

Министерство здравоохранения Амурской области
Государственное автономное учреждение Амурской области
профессиональная образовательная организация
«Амурский медицинский колледж»

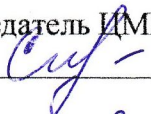
Приложение к ООП по специальности
31.02.03 Лабораторная диагностика

**ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО
по профессиональному модулю
«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ»**

Специальность 31.02.03 «Лабораторная диагностика»

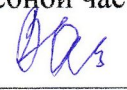
Рассмотрено на заседании
ЦМК «Лабораторная диагностика»

Председатель ЦМК

 Стринадко Т.В.

Протокол № 8 от «20» 05 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
ГАУ АО ПОО «АМК»
по учебной части

 Т.В. Васильева

«16» 06 2025 г.

Программа экзамена квалификационного по профессиональному модулю ПМ.02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденным Приказом Минпросвещения России от 04 июля 2022 года № 525 и на основе рабочей программы ПМ.02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности

Организация-разработчик: ГАУ АО ПОО «Амурский медицинский колледж».

Разработчики:

- **Стринадко Т.В.**, к.б.н., преподаватель дисциплин специальности «Лабораторная диагностика» высшей квалификационной категории,
- **Игитханян Н.С.**, к.м.н, преподаватель дисциплин специальности «Лабораторная диагностика» высшей квалификационной категории,
- **Мошконова О.К.**, преподаватель дисциплин специальности «Лабораторная диагностика»,

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ЭКЗАМЕНА КВАЛИФИКАЦИОННОГО
по профессиональному модулю
ПМ. 02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и
второй категории сложности

1. Область применения программы.

Экзамен квалификационный является формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю. Экзамен квалификационный оценивает соответствие достигнутых образовательных результатов обучающихся по профессиональному модулю требованиям ФГОС СПО, сформированность профессиональных и общих компетенций, и готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: ВД 2 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

2. Цели и задачи модуля

С целью овладения видом профессиональной деятельности: **Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности** и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

выполнения клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности

3. Требования к уровню подготовки выпускника по профессиональному модулю:

Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности
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

В результате освоения профессионального модуля студент должен

Владеть навыками	приема биоматериала;
	регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе;
	маркировки, транспортировки и хранения биоматериала;
	отбраковки биоматериала, не соответствующего установленным требованиям и оформление отбракованных проб;
	подготовки биоматериала к исследованию (пробоподготовка);
	использования медицинских, лабораторных информационных системах;
	выполнения санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом;
	выполнения правил санитарнопротивоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории;
	определения физических и химических свойств, микроскопического исследования биологических материалов (мочи, кала, дуоденального содержимого половых органов, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей);
	взятия капиллярной крови;
Уметь	проведения общего анализа крови и дополнительных методов исследований классическими методами и на автоматизированных анализаторах.
	транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;
	осуществлять подготовку биоматериала к исследованию;
	регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;
	отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;

выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала);
применять на практике санитарные нормы и правила;
дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;
регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;
готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование;
проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, приготовить и исследовать осадок под микроскопом;
проводить функциональные пробы почек;
проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и прочее);
проводить количественную микроскопию осадка мочи;
работать на анализаторах мочи, мочевиной станции;
исследовать кал: определять его физические и химические свойства;
готовить препараты для микроскопического исследования;
проводить микроскопическое исследование;
определять физические и химические свойства дуоденального содержимого;
проводить микроскопическое исследование желчи;
исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов;
исследовать экссудаты и транссудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;
исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования;
исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического

исследования,
определять степень чистоты влагалища;
исследовать отделяемое мочеполовой системы, готовить препараты для микроскопического исследования и дифференциальной диагностики возбудителей заболеваний гонореи, трихомониаза, бактериального вагиноза, кандидоза;
исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;
работать на спермоанализаторах;
производить взятие капиллярной крови с помощью вакуумных систем и без вакуумных систем для лабораторного исследования;
готовить рабочее место для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований;
проводить общий анализ крови и дополнительные исследования;
дифференцировать различные виды лейкоцитов в мазках крови;
дифференцировать дегенеративные изменения лейкоцитов в мазках крови при патологических состояниях;
дифференцировать патологические изменения эритроцитов в мазках крови при анемиях различного генеза;
дифференцировать патологические изменения тромбоцитов в мазках крови при патологических состояниях;
проводить определение резус фактора и групп крови по системе АВО;
работать на гематологических анализаторах;
нормы показателей крови в лабораторном бланке гематологического анализатора;
проводить контроль качества гематологических исследований;
заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа;
подготовить материал к биохимическим и коагулологическим исследованиям;
определять биохимические анализы крови, мочи, ликвора различными лабораторными методами исследования;
работать на биохимических анализаторах;

