрос: Лабораторные методы исследования клеток крови

В настоящее время в клинической лабораторной диагностике используются две группы методов анализа клеток крови:

а) микроскопический подсчет клеток в специально окрашенном на предметном стекле мазке капли крови, взятой из пальца, («классический» метод). В основе этого метода лежит способность ядер, рибосом и других органелл цитоплазмы клеток крови реагировать с некоторыми красителями, вследствие чего образуются преципитаты, позволяющие оценивать их структуру. Так, унифицированным методом оценки ретикулоцитов, является суправитальная (т.е. без предварительной фиксации клеток) окраска мазков бриллиантовым крезоловым синим, азуром 1 или 2 (в пробирке или на предметном стекле);

б) автоматизированные методы анализа и подсчета клеток, включающие компьютерный анализ изображения и проточную цитометрию. Такие методы позволяют стандартизировать предыдущий классический метод визуального анализа, что существенно повышает точность получаемых результатов.

2. Решение ситуационной задачи

Пациенту назначено определение клиренса креатинина.

1. Клиренс - коэффициент очищения, показывающий какой объем плазмы очищается почками от данного вещества в 1 минуту.
2. Для определения клиренса креатинина определяют содержание креатинина в моче и в крови, одновременно определяя минутный диурез.
3. Так как креатинин не реабсорбируется и не секретруется в почках, по клиренсу судят о величине почечной клубочковой фильтрации в мл. При заболевании почек она снижается.

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3

3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Работа на мочевом отражательном фотометре и определение физико – химических свойств контрольного материала»

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Подготовить рабочее место и прибор к работе			
1.	Надеть средства индивидуальной защиты (СИЗ)	Выполнить	
2.	Подготовить рабочее место с учетом требований инфекционной безопасности: дезинфицирующие растворы, емкости с дезинфицирующим раствором	Выполнить	
3.	Организовать рабочее место: штатив, центрифужные пробирки, пастеровские пипетки, тубус с тест полосками, марлевые салфетки	Выполнить	
4.	Изучить срок годности контрольного материала, тест полосок и целостность упаковки	Выполнить	
5.	Изучить инструкцию по эксплуатации мочевого анализатора	Выполнить	
6.	Перед началом работы включить отражательный фотометр в сеть с учетом правил электробезопасности	Выполнить	
7.	На задней панели прибора включил тумблер в режим «ON»	Выполнить/ сказать	
Провести определение физико-химических свойств			
8.	Промаркировать центрифужные пробирки указав (регистрационный номер)	Выполнить	
9.	Пастеровской пипеткой, собрав осадок со дна контейнера поместил в центрифужную пробирку (10 мл биологического материала), затем пастеровскую пипетку сбросил в контейнер с дезинфицирующим раствором	Выполнить	
10.	Взять тест полоску за пустую часть, на которой нет индикаторов, и поместил в контейнер с мочой так, чтобы вся индикаторная часть полоски соприкоснулась с биологическим материалом	Выполнить	
11.	Салфеткой промокнуть тест полоску (сторону на которой нет индикаторов) от биологического материала	Выполнить	
12.	Выждать 1 минуту, кладут тест полоску на рельсы мочевого анализатора	Выполнить	
13.	Нажимает на дисплее кнопку «Enter», тест полоска передвигается по рельсам к дисплею для исследования	Выполнить	
14.	Оторвать чек с исследованиями и перенести в лабораторный бланк, журнал регистрации	Выполнить	

Убрать рабочее место		
15.	Отключить отражательный фотометр от сети	Выполнить
16.	Убрать использованную тест полоску из короба мочевого анализатора в контейнер для отходов класса «Б»	Выполнить
17.	Обработать короб мочевого анализатора дезинфицирующим раствором	Выполнить
18.	Обработать поверхность рабочей зоны дезинфицирующим раствором	Выполнить
19.	Поместить перчатки в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить
20.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Отражательный фотометр
5. Тест полоски для мочевого анализатора
6. Рулонная бумага для лабораторного чека
7. Штатив с пробирками
8. Пастеровские пипетки
9. Маркер
10. Лоток лабораторный универсальный
11. Кожный антисептик для обработки рук
12. Контрольный материал.
13. Сухие марлевые салфетки
14. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 19

1. Ответ на устный вопрос: Секрет предстательной железы

Секрет предстательной железы, или секрет простаты — представляет собой опалесцирующую жидкость со специфическим запахом, которая является результатом деятельности желез предстательной железы (простаты).

В естественных физиологических условиях секрет предстательной железы является составной частью спермы, обеспечивая нормальную оплодотворяющую способность сперматозоидов.

Количество получаемого при массаже секрета предстательной железы в обычных условиях составляет 0,5-2,0 мл.

Степень развития и секреторная активность предстательной железы зависят от уровня андрогенных гормонов в организме.

Исследование секрета предстательной железы позволяет установить наличие или отсутствие воспалительного процесса в предстательной железе (простатита).

В секрете предстательной железы имеются клеточные элементы — лейкоциты, эпителиальные клетки, а также специфические неклеточные частицы — липоидные, или лецитиновые, зёрна и амилоидные тельца.

Лейкоциты могут колебаться от 0 до 15 в поле зрения. Их количество увеличится при воспалении, также на это повлияет техника взятия и т. П.

Лецитиновые зерна в соке простаты – это специфический продукт, который вырабатывает эпителий железы и придает секрету молочный цвет. В норме сок богат лецитиновыми зёрнами. Их снижение с увеличением лейкоцитов укажет на воспаление.

Амилоидные конкременты (тельца) представляют собой сгущенный секрет железы, имеют овальную форму и слоистое строение. В норме не встречаются. Наличие их указывает на застой секрета в железе, что может быть при воспалительных процессах, аденомах, а также у лиц пожилого возраста, при гипертрофии железы.

2. Решение ситуационной задачи

У больного в стационаре после завтрака была взята кровь на общий анализ.

Количество лейкоцитов при подсчете в камере Горяева – $12 \cdot 10^9/\text{л}$.

1. Физиологический лейкоцитоз после приема пищи.
2. Кровь забирается утром, строго натощак, сидя, после 15- минутного отдыха. Рекомендуются исключить физические и эмоциональные нагрузки, курение, прием алкоголя, лекарств перед забором крови.
3. Причины внелабораторных ошибок:
 - забор биологического материала после завтрака, нарушение правил подготовки больного;
 - неправильное положение больного при заборе материала;
 - прием лекарственных веществ перед забором;
 - неправильное и длительное хранение биоматериала до исследования;
 - нарушение правил доставки проведение лечебных и физиопроцедур.

Причины внутрилабораторных ошибок:

- нарушение методики проведения анализа;
- неправильная работа приборов;
- неправильное хранение и использование реактивов;
- несоответствие номера пробы с номером направления.

Данная погрешность относится к внелабораторным ошибкам.

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Дифференциация вакутейнеров для лабораторных исследований»

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
I. Подготовка к процедуре:			
1.	Провести гигиеническую обработку рук	Выполнить	
2.	Надеть СИЗ: перчатки, шапочку, маску	Выполнить	
3.	Подготовил оснащение: штатив для пробирок, вакутейнеры, кожный антисептик, емкость для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	

II. Выполнение процедуры:			
4.	Изучить образцы вакутейнеров для лабораторных исследований	Выполнить	
5.	Проверить срок годности, целостность вакутейнеров	Выполнить	
6.	Выбрать вакутейнер(ы) для биохимических исследований	Выполнить	
7.	Поместить выбранные вакутейнеры в соответствующий штатив	Выполнить	
8.	Оценить правильность дифференциации вакутейнеров для лабораторных исследований	Выполнить/ сказать	
III. Окончание процедуры:			
9.	Обработать поверхность стола салфеткой с дезинфицирующим раствором	Выполнить	
10.	Поместить салфетку (и) в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
11.	Поместить перчатки в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
12.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Вакуумные пробирки для забора крови на гематологическое исследование
5. Кожный антисептик для обработки рук
6. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
7. Штатив для пробирок

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 20

1. Ответ на устный вопрос: Гомеостаз. Буферные системы.

Гомеостаз - это способность живых систем противостоять изменениям и сохранять постоянство состава и свойств биологических систем.

Буферная система – протолитическая равновесная система, способная сохранять практически постоянное значение pH при добавлении небольшого количества кислоты или основания. Согласно протолитической теории кислоты и основания могут быть трех типов: нейтральные, анионные и катионные. Анионные основания и кислоты представляют собой отрицательно заряженные ионы, например: HSO_4^- , HPO_4^{2-} , HS^- (кислоты); OH^- , Cl^- , NO_3^- (основания). В роли катионных оснований и кислот выступают положительно заряженные ионы, например: NH_4^+ , H_3O^+ (кислоты); $\text{H}_2\text{N}-\text{NH}_3^+$, $\text{H}_2\text{N}-(\text{CH}_2)_2-\text{NH}_3^+$ (основания). В организме человека действуют белковый, гемоглобиновый, фосфатный и бикарбонатный буферы.

Бикарбонатный буфер. Он составляет 53 % буферной ёмкости и представлен: H_2CO_3 NaHCO_3 Соотношение 1 : 20. Бикарбонатный буфер представляет собой основную буферную систему плазмы крови; он является системой быстрого реагирования, так как продукт его взаимодействия с кислотами CO_2 – быстро выводится через легкие. Помимо плазмы, эта буферная система содержится в эритроцитах, интерстициальной жидкости, почечной ткани.

Гемоглобиновый буфер. Составляет 35 % буферной ёмкости. Главная буферная система эритроцитов, на долю которой приходится около 75% всей буферной ёмкости крови. Участие гемоглобина в регуляции pH крови связано с его ролью в транспорте

кислорода и CO₂. Гемоглобиновая буферная система крови играет значительную роль сразу в нескольких физиологических процессах: дыхании, транспорте кислорода в ткани и в поддержании постоянства pH внутри эритроцитов, а в конечном итоге – в крови. Она представлена двумя слабыми кислотами – гемоглобином и оксигемоглобином и сопряженными им основаниями – соответственно гемоглобинат- и оксигемоглобинат-ионами. Фосфатный буфер Составляет 5 % буферной ёмкости. Содержится как в крови, так и в клеточной жидкости других тканей, особенно почек. В клетках он представлен солями K₂HPO₄ и KH₂PO₄, а в плазме крови и в межклеточной жидкости Na₂HPO₄ и NaH₂PO₄. Функционирует в основном в плазме и включает: дигидрофосфат ион H₂PO₄- и гидрофосфат ион HPO₄²⁻. Отношение [HPO₄²⁻] / [H₂PO₄⁻] в плазме крови (при pH = 7,4) равно 4 : 1. Следовательно, эта система имеет буферную ёмкость по кислоте больше, чем по основанию.

Белковый буфер. Составляет 5 % буферной ёмкости. Он состоит из белка-кислоты и его соли, образованной сильным основанием. Белок – это амфотерный электролит и поэтому проявляет собственное буферное действие.

2. Решение ситуационной задачи

В лабораторию доставлен ликвор для исследования.

1. Цитоз – количество клеток в 1 мкл спинно-мозговой жидкости (ликвора).

2. Число клеток в 1 мкл рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{A}{3} * 10^6 / \text{л}, \text{ если подсчет в камере Фукса-Розенталя.}$$

$$X = A * 1,2 * 10^6 / \text{л}, \text{ если подсчет в камере Горяева.}$$

3. Плеоцитоз – увеличение числа клеточных элементов. Выраженный плеоцитоз наблюдается при воспалительных процессах оболочек мозга различной этиологии. Менее выраженный плеоцитоз при туберкулезном менингите, энцефалите.

№ п/п	Наименование критериев оценки	Максимальное количество баллов
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Дифференциация вакутейнеров для лабораторных исследований»

№ п/п	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
Подготовка к процедуре			
1.	Провести гигиеническую обработку рук	Выполнить	
2.	Надеть СИЗ: перчатки, шапочку, маску	Выполнить	
Провести дифференциацию вакутейнеров для лабораторных исследований			
3.	Изучить образцы вакутейнеров для гематологических исследований	Выполнить	

4.	Проверить срок годности, целостность вакутейнеров	Выполнить	
5.	Выбрать вакутейнер(ы) для гематологических исследований	Выполнить	
6.	Поместить выбранные вакутейнеры в соответствующий штатив	Выполнить	
7.	Оценить правильность дифференциации вакутейнеров для лабораторных исследований	Выполнить/ сказать	
Убрать рабочее место			
8.	Обработать поверхность стола салфеткой с дезинфицирующим раствором	Выполнить	
9.	Поместить салфетку (и) в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
10.	Поместить перчатки в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
11.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Вакуумные пробирки для забора крови на гематологическое исследование
5. Кожный антисептик для обработки рук
6. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
7. Штатив для пробирок

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 21

1. Ответ на устный вопрос: Современные технологии гематологического анализа. Характеристика гематологических анализаторов

Автоматизация гематологического анализа: Преимущества гематологических анализаторов: высокая производительность, небольшой объем крови, охват большего массива клеток крови, высокая точность. Недостатки: анализатор не в состоянии полностью заменить метод микроскопической оценки клеток. Гематологические анализаторы можно условно разделить на 3 класса: 1- определяющие 20 параметров; 2 класс - высокотехнологичные анализаторы позволяющие выполнять развернутый анализ и проводить дифференцировку лейкоцитов по 5 параметрам (нейтрофилы, эозинофилы, базофилы, моноциты и лимфоциты); 3 класс- сложные аналитические системы, выполняющие не только развернутый анализ крови, но и подсчет и анализ ретикулоцитов. Гистограммы- разделение эритроцитов и тромбоцитов по объему, которые иллюстрируют распределение клеток по размеру и позволяют выявить аномальные популяции: микроциты, макроциты, степень анизоцитоза. У здорового человека кривая имеет унимодальный характер, при патологии кривая бимодальная.