Знать	проводить коагуляционные тесты;
	проводить контроль качества биохимических лабораторных исследований;
	интерпретировать биохимические показатели крови в лабораторном бланке биохимического анализатора;
	проводить количественную оценку результатов исследования путем сравнения полученного результата с калибровочной кривой;
	проводить предварительные исследования с применением иммунохроматографических экспресс-тестов.
	правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных исследований;
	критерии отбраковки биоматериала;
	санитарные нормы и правила для медицинских организаций;
	принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;
	методики обеззараживания отработанного биоматериала;
	задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований;
	основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей мочи;
	морфологию клеточных и других элементов мочи;
	основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей кала;
	форменные элементы кала, их выявление;
	Физико-химический состав содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки;
	изменения состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы;
	лабораторные показатели при исследовании мокроты (физические свойства, морфология форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей;
	морфологический состав, физико-химические свойства спинномозговой жидкости, лабораторные

показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и другом;
морфологическую характеристику возбудителей венерических заболеваний;
принципы и методы исследования отделяемого половых органов;
классификацию вакуумных систем для взятия крови при определенном виде лабораторного исследования;
теорию кроветворения;
морфологию клеток крови на уровне нормопатология;
понятия «эритроцитоз» и «эритропения», «лейкоцитоз» и «лейкопения», «тромбоцитоз» и «тромбоцитопения»;
изменения показателей гемограммы при реактивных состояниях, при заболеваниях органов кроветворения (анемии, лейкозах, геморрагических диатезах и других заболеваниях);
морфологические особенности эритроцитов при различных анемиях;
морфологические особенности лейкоцитов при различных патологиях крови;
морфологические особенности тромбоцитов при различных патологических состояниях;
основные признаки деления на группы крови, значение резус-фактора;
методики взятия капиллярной крови;
особенности подготовки пациента к химико-микроскопическим, и гематологическим лабораторным исследованиям;
правила взятия образца биологического материала на лабораторные исследования;
правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах;
особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям;
основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора;
основы гомеостаза, биохимические механизмы сохранения гомеостаза;
нормальную физиологию обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-

	минерального, кислотно-основного состояния;
	причины и виды патологии обменных процессов;
	основные методы исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов;
	принципы контроля качества коагулологических исследований;
	контрольные материалы для контроля коагулологических исследований;
	принципы коагуляционных тестов;
	правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;
	принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала.

2. ПОЛОЖЕНИЕ ОБ ЭКЗАМЕНЕ:

1. Целью экзамена квалификационного по профессиональному модулю ПМ. 02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика СПО является установление соответствия уровня и качества подготовки студентов требованиям Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС).
2. Для проведения экзамена назначается экзаменатор и составляется расписание, утверждаемые приказом директора ГАУ АО ПОО «АМК».
3. Форма экзамена: демонстрация практических навыков и письменные ответы на вопросы. Процедура проведения экзамена – билетная система.
4. К экзамену квалификационному допускаются обучающиеся, освоившие все элементы программы профессионального модуля и успешно прошедшие предусмотренные учебным планом формы промежуточной аттестации по междисциплинарным курсам и практикам.
5. Место проведения экзамена: Учебная клинико-диагностическая лаборатория ГАУ АО ПОО «Амурский медицинский колледж»
6. Структура билета. Экзаменационный билет состоит из четырех заданий:
 - Первое задание направлено на проверку практического умения выполнять химико-микроскопическое, гематологическое или биохимическое исследование;
 - Второе задание направлено на проверку теоретических знаний по МДК 02.01 Проведение химико-микроскопических исследований;
 - Третье задание направлено на проверку теоретических знаний по МДК 02.02 Проведение гематологических исследований;
 - Четвертое задание направлено на проверку теоретических знаний по МДК 02.03 Проведение биохимических исследований.
7. Критерии оценки.