2. Решение ситуационной задачи

В лабораторию доставлена проба крови для определения мочевой кислоты.

1. При заборе венозной крови наложение жгута должно быть не больше, чем на 30 секунд, а в качестве дезинфицирующего средства должен использоваться 70% водный раствор изопропанола, а не 70% этанол, использование которого завышает результат.
2. Методы определения мочевой кислоты в крови:

- а) ферментативный, основанный на расщеплении мочевой кислоты уриказой;
 б) прямые оптические спектрофотометрические методы;
 в) основанные на способности мочевой кислоты восстанавливать фосфорно-вольфрамовый реактив с образованием продуктов, окрашенных в синий цвет.
3. Трихлоруксусная кислота используется для осаждения белков крови, мешающих определению мочевой кислоты.

№ n/n	Наименование критериев оценки	Максимальное количество баллов
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Проведение пробы Зимницкого»

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
I. Подготовка к процедуре			
1.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
II. Выполнение процедуры			
2.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
3.	Измеряется объем мочи в каждой из 8 порций	Выполнить	
4.	Измеряется относительная плотность мочи в каждой из 8 порций	Выполнить	
5.	Произвести расчет диуреза согласно методическим инструкциям.	Выполнить	
6.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
III. Завершение процедуры			
7.	Контейнер для сбора мочи обработан дезраствором	Выполнить	
8.	Лабораторный инструментарий обработан дезраствором	Выполнить	
9.	Погрузить перчатки в дезраствор	Выполнить	
10.	Вымыть руки.	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Урометр
5. Лоток лабораторный универсальный
6. Кожный антисептик для обработки рук
7. 8 порций мочи
8. Сухие марлевые салфетки

9. Цилиндр
10. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
11. Шариковая ручка с синими чернилами для заполнения аккредитуемым медицинской документации
12. Мерный стакан

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 22

1. Ответ на устный вопрос: Правила сбора мокроты для общего анализа.

Для сбора мокроты с диагностической целью приготовьте стерильный одноразовый контейнер, возьмите направление в лабораторию.

На контейнер наклейте этикетку с указанием Ф. И. О. пациента, отделения и номера палаты, даты забора с подписью собиравшего материал.

Забор материала проводится утром натощак; непосредственно перед сбором мокроты следует почистить зубы и хорошо прополоскать их кипяченой водой; собрать мокроту кашлевым толчком и закрыть герметичной крышкой контейнер.

Собранный материал следует доставить в лабораторию в течение часа вместе с направлением.

После длительного стояния, при абсцессе лёгкого в ёмкости происходит расслоение мокроты на три слоя: нижний - густой и плотный слой сероватого цвета с крошковидным тканевым детритом; средний слой - состоит из жидкой гнойной мокроты и содержит большое количество слюны; в верхних слоях находится пенная серозная жидкость.

2. Решение ситуационной задачи

Для фиксации мазков крови лаборант использовал 70 % спирт. В мазках были обнаружены акантоциты.

1. Акантоциты – это эритроциты звездчатой формы. Изменение морфологии эритроцитов произошло потому, что для фиксации использован 70% спирт.
2. Фиксация предохраняет эритроциты от гемолиза и изменения морфологии эритроцитов и закрепляет мазок на предметном стекле.
3. Для фиксации мазков крови применяют:
 - метиловый спирт, фиксация мазка 3-5 мин;
 - смесь Никифорова, фиксация мазка 10-15 мин;
 - 96% этиловый спирт, фиксация мазка 20-25 мин;
 - хлороформ - несколько секунд;
 - формалин - 1 мин.

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Смешение жидкостей с использованием дозатора»

№ п/п	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
I. Подготовка к процедуре:			
1.	Провести гигиеническую обработку рук	Выполнить	
2.	Надеть СИЗ: перчатки, шапочку, маску	Выполнить	
3.	Взять дозатор с переменным объемом	Выполнить	
4.	Взять наконечники необходимые для заданного объема дозирования 1 мл и 4 мл	Выполнить	
II. Выполнение процедуры:			
	Провести процесс дозирования и смешения жидкостей		
5.	Вставить наконечник подходящего объема для дозирования 1 мл раствора	Выполнить	
6.	Выставить на дозаторе необходимый объем 1 мл	Выполнить	
7.	Продемонстрировать экспертам дозатор, готовый к дозированию объема 1 мл	Выполнить/ сказать	
8.	Нажать операционную кнопку до первого упора	Выполнить	
9.	Погрузить наконечник в раствор на 1 см и медленно отпустить операционную кнопку	Выполнить	
10.	Вынуть наконечник из жидкости и коснуться им стенки посуды для удаления излишка жидкости	Выполнить	
11.	Выдать жидкость аккуратно по стенке в посуду, плавно нажав операционную кнопку до первого упора	Выполнить	
12.	Вынуть наконечник из резервуара	Выполнить	
13.	Нажать операционную кнопку до второго упора через секунду	Выполнить	
14.	Отпустить операционную кнопку	Выполнить	
15.	Снять наконечник и поместить в контейнер для отходов класса «Б»	Выполнить	
16.	Выставить наконечник подходящего объема для дозирования 4 мл раствора	Выполнить	
17.	Выставить на дозаторе необходимый объем 4 мл	Выполнить	
18.	Продемонстрировать экспертам дозатор, готовый к дозированию объема 4 мл	Выполнить/ сказать	
19.	Нажать операционную кнопку до первого упора	Выполнить	
20.	Погрузить наконечник в раствор на 1 см и медленно отпустить операционную кнопку	Выполнить	
21.	Вынуть наконечник из жидкости и коснуться им стенки посуды для удаления излишка жидкости	Выполнить	
22.	Выдать жидкость аккуратно по стенке в посуду, плавно нажав операционную кнопку до первого упора	Выполнить	
23.	Вынуть наконечник из резервуара	Выполнить	
24.	Нажать операционную кнопку до второго упора через секунду	Выполнить	
25.	Отпустить операционную кнопку	Выполнить	
26.	Снять наконечник и поместить в емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
III. Окончание процедуры:			

27.	Протереть дозатор салфеткой, смоченной 70 % спиртом/ спиртовой салфеткой	Выполнить	
28.	Поместить салфетку(и) в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
29.	Поместить перчатки в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
30.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Штатив для дозаторов
5. Дозаторы с переменным объемом
6. Набор наконечников
7. Лоток лабораторный универсальный
8. Кожный антисептик для обработки рук
9. Сухие марлевые салфетки
10. Спиртовые салфетки
11. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
12. Пакет для утилизации медицинских отходов класса «А» любого цвета, кроме желтого и красного

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 23

2. Решение ситуационной задачи

Лаборант при микроскопии пораженного волоса обнаружила внутри его полиморфные споры: круглые, многогранные, разной величины, в виде цепочек и кучек; пузырьки воздуха и капельки жира.

1. *Trichophyton Schenleni*.
2. Микозы – грибковые заболевания человека и животных, вызванных паразитами растительного происхождения, которые размножаются спорами.
3. Классификация микозов:
 - кератомикозы (отрубевидный разноцветный лишай, пьедро)
 - дерматомикозы (эпидермофития, трихофития, фавус (парша), микроспория)
 - кандидозы (поверхностные, висцеральные)
 - глубокие микозы (пенициллез, аспергилез)
 - псевдомикозы (эритразма, актиномикоз)

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1

Всего	10
-------	----

3. Оценочный чек-лист «Центрифугирование жидкости»

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
Подготовка к процедуре			
1.	Провести гигиеническую обработку рук	Выполнить	
2.	Надеть СИЗ: перчатки, шапочку, маску	Выполнить	
Провести центрифугирование			
3.	Включить тумблер центрифуги общего назначения	Выполнить	
4.	Открыть крышку центрифуги	Выполнить	
5.	Выбрать уравнивающий раствор	Выполнить/ сказать	
6.	Установить симметрично уравнивающий раствор в пробирке в соответствующую ячейку подвешного стакана	Выполнить	
7.	Закрыть крышку центрифуги до щелчка	Выполнить	
8.	Установить заданный режим центрифугирования	Выполнить	
9.	Дождаться остановки ротора центрифуги	Выполнить	
10.	Открыть крышку центрифуги	Выполнить	
11.	Вынуть пробирки предложенной для центрифугирования жидкости и уравнивающего раствора	Выполнить	
12.	Пробирки поместить в штатив	Выполнить	
13.	Отключить тумблер центрифуги	Выполнить	
Убрать рабочее место			
14.	Протереть центрифугу салфеткой, смоченной 70 % спиртом/ спиртовой салфеткой	Выполнить	
15.	Поместить салфетку(и) в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
16.	Поместить перчатки в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
17.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Центрифуга общего назначения
5. Штатив для пробирок
6. Пробирки центрифужные
7. Лоток лабораторный универсальный
8. Проба с жидкостью для центрифугирования
9. Набор пробирок с уравнивающим раствором разного объема
10. Кожный антисептик для обработки рук
11. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 24**1. Ответ на устный вопрос: Тромбоциты. Функции, строение, факторы свертывания**

Морфология тромбоцита- d 2-4 мкм. Безъядерная сферическая клетка. Различают зрелые, юные, старые тромбоциты. Микроформы диаметром менее 1,5 мкм; макроформы диаметром более 5 мкм. В центре тромбоцита содержится обильная азурофильная зернистость. Форма тромбоцита овальная, округлая; в кровотоке в неактивном состоянии имеет дискоидную форму. В активном состоянии преобретают сферичность и образуют псевдоподии и нити. Созревание происходит в течении 8 суток, в кровотоке прибывают в примерно 9-11 дней. Норма $180-420 \times 10^9/\text{л}$.

Функции тромбоцитов- ангиотрофическая- обеспечивает нормальную проницаемость и резистентность стенок микрососудов. Адгезивно-агрегационная – способность тромбоцитов прилипать к поврежденной клетке сосуда и образовывать сначала скопления, а затем тромбоцитарную пробку. Образование пробки проходит в 3 стадии: адгезия, активация тромбоцитов, агрегация (фиксация в зоне повреждения).

2. Решение ситуационной задачи

В лабораторию доставлена проба крови больного с подозрением на миеломную болезнь для определения общего белка. Полученная сыворотка оказалась гемолизированной.

1. Гемолиз может вызвать как завышение, так и занижение концентрации общего белка. В этих случаях при проведении анализа требуется постановка специальных холостых проб, содержащих сыворотку, экстинкция которых вычитается из экстинкции пробы.
2. Общий белок в крови можно определять следующими методами:
 - а) азотометрическим (по Кьельдалю);
 - б) гравиметрическими;
 - в) спектрофотометрическими;
 - г) рефрактометрическими;
 - д) фотометрическими, основанными на цветных реакциях с биуретовым реактивом и другими реактивами.
3. Принцип: белки реагируют в щелочной среде с сульфатом меди, при этом образуются соединения, окрашенные в фиолетовый цвет.

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Проведение определения скрытой крови в кале методом иммунохроматографического теста»

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Подготовка к процедуре			

1.	Вымыть руки, надеть перчатки.	Выполнить	
Выполнение процедуры			
2.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
3.	Образец кала переносится в пробирку [TUBE] и растворяется в специальном буфере.	Выполнить	
4.	Полученная смесь по каплям наносится на специальную область тестового устройства [TEST].	Выполнить	
5.	Время реакции - 3 минуты.	Выполнить	
6.	При наличии в исследуемой пробе гемоглобина - появляются две окрашенные линии – в тестовой и контрольной зонах.	Выполнить	
7.	При отсутствии гемоглобина – только в контрольной.	Выполнить	
8.	Отсутствие линии в контрольной зоне указывает на неправильное выполнение теста.	Выполнить	
9.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
Завершение процедуры			
10.	Тестовое устройство погрузить в дезраствор.	Выполнить	
11.	Образец кала погрузить в дезраствор.	Выполнить	
12.	Погрузить перчатки в дезраствор	Выполнить	
13.	Вымыть руки.	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Образец кала
4. Песочные часы
5. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
6. Кожный антисептик для обработки рук
7. Шариковая ручка с синими чернилами для заполнения аккредитуемым медицинской документации
8. Иммунохроматографический одностадийный тест для выявления скрытой крови в кале

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 25

1. Ответ на устный вопрос: Выпотные жидкости

Выпотные жидкости – это жидкости, образующиеся и накапливающиеся в серозных полостях (плевральной, брюшной, полости перикарда, а также в синовиальных полостях суставов).

В соответствии с существующей классификацией выпотные жидкости делят на экссудаты и трансудаты. Отдельно выделяют жидкость кистозных образований.

Трансудаты появляются вследствие разнообразных причин: изменения проницаемости сосудистых стенок; повышения внутрикапиллярного давления; расстройства местного и общего кровообращения (при сердечно-сосудистой недостаточности, циррозах печени; снижении онкотического давления в сосудах; нефротическом синдроме и др.). Обычно это прозрачная жидкость светло-желтого цвета слабощелочной реакции. Изменение цвета и прозрачности может наблюдаться в

геморрагических и хилезных трансудатах. Относительная плотность жидкости колеблется от 1,002 до 1,015, белок имеет концентрацию 5—25 г/л.

Экссудаты образуются в результате воспалительных процессов, вызываемых различными причинами. Это жидкость щелочной реакции, относительная плотность которой выше 1,018, а концентрация белка более 30 г/л.