Оценка за выполнение практического задания определяется путем подсчета процента получения отметки выполнения «да» за каждое практическое действие, указанное в оценочном листе (чек-листе) по всем проверяемым практическим навыкам. Процедура перевода результатов решения практикоориентированной задачи в оценку осуществляется исходя из следующих критериев:

% правильных ответов	Оценка
набрано 69 % и менее	«неудовлетворительно»
набрано от 70% до 80 %	«удовлетворительно»
набрано от 81% до 90%	«хорошо»
набрано от 91% до 100 %	«отлично»

Оценка за выполнение задания, направленного на проверку теоретических знаний, выставляется отдельно за каждое задание:

- Оценка «отлично» ставится, если студент полно излагает изученный материал, обнаруживает понимание материала, может обосновать свои

суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, знает нормальные показатели лабораторных исследований;

- Оценка «хорошо» ставится, если студент продемонстрировал знание нормальных показателей лабораторных исследований, в устном ответе имеются некоторые логические расхождения; отмечаются недостатки в четкости построения ответа, краткости и точности формулировок
- Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент частично знает нормальные показатели лабораторных исследований, в устном ответе имеются грубые логические расхождения; отмечаются недостатки в четкости построения ответа, краткости и точности формулировок.
- Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не знает нормальные показатели лабораторных исследований, в устном ответе имеются грубые логические расхождения; отмечаются недостатки в четкости построения ответа, краткости и точности формулировок.

Общая оценка за квалификационный экзамен выставляется как среднее арифметическое положительных оценок по итогам оценивания всех заданий.

8. Перечень заданий для экзамена квалификационного доводится до студентов не позднее, чем за 1 месяц до начала экзаменов.
9. Результатом оценивания является однозначное экспертное суждение: «Вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Вид профессиональной деятельности считается освоенным, если студент получил на экзамене положительную оценку.
10. Форма пересдачи: экзамен в сроки, установленные учебной частью колледжа.

11.Список литературы:

Основные печатные и электронные издания

1. Долгов, В.В. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство. В 2-х томах/ В.В. Долгов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 544 с.-Текст :непосредственный.

2. Иванов, В. Г. Основы контроля качества лабораторных исследований : учебное пособие для спо / В. Г. Иванов, П. Н. Шараев. - Санкт-Петербург : Лань, 2021.- 112 с. -Текст :непосредственный

3. Лелевич, С. В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований : учебное пособие для спо .-Санкт-Петербург : Лань, 2022. -304 с.-Текст :непосредственный

4. Перфильева, Н. В. Проведение лабораторных общеклинических исследований: учебник для спо / Н. В. Перфильева. -Санкт-Петербург : Лань, 2022.- 140 с.-Текст :непосредственный.

5. Стемпень, Т. П. Теория и практика лабораторных гематологических исследований : учебное пособие для спо / Т. П. Стемпень, С. В. Лелевич. -Санкт-Петербург : Лань, 2021.- 232 с.-Текст :непосредственный.

Дополнительные источники

1. Алексеев В.В. Медицинские лабораторные технологии: руководство по клинической лабораторной диагностике: в 2т. / [В.В. Алексеев и др.]; под редакцией А.И. Карпищенко.- 3-е изд., перераб. и доп. – Т.1 – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2012. – 472 с.: ил.
2. Долгов, В.В. Клинико-диагностическое значение лабораторных показателей / В.А. Долгов, В.М.Морозова, Н.Г. Марциевская. – М.: Лабиринформ, 2016. – 587 с.
3. Долгов, В.В. Лабораторная диагностика / В.В. Долгов. – М.: Юнимед-пресс, 2015. – 365 с.
4. Долгов, В.В. Лабораторная диагностика / В.В. Долгов. – М.: Юнимед-пресс, 2015. – 365 с.
5. Камышников В.С. Методы клинических лабораторных исследований / В.С. Камышникова. 4-е издание, Москва.: «МЕДпресс-информ», 2016.
6. Камышников В.С. Методы клинических лабораторных исследований / В.С. Камышникова. 4-е издание, Москва.: «МЕДпресс-информ», 2016.
7. Кишкун А.А., Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / А.А. Кишкун. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 976 с.: ил.
8. Кишкун А.А., Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / А.А. Кишкун. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 976 с.: ил.
9. Лелевич, С. В. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для спо / С. В. Лелевич. -Санкт-Петербург : Лань, 2022.- 168 с.-Текст :непосредственный.
10. Луговская С.А. Лабораторная гематология / С.А. Луговская., М.Е. Почтарь., В.Т. Морозова., В.В. Долгов. Москва.: - М.- Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2014. – 218 с.
11. Луговская С.А. Лабораторная диагностика общеклинических исследований, Атлас / С.А. Луговская., М.Е. Почтарь., В.Т. Морозова., В.В. Долгов Москва.: 2015. – 304 с.
12. Луговская С.А., Почтарь М.Е. Гематологический атлас. 4-е издание, дополнительное. – Москва-Тверь.: ООО «Издательство «Триада», 2016. – 434 с.: 1993 ил.
13. Льюис С.М. Практическая и лабораторная гематология / С.М. Льюис, Б. Бэйн, И. Бейтс: пер. с англ. под ред. А.Г. Румянцева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.-672 с.: ил.
14. Шабалова И.П. Теория и практика лабораторных цитологических исследований: учебник / И.П. Шабалова, Н.Ю. Полонская, К.Т. Касоян. – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2018. – 176 с.: ил.