Экссудаты бывают серозные и серозно-фибринозные (при ревматических плевритах, плевритах и перитонитах туберкулезной этиологии), серозно-гнойные и гнойные (при бактериальных плевритах и перитонитах), геморрагические (чаще всего при злокачественных новообразованиях, реже при инфаркте легкого, геморрагических диатезах, туберкулезе), хилезные (при затруднении лимфооттока через грудной проток вследствие сдавления опухолью, увеличенными лимфоузлами, а также разрыве лимфатических сосудов, обусловленном травмой или опухолью), холестериновые (застарелые, осумкованные выпоты, содержащие кристаллы холестерина), гнилостные (при присоединении гнилостной флоры).

Выпотные жидкости получают путем пункции соответствующей полости. Полученный материал собирают в чистую сухую посуду. С целью предотвращения свертывания добавляют цитрат натрия из расчета 1 г на 1 л жидкости или раствор цитрата натрия (38 г/л) в соотношении 1 : 9.

2. Решение ситуационной задачи

При исследовании общего анализа крови:

Эритроциты – $4,2 \cdot 10^{12}$ /л,

Гемоглобин - 130 г/л,

Цветовой показатель – 1,0

Лейкоциты – $10 \cdot 10^9$ /л.

СОЭ – 10 мм/час

Лейкоформула: Э-20, Б-0, П-2, С-50, Л-20, Мон-8

1. Лейкоцитоз, относительная и абсолютная эозинофилия.
2. Абсолютное число лейкоцитов - это содержание отдельных видов лейкоцитов в 1 л крови. Относительное число - процентное содержание отдельных видов лейкоцитов в лейкоформуле.
3. Относительная и абсолютная эозинофилия может наблюдаться при аллергических состояниях: бронхиальная астма, крапивница, диатезы, при глистных инвазиях.

№ п/п	Наименование критериев оценки	Максимальное количество баллов
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Регистрация поступившего биоматериала»

№ п/п	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
I. Подготовка к процедуре:			
1.	Провести гигиеническую обработку рук	Выполнить	

2.	Надеть СИЗ: перчатки, шапочку, маску	Выполнить	
II. Выполнение процедуры:			
	Провести процесс приема биологического материала		
3.	Положить салфетку, смоченную дезинфицирующим средством на дно лотка	Выполнить	
4.	Поставить контейнер для транспортировки биоматериала на рабочую поверхность лабораторного стола	Выполнить	
5.	Ознакомиться с информацией в бланках направлений, время сбора материала	Выполнить	
6.	Открыть крышку контейнера и оценить целостность его содержимого	Выполнить/ сказать	
7.	Переставить биологический материал на лабораторный лоток	Выполнить	
8.	Оценить соответствие поступившего биологического материала данным направления	Выполнить/ сказать	
9.	Оценить соответствие поступившего биологического материала заявленному лабораторному исследованию	Выполнить/ сказать	
	Провести регистрацию биологического материала		
10.	Отметить в направлении время приема биологического материала в лабораторию	Выполнить	
11.	Проставить номер пробы на доставленном биологическом материале	Выполнить	
12.	Проставить аналогичный номер пробы на соответствующем направлении	Выполнить	
13.	Занести данные поступившего биоматериала в журнал регистрации биоматериала	Выполнить	
14.	Оценить правильность регистрации биологического материала	Выполнить/ сказать	
III. Окончание процедуры:			
15.	Удалить с лабораторного лотка салфетку	Выполнить	
16.	Поместить салфетку (и) в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
17.	Поместить перчатки в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
18.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Штатив для пробирок
5. Кожный антисептик для обработки рук
6. Формы медицинской документации: журнал регистрации биоматериала, форма 250/У
7. Шариковая ручка с синими чернилами для заполнения аккредитуемым медицинской документации
8. Маркер/карандаш по стеклу

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 26

1. Ответ на устный вопрос: Парапротейнемии

Парапротеины — это иммуноглобулины, легкие или тяжелые цепи иммуноглобулинов, продуцируемые одним клоном В-лимфоцитов. Диагноз парапротеинемии ставят, если при электрофорезе, иммуноэлектрофорезе или иммунофиксационном электрофорезе сыворотки или мочи выявляются моноклональные антитела. В 30% случаев парапротеинемия обусловлена гемобластозами. Парапротеинемии различаются по типу тяжелых (гамма, мю, альфа, дельта, эпсилон) и легких (каппа и лямбда) цепей. Частота отдельных форм парапротеинемий соответствует относительному содержанию этих цепей в норме.

Доброкачественная моноклональная гаммапатия — распространенная парапротеинемия, которая обнаруживается у 1—1,5% лиц старше 50 лет и 3% лиц старше 70 лет. Эта парапротеинемия обычно не прогрессирует и протекает бессимптомно. В сыворотке выявляются моноклональные иммуноглобулины, их уровень обычно менее 3 г%. Уровень остальных иммуноглобулинов не отличается от нормы, число плазматических клеток в костном мозге не превышает 5%, содержание кальция в сыворотке нормальное, кости не поражены. Миеломная болезнь — это самый частый из гемобластозов, при которых происходит трансформация плазматических клеток.

Макроглобулинемия Вальденстрема — заболевание, в основе которого лежит пролиферация клона плазматических клеток, секретирующих моноклональные IgM — макроглобулины. Обычно оно возникает в возрасте 50—70 лет, несколько чаще у мужчин, чем у женщин. У многих больных отмечаются слабость, утомляемость, склонность к кровотечениям (которая может быть обусловлена как нарушением функции тромбоцитов, так и снижением уровня факторов свертывания), увеличение лимфоузлов, селезенки и печени, может повышаться вязкость плазмы. Кости обычно не поражаются. У некоторых больных в крови появляются криоглобулины, в таких случаях основными проявлениями заболевания становятся синдром Рейно и холодовая крапивница. Болезнь тяжелых цепей — группа редких заболеваний, для которых характерно появление в сыворотке аномальных тяжелых цепей иммуноглобулинов, имеющих моноклональную природу.

Известны 4 типа аномальных тяжелых цепей иммуноглобулинов — гамма, альфа, мю и дельта. Аномальные тяжелые цепи связываются с антителами к нативным иммуноглобулинам и не связываются с антителами к легким цепям иммуноглобулинов. По клинической картине заболевания этой группы сходны с лимфомами.

2. Решение ситуационной задачи

Из гинекологического отделения в лабораторию доставлены мазки отделяемого влагалища для исследования на степень чистоты.

1. Методы окраски влагалищных мазков: 1% водным метиленовым синим, по Граму, Цогикян, Романовскому, бриллиантовым зеленым. Выделяют 4 степени чистоты влагалища (I, II, III, IV)
2. До наступления половой зрелости в содержимом влагалища наблюдается кокковая флора. При достижении половой зрелости микрофлора влагалища становится палочковидной: палочки Дедерлейна, род *Lactobacillus*, *Comma Variabilae*.
3. Палочки Дедерлейна – грамположительные, крупные, толстые, короткие палочки, часто располагаются по две рядом. *Comma Variabilae* – грамотрицательные палочки различной морфологии, чаще мелкие, изогнутые.

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Ликвидация аварийной ситуации»

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Подготовка к процедуре			
1.	Провести гигиеническую обработку рук	Выполнить	
2.	Надеть СИЗ: перчатки, шапочку, маску	Выполнить	
Ликвидация аварийной ситуации			
3.	Снять немедленно перчатки, вывернув их внутрь наружной стороной	Выполнить	
4.	Поместить перчатки в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
5.	Вымыть руки с мылом под проточной водой	Выполнить	
6.	Взять набор первой помощи	Выполнить	
7.	Выдавить содержимое ранки/пореза,	Выполнить	
8.	Удалить салфеткой каплю крови	Выполнить	
9.	Поместить салфетку (и) в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
10.	Взять салфетку, смоченную 70 % спиртом/спиртовой салфеткой	Выполнить	
11.	Обработать руки салфеткой, смоченной 70% спиртом/спиртовой салфеткой	Выполнить	
12.	Поместить салфетку (и) в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
13.	Обработать место прокола 5% спиртовым раствором йода	Выполнить	
14.	Заклеить место прокола пластырем	Выполнить	
15.	Сообщить о случившемся старшему по должности	Выполнить/ сказать	
16.	Сделать запись в журнале аварийных ситуаций		
Убрать рабочее место			
17.	Поставить набор первой помощи на прежнее место	Выполнить	
18.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов

4. Кожный антисептик для обработки рук
5. Набор первой помощи
6. Сухие марлевые салфетки
7. Журнал регистрации аварийных ситуаций
8. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
9. Шариковая ручка с синими чернилами для заполнения аккредитуемым медицинской документации
10. Спиртовые салфетки

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 27

1. Ответ на устный вопрос: Эмбриональное кроветворение

Впервые кроветворение обнаруживается у 19-дневного эмбриона в кровяных островках желточного мешка, которые окружают со всех сторон развивающийся зародыш. Появляются начальные примитивные клетки - мегалобласты. Этот первый кратковременный период гемопоэза, преимущественно эритропоэза, носит название мезобластического, или внеэмбрионального, кроветворения. Второй (печеночный) период начинается после 6 нед и достигает максимума к 5-му месяцу. Наиболее отчетливо выражен эритропоэз и значительно слабее - лейко- и тромбоцитопоэз. Мегалобласты постепенно замещаются эритроблантами. На 3 - 4-м месяце эмбриональной жизни в гемопоэз включается селезенка. Наиболее активно как кроветворный орган она функционирует с 5-го по 7-й месяц развития. В ней осуществляется эритроцито-, гранулоцито- и мегакариоцитопоэз. Активный лимфоцитопоэз возникает в селезенке позднее - с конца 7-го месяца внутриутробного развития. К моменту рождения ребенка прекращается кроветворение в печени, а селезенка утрачивает функцию образования клеток красного ряда, гранулоцитов, мегакариоцитов, сохраняя функцию образования лимфоцитов. На 4 - 5-м месяце начинается третий (костномозговой) период кроветворения, который постепенно становится определяющим в продукции форменных элементов крови. Таким образом, в период внутриутробной жизни плода выделяют 3 периода кроветворения. Однако различные его этапы не строго разграничены, а постепенно сменяют друг друга. Соответственно различным периодам кроветворения (мезобластическому, печеночному и костномозговому) существует три разных типа гемоглобина: эмбриональный (НЬР), фетальный (НЬF) и гемоглобин взрослого (НЬА). Эмбриональный гемоглобин (НЬР) встречается лишь на самых ранних стадиях развития эмбриона. Уже на 8 - 10-й неделе беременности у плода 90 - 95% составляет НЬF, и в этот же период начинает появляться НЬА (5 - 10%). При рождении количество фетального гемоглобина варьирует от 45 до 90%. Постепенно НЬF замещается НЬА. К году остается 15% НЬF, а к 3 годам количество его не должно превышать 2%. Типы гемоглобина отличаются между собой аминокислотным составом.

2. Решение ситуационной задачи

В централизованную биохимическую лабораторию доставлена сыворотка крови для определения концентрации натрия. Сыворотка оказалась гемолизированной.

1. Гемолизированную сыворотку для определения натрия использовать нельзя, так как результаты будут занижены вследствие разбавления сыворотки внутриклеточной жидкостью, содержащей мало натрия.
2. Внутрилабораторные причины гемолиза:
 - а) слишком низкая или слишком высокая температура воздуха в помещении лаборатории;
 - б) механическая тряска пробирки с кровью;

- в) раннее отделение сгустка крови;
 г) грубое отделение сгустка крови с помощью толстой стеклянной палочки.
3. Натрий определяют в плазме, сыворотке, моче, спинно - мозговой жидкости, поте и слюне.

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Проведение пробы Ривальта»

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
I. Подготовка к процедуре:			
1.	Вымыть руки, надеть перчатки	Выполнить	
II. Выполнение процедуры			
2.	Студент занимает место за рабочим столом.	Выполнить	
3.	В цилиндр наливают 100 – 150 мл дистиллированной воды.	Выполнить	
4.	Подкисляют 2 -3 каплями уксусной кислоты	Выполнить	
5.	Добавляют каплю исследуемой жидкости.	Выполнить	
6.	Падающая капля экссудата образует помутнение в виде белого облачка, опускающегося до дна сосуда	Выполнить	
7.	Капля трансудата не образует помутнения, либо бывает незначительным и быстро растворяется.	Выполнить	
8.	Занести полученные результаты в бланк исследования.	Выполнить/ сказать	
III. Завершение процедуры			
9.	Исследуемую жидкость слить в ёмкость с дезинфицирующим раствором	Выполнить	
10.	Используемый лабораторный инструментарий погрузить в дезинфицирующий раствор	Выполнить	
11.	Снять перчатки, погрузить в дезинфицирующий раствор	Выполнить	
12.	Вымыть руки.	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Цилиндр
5. Кожный антисептик для обработки рук
6. Формы медицинской документации: журнал регистрации биоматериала, форма 250/У

7. Шариковая ручка с синими чернилами для заполнения аккредитуемым медицинской документации
8. Ледяная уксусная кислота
9. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
10. Плевральная жидкость

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 28

1. Ответ на устный вопрос: Выпотные жидкости.

Выпотные жидкости - это жидкости, образующиеся и накапливающиеся в серозных полостях (плевральной, брюшной, полости перикарда, а также в синовиальных полостях суставов). Получают выпотные жидкости для исследования путём пункции (прокола), которую производят специальной толстой иглой.

В соответствии с существующей классификацией выпотные жидкости делят на экссудаты и трансудаты. Отдельно выделяют жидкость кистозных образований.