СПИСОК ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ
для подготовки к квалификационному экзамену
ПМ. 02 Выполнение клинических лабораторных исследований
первой и второй категории сложности

I. Проведение химико-микроскопических исследований

1. Провести исследование физических свойств мочи (количество, цвет, прозрачность, относительная плотность)
2. Провести исследование мочи на мочевом отражательном фотометре
3. Приготовить нативный препарат осадка мочи для микроскопического исследования
4. Приготовить нативный препарат осадка мочи для микроскопического исследования по Нечипоренко
5. Провести исследование мочи по Зимницкому
6. Приготовить нативные препараты кала для микроскопического исследования
7. Приготовить препарат для исследования кала на яйца гельминтов по Като
8. Провести реакцию Грегерсена
9. Провести пробу Ривальта
10. Провести реакцию Панди
11. Приготовить препарат ликвора для подсчета цитоза
12. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата, отделяемого женских мочеполовых органов и идентифицировать: клетку плоского эпителия, лейкоцит, возбудителя *Trichomonas vaginalis*
13. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата, отделяемого женских мочеполовых органов и идентифицировать: клетку плоского эпителия, лейкоцит, ключевую клетку
14. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата, отделяемого женских мочеполовых органов и идентифицировать: клетку плоского эпителия, лейкоцит, псевдомицелий и почкующиеся дрожжевые клетки
15. Провести микроскопическое исследование окрашенного по Цилю-Нильсену препарата мокроты и идентифицировать кислото-устойчивую бактерию (КУБ)

II. Проведение гематологических исследований

1. Приготовить тонкий мазок крови для подсчета лейкоцитарной формулы
2. Провести окраску ретикулоцитов суправитальным пробирочным методом и приготовить мазок
3. Провести подсчет тромбоцитов по Фонию в окрашенном мазке
4. Провести подсчет лейкоцитарной формулы
5. Провести подсчет ретикулоцитов в окрашенном мазке
6. Провести исследование морфологии эритроцитов (определение формы, окраски, размера, наличие дополнительных включений)
7. Провести подсчет эритроцитов в камере Горяева
8. Провести подсчет лейкоцитов в камере Горяева
9. Провести подсчет тромбоцитов в камере Горяева

10. Провести определение скорости оседания эритроцитов
11. Определить группу крови по системе АВ0 методом прямой гемагглютинации на плоскости
12. Определить группу крови по системе АВ0 перекрестным способом
13. Определить резус-фактор

III. Проведение биохимических исследований

1. Провести определение субстрата методом «по конечной точке» (общий белок, альбумин, триглицериды, общий холестерин, глюкоза)
2. Провести определение активности ферментов кинетическим методом (ЛДГ, АСАТ, АЛАТ, щелочная фосфатаза, α -амилаза, γ -глутамилтранспептидаза)
3. Провести исследование свертывающей системы крови (АЧТВ, фибриноген, ПВ, ПТИ, МНО)

СПИСОК ЗАДАНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПРОВЕРКУ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