Трансудаты появляются вследствие разнообразных причин: изменения проницаемости сосудистых стенок; повышения внутрикапиллярного давления; расстройства местного и общего кровообращения (при сердечно-сосудистой недостаточности, циррозах печени; снижении онкотического давления в сосудах; нефротическом синдроме и др.). Обычно это прозрачная жидкость светло-желтого цвета слабощелочной реакции. Изменение цвета и прозрачности может наблюдаться в геморрагических и хилезных трансудатах. Относительная плотность жидкости колеблется от 1,002 до 1,015, белок имеет концентрацию 5—25 г/л.

Экссудаты образуются в результате воспалительных процессов, вызываемых различными причинами. Это жидкость щелочной реакции, относительная плотность которой выше 1,018, а концентрация белка более 30 г/л.

Экссудаты бывают серозные и серозно-фибринозные (при ревматических плевритах, плевритах и перитонитах туберкулезной этиологии), серозно-гнойные и гнойные (при бактериальных плевритах и перитонитах), геморрагические (чаще всего при злокачественных новообразованиях, реже при инфаркте легкого, геморрагических диатезах, туберкулезе), хилезные (при затруднении лимфооттока через грудной проток вследствие сдавления опухолью, увеличенными лимфоузлами, а также разрыве лимфатических сосудов, обусловленном травмой или опухолью), холестериновые (застарелые, осумкованные выпоты, содержащие кристаллы холестерина), гнилостные (при присоединении гнилостной флоры).

2. Решение ситуационной задачи

Больной К. 47 лет, рентгенотехник, поступил в клинику с подозрением на хроническую лучевую болезнь. Результаты общего анализа крови и дополнительных методов исследования:

Эритроцитов – $3,5 \cdot 10^{12}/л$.

Гемоглобин – 116 г/л.

Цветовой показатель – 0,95.

СОЭ – 25 мм/ч.

Лейкоцитов – $2,5 \cdot 10^9/л$.

Э-1, П-5, С-39, Л-50, Мн-5

Ретикулоциты – 0,7%.

Тромбоциты – $75 \cdot 10^9/л$.

1. Нормохромная анемия, лейкопения, увеличение СОЭ, тромбоцитопения, относительный лимфоцитоз, абсолютная нейтропения. Да, так как при

хронической лучевой болезни в ОАК наблюдается снижение показателей гемоглобина и эритроцитов, лейкоцитов. Нейтропения, относительный лимфоцитоз, увеличение СОЭ.

2. Для оценки регенераторной способности костного мозга (эритромиелоза).
3. Окрашивают краской Романовского в течение 1-2 часов.

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Центрифугирование жидкости»

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
<i>I. Подготовка к процедуре:</i>			
1.	Провести гигиеническую обработку рук	Выполнить	
2.	Надеть СИЗ: перчатки, шапочку, маску	Выполнить	
<i>II. Выполнение процедуры:</i>			
Провести центрифугирование			
3.	Включить тумблер центрифуги общего назначения	Выполнить	
4.	Открыть крышку центрифуги	Выполнить	
5.	Выбрать уравнивающий раствор	Выполнить/ сказать	
6.	Установить симметрично уравнивающий раствор в пробирке в соответствующую ячейку подвешенного стакана	Выполнить	
7.	Закрыть крышку центрифуги до щелчка	Выполнить	
8.	Установить заданный режим центрифугирования	Выполнить	
9.	Дождаться остановки ротора центрифуги	Выполнить	
10.	Открыть крышку центрифуги	Выполнить	
11.	Вынуть пробирки предложенной для центрифугирования жидкости и уравнивающего раствора	Выполнить	
12.	Пробирки поместить в штатив	Выполнить	
13.	Отключить тумблер центрифуги	Выполнить	
<i>III. Окончание процедуры:</i>			
14.	Протереть центрифугу салфеткой, смоченной 70 % спиртом/ спиртовой салфеткой	Выполнить	
15.	Поместить салфетку(и) в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
16.	Поместить перчатки в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	

17.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	
-----	--	-----------	--

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Центрифуга общего назначения
5. Штатив для пробирок
6. Пробирки центрифужные
7. Лоток лабораторный универсальный
8. Проба с жидкостью для центрифугирования
9. Набор пробирок с уравнивающим раствором разного объема
10. Кожный антисептик для обработки рук
11. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 29

1. Ответ на устный вопрос: Патология обмена гема (порфирии).

Порфирии- гетерогенная группа заболеваний, вызванная нарушениями синтеза гема вследствие дефицита одного или нескольких ферментов. Порфирии делят по причинам на: -Наследственные. Возникают при дефекте гена фермента, участвующего в синтезе гема; -Приобретенные. Возникают при ингибирующем влиянии токсических соединений (гексохлорбензол, соли тяжелых металлов - свинец) на ферменты синтеза гема.

В зависимости от преимущественной локализации дефицита фермента (в печени или эритроцитах) порфирин делится на: -печеночные– наиболее распространенный тип порфирина к нему относится острая перемежающаяся порфирия (ОПП), поздняя кожная порфирия, наследственная копропорфирия, мозаичная порфирия; -эритропоэтические– врожденная эритропоэтическая порфирия (болезнь Гюнтера), эритропоэтическая протопорфирия.

В зависимости от клинической картины, порфирии делят на: острые и хронические. Негативные последствия порфирий связаны с дефицитом гема и накоплением в тканях и крови промежуточных продуктов синтеза гема – порфириногенов и продуктов их окисления. При эритропоэтических порфириях порфирины накапливаются в нормобластах и эритроцитах, при печёночных — в гепатоцитах.

2. Решение ситуационной задачи

При подозрении на гонококковую инфекцию у женщины исследовали выделения из влагалища.

1. По Граму, метиленовым синим.
2. Розово-малиновый (грамотрицательные).
3. Для острой гонореи характерно наличие в мазке большого количества нейтрофилов, грамотрицательные гонококки располагаются внутри лейкоцитов и внеклеточно, отсутствие другой бактериальной флоры. При хронической гонорее появляются дегенеративные формы гонококков – слабоокрашенная микро- и макроформы гонококков.