Вопросы по МДК 02.01 Проведение химико-микроскопических исследований

1. Строение и функции почек. Физиология мочеобразования: фильтрация, канальцевая реабсорбция, секреция.
2. Общий анализ мочи. Правила сбора мочи на общий анализ. Подготовка пациента к исследованию.
3. Клинико-диагностическое значение исследования физических свойств мочи: количество, цвет, прозрачность, pH, удельный вес.
4. Клинико-диагностическое значение исследования химических свойств мочи: белок, глюкоза, билирубин, кетоны.
5. Организованный осадок мочи. Перечислите элементы организованного осадка мочи и назовите морфологические признаки.
6. Неорганизованный осадок мочи. Перечислите основные соли кислой мочи и назовите морфологические признаки.
7. Неорганизованный осадок мочи. Перечислите основные соли щелочной мочи и назовите морфологические признаки.
8. Анализ мочи по Нечипоренко. Правила сбора мочи. Подготовка пациента к исследованию. Ход исследования: приготовление осадка, правила подсчета клеток в камере Фукса-Розенталя. Формула для расчета. Норма.
9. Анализ мочи по Зимницкому. Подготовка пациента к исследованию. Правила сбора мочи. Ход лабораторного исследования. Норма.
10. Желудочный сок. Способ получения желудочного сока. Исследование физико-химических свойств. Микроскопическое исследование: приготовление препарата для исследования, элементы микроскопического исследования.
11. Дуоденальное содержимое. Способ получения дуоденального содержимого. Физические свойства и микроскопическое исследование желчи.
12. Копрологическое исследование. Правила сбора материала. Сбор кала на скрытую кровь. Подготовка пациента к исследованию.
13. Микроскопическое исследование кала. Приготовление препаратов кала для микроскопии (нативный препарат, препарат для исследования на крахмал и йодосодержащую флору, препарат для исследования на жиры). Перечислите элементы микроскопического исследования кала и назовите морфологические признаки.
14. Исследование кала по методу Като.
15. Мокрота. Правила сбора материала. Подготовка пациента к исследованию. Определение физических свойств мокроты.
16. Микроскопическое исследование мокроты. Приготовление нативного препарата. Клеточные элементы мокроты. Волокнистые и кристаллические образования.
17. Бактериоскопическое исследование мокроты на КУМ. Техника приготовления и окраски препаратов мокроты по Цилю-Нильсену.

18. Ликвор. Способ получения спинномозговой жидкости для лабораторного исследования. Физические свойства ликвора.
19. Микроскопическое исследование спинномозговой жидкости. Приготовление препарата для подсчета цитоза. Правила подсчета цитоза в камере Фукса-Розенталя. Норма.
20. Значение химического исследования ликвора: белок, глюкоза, хлориды. Норма.
21. Правила получения материала из урогенитального тракта у женщин для исследования «на флору». Требования к подготовке. Способ окраски препаратов. Перечислите элементы микроскопической картины мазка, дайте морфологическую характеристику.
22. Секрет предстательной железы. Приготовление нативного препарата. Перечислите элементы микроскопической картины, дайте морфологическую характеристику.
23. Транссудаты и экссудаты: отличительные признаки. Определение физико-химических свойств. Микроскопическое исследование выпотных жидкостей.
24. Техника взятия материала для микроскопического исследования кожи и ногтей. Техника приготовления препаратов. Микроскопическая картина.

Вопросы по МДК 02.02 Проведение гематологических исследований

1. Норма эритроцитов в крови у мужчин и женщин. Причины эритроцитозов и эритропений
2. Строение гемоглобина. Разновидности гемоглобина в разные периоды кроветворения у человека. Формы гемоглобина: оксигемоглобин, карбогемоглобин, карбоксигемоглобин, метгемоглобин,
3. Норма гемоглобина в крови у мужчин и женщин. Причины увеличения и снижения гемоглобина
4. Норма лейкоцитов в крови. Причины лейкоцитозов и лейкопений.
5. Норма тромбоцитов в крови. Причины тромбоцитозов и тромбоцитопений.
6. Норма СОЭ у мужчин и женщин. Причины увеличения и снижения СОЭ.
7. Норма ретикулоцитов в крови. Причины ретикулоцитозов и ретикулоцитопений.
8. Классификация лейкоцитов. Основные функции лейкоцитов.
9. Изменение морфологии эритроцитов. Форма, окраска, размер эритроцитов. Включения в эритроцитах.
10. Эритроцитарные параметры гематологического анализатора: HGB, RBC, HCT, MCV, MCH, MCHC, RDW. Расшифровка показателей, нормальные величины, клиническое значение.
11. Лейкоцитарные параметры: WBC, GRAN, MID, LIMF. Расшифровка показателей, принцип дифференциации лейкоцитов на гематологическом анализаторе.