№ n/n	Наименование критериев оценки	Максимальное количество баллов
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3

3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Приготовление мазка крови»

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование критериев оценки</i>	<i>Форма представления</i>	<i>Отметка о выполнении да / нет</i>
Подготовка к процедуре			
1.	Провести гигиеническую обработку рук	Выполнить	
2.	Надеть СИЗ: перчатки, шапочку, маску	Выполнить	
Провести приготовление мазка крови			
3.	Перемешать тщательно пробирку с образцом донорской крови не менее 10 раз	Выполнить	
4.	Взять пипетку пластиковую	Выполнить	
5.	Взять 2 предметных стекла	Выполнить	
6.	Поместить каплю донорской крови диаметром 2-3 мм на предметные стекла с помощью дозатора/пипетки	Выполнить	
7.	Поместить наконечник дозатора/пипетку в емкость - контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
8.	Взять шлифовальное стекло	Выполнить	
9.	Расположить шлифованное стекло на предметное под углом 45 градусов перед каплей	Выполнить	
10.	Сдвинуть шлифовальное стекло назад так, чтобы оно коснулось капли крови и капля растеклась по краю шлифованного стекла	Выполнить	
11.	Сделать мазки быстрым, уверенным, легким движением, равномерно распределяя кровь от начала до конца предметного стекла	Выполнить	
12.	Шлифовальное стекло поместить в контейнер с дезинфицирующим раствором	Выполнить	
13.	Высушить мазки на воздухе	Выполнить	
14.	Оценить качество приготовленного мазка крови	Выполнить/ сказать	
15.	Взять простой карандаш	Выполнить	
16.	Промаркировать мазок в начале мазка со стороны узкой части	Выполнить	
17.	Указать на мазке Ф.И.О. пациента, дату	Выполнить	
18.	Поместить готовые мазки крови на планшет для готовых мазков	Выполнить	
Убрать рабочее место			
19.	Обработать поверхность стола салфеткой с дезинфицирующим раствором	Выполнить	
20.	Поместить салфетку(и) в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
21.	Поместить перчатки в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	

22.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	
-----	--	-----------	--

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Дозатор одноканальный/пипетки пастеровские
5. Штатив для дозаторов
6. Наконечники 0,02 мкл
7. Шлифовальное стекло
8. Планшет для готовых мазков
9. Предметное стекло
10. Пипетка пластиковая
11. Лоток лабораторный универсальный
12. Кожный антисептик для обработки рук
13. Сухие марлевые салфетки
14. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета
15. Маркер/карандаш по стеклу

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА. БИЛЕТ № 30

1. Ответ на устный вопрос: Структурная организация кроветворной системы

Это функционально связанные между собой специализированные органы (красный костный мозг, вилочковая железа, селезенка и др.), кровь, лимфа и лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми оболочками, а также лимфоциты, макрофаги и антигенпредставляющие клетки, находящиеся в составе различных тканей организма. Различают центральные и периферические органы кроветворения и иммунной защиты. К центральным органам кроветворения у человека относятся красный костный мозг и тимус (вилочковая железа). В красном костном мозге из стволовых клеток образуются эритроциты, кровяные пластинки (тромбоциты), гранулоциты, В-лимфоциты и предшественники Т-лимфоцитов. В тимусе происходит антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка Т-лимфоцитов с огромным разнообразием рецепторов антигенов. В периферических кроветворных органах - селезенке, лимфатических узлах, миндалинах, червеобразном отростке, а также лимфоидной ткани, ассоциированной со слизистыми оболочками, происходят размножение приносимых сюда из центральных органов Т- и В-лимфоцитов и специализация их под влиянием антигенов в эффекторные клетки, осуществляющие иммунную защиту, и клетки памяти. Органы кроветворения, скопления лимфоцитов и другие клетки иммунной защиты функционируют содружественно и обеспечивают поддержание морфологического состава крови и иммунного статуса организма. Все они обеспечивают защиту организма от генетически чужеродных белков (микробов, вирусов и др.) или генетически измененных клеток собственного организма.

Несмотря на различную специализацию, все органы, входящие в систему, имеют общие морфофункциональные признаки и включают:

- а) строму (ретикулярная соединительная, а в тимусе - эпителиальная ткани), создающую микроокружение, которое необходимо для нормального развития кроветворных клеток;
- б) большое число фагоцитирующих клеток (макрофагов), участвующих в очищении крови и лимфы от инородных частиц, бактерий, фрагментов погибших клеток;
- в) характерные особенности строения стенки кровеносных и лимфатических сосудов, что обеспечивает миграцию клеток, изоляцию размножающихся и дифференцирующихся клеток, депонирование крови и др.

2. Решение ситуационной задачи

У больного в положении лёжа отобрана проба венозной крови для определения содержания калия. Медицинская сестра наложила жгут на 5 минут, похлопала по руке и перед забором крови попросила поработать рукой. Сыворотка получилась гемолизированной.

1. В данном случае похлопывание по руке и длительное наложение жгута.
2. Калий - внутриклеточный элемент, поэтому разрушение эритроцитов при гемолизе приводит к увеличению концентрации его в сыворотке.
3. В сыворотке, плазме, эритроцитах, цельной крови, суточной моче, слюне, спинномозговой жидкости.

№ n/n	Наименование критериев оценки	Максимальное количество баллов
1.	Комплексная оценка предложенной ситуации	2
2.	Знание теоретического материала с учетом междисциплинарных связей	3
3.	Правильная формулировка ответа	2
4.	Способность обосновать ответ	2
5.	Владение профессиональной терминологией	1
Всего		10

3. Оценочный чек-лист «Центрифугирование жидкостей»

№ n/n	Наименование критериев оценки	Форма представления	Отметка о выполнении да / нет
I. Подготовка к процедуре:			
1.	Провести гигиеническую обработку рук	Выполнить	
2.	Надеть СИЗ: перчатки, шапочку, маску	Выполнить	
II. Выполнение процедуры:			
	Провести центрифугирование		
3.	Включить тумблер центрифуги общего назначения	Выполнить	
4.	Открыть крышку центрифуги	Выполнить	
5.	Выбрать уравнивающий раствор	Выполнить/ сказать	
6.	Установить симметрично уравнивающий раствор в пробирке в соответствующую ячейку подвешного стакана	Выполнить	
7.	Закрывать крышку центрифуги до щелчка	Выполнить	
8.	Установить заданный режим центрифугирования	Выполнить	
9.	Дождаться останова ротора центрифуги	Выполнить	
10.	Открыть крышку центрифуги	Выполнить	
11.	Вынуть пробирки предложенной для центрифугирования жидкости и уравнивающего раствора	Выполнить	
12.	Пробирки поместить в штатив	Выполнить	
13.	Отключить тумблер центрифуги	Выполнить	
III. Окончание процедуры:			
14.	Протереть центрифугу салфеткой, смоченной 70 % спиртом/ спиртовой салфеткой	Выполнить	

15.	Поместить салфетку(и) в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
16.	Поместить перчатки в емкость- контейнер для медицинских отходов класса «Б»	Выполнить	
17.	Провести гигиеническую обработку рук кожным антисептиком	Выполнить	

Симуляционное оборудование и расходные материалы:

1. Стол лабораторный
2. Стул лаборанта
3. Стол для расходных материалов
4. Центрифуга общего назначения
5. Штатив для пробирок
6. Пробирки центрифужные
7. Лоток лабораторный универсальный
8. Проба с жидкостью для центрифугирования
9. Набор пробирок с уравновешивающим раствором разного объема
10. Кожный антисептик для обработки рук
11. Емкость-контейнер для медицинских отходов класса «Б» желтого цвета