- 12.Тромбоцитарные параметры гематологических анализаторов: PLT, MPV, PDW, PCT. Расшифровка показателей.
- 13.Анемия – определение понятия. Классификация анемий: по цветовому показателю, по степени тяжести, по регенераторной активности, по морфологии эритроцитов, по эритроцитарным показателям.
- 14.Острый лейкоз – определение понятия. Изменения общего анализа крови при остром лейкозе.
- 15.Истинная полицитемия – определение понятия. Изменения общего анализа крови при истинной полицитемии.
- 16.Хронический миелолейкоз – определение понятия. Изменения общего анализа крови при хроническом миелолейкозе.
- 17.Хронический лимфолейкоз – определение понятия. Изменения общего анализа крови при хроническом лимфолейкозе.
- 18.Миеломная болезнь – определение понятия. Изменения общего анализа крови при миеломной болезни.
- 19.Инфекционный мононуклеоз – определение понятия. Изменения общего анализа крови при инфекционном мононуклеозе.

Вопросы по МДК 02.03 Проведение биохимических исследований

1. Этапы лабораторного исследования. Правила взятия биоматериала на биохимическое исследование.
2. Лабораторная ошибка: аналитическая, преаналитическая, постаналитическая; случайные и систематические ошибки.
3. Контрольные карты Леви–Дженнингс. Правила Вестгарда
4. Характеристика вакуумных пробирок для взятия крови. Цветовая кодировка, наполнители, области применения.
5. Критерии для отказа в лабораторном исследовании крови.
6. Белки. Функции белков. Классификация белков. переваривание белков в желудочно-кишечном тракте
7. Норма общего белка в крови. Причины гипо- и гиперпротеинемии.
8. Белки острой фазы воспаления. Классификация белков острой фазы воспаления в зависимости от уровня увеличения при воспалении.
9. Углеводы. Классификация, функции углеводов. переваривание и всасывание углеводов.
- 10.Роль гормонов в регуляции углеводного обмена
- 11.Норма глюкозы в капиллярной и венозной сыворотке или плазме крови. Причины гипер- и гипогликемии. Причины глюкозурии.
- 12.Проведение перорального теста толерантности глюкозы. Правила проведения теста. Концентрация глюкозы в крови при сахарном диабете, при нарушении толерантности глюкозы и в норме.
- 13.Норма мочевины в крови. Причины увеличения и снижения мочевины в крови
- 14.Норма креатинина в крови. Причины увеличения и снижения креатинина в крови

15. Норма мочевой кислоты в крови. Причины увеличения и снижения мочевой кислоты в крови
16. Распад гемоглобина и образование желчных пигментов. Характеристика прямого и непрямого билирубина.
17. Клинико-диагностическое значение определения билирубина. Дифференциальная диагностика желтух.
18. Липиды. Классификация и функции липидов. Переваривание и всасывание липидов
19. Липопротеины плазмы крови. Структура, состав и функции различных классов липопротеинов: хиломикроны, ЛПВП, ЛПНП, ЛПОНП
20. Клинико-диагностическое значение определения триглицеридов
21. Клинико-диагностическое значение определения общего холестерина
22. Ферменты. Основные свойства ферментов. Строение ферментов. Простые и сложные ферменты. Классификация и номенклатура ферментов
23. Клинико-диагностическое значение определения активности кислой и щелочной фосфатазы
24. Клинико-диагностическое значение определения активности γ -глутамилтранспептидазы
25. Клинико-диагностическое значение определения ЛДГ
26. Клинико-диагностическое значение определения КФК
27. Клинико-диагностическое значение определения АСАТ и АЛАТ
28. Клинико-диагностическое значение определения активности α -амилазы.
29. Общее представление о гормонах: особенности действия; классификация; механизм действия.
30. Механизм сосудисто-тромбоцитарного гемостаза. Лабораторные тесты исследования сосудисто-тромбоцитарного гемостаза.
31. Механизм плазменного гемостаза. Характеристика факторов свертывания крови. Витамин К – зависимые факторы свертывания крови. Лабораторные тесты исследования плазменного гемостаза.
32. Обмен натрия в организме и его нарушения.
33. Обмен калия в организме и его нарушения.
34. Обмен кальция в организме и его нарушения.
35. Обмен железа и его нарушения. Железосодержащие белки и их функция в организме. Железосвязывающая способность (ЖСС) плазмы.