**Министерство здравоохранения Российской Федерации**

**НОВОКУЗНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВРАЧЕЙ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО** | **УТВЕРЖДАЮ** |
| Учебно-методической комиссиейНГИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПОМинздрава России«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. Протокол №\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ Председатель УМК д-р мед.наук, доцент Н.С. Алексеева | Директор НГИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава Россиид-р мед.наук, доцент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Л. Кан«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. |

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки кадров высшейквалификации**

**в ординатуре по специальности**

**31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика**

Уровень образовательной программы: высшее образование

Подготовка кадров высшей квалификации

Вид программы –практико-ориентированная

Форма обучения

очная

**Новокузнецк, 2023**

**СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ**

**ПО РАЗРАБОТКЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

к рабочей программе учебной дисциплины (модуля)

**«Клиническая лабораторная диагностика»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****пп.** | **Фамилия, имя, отчество** | **Ученая** **степень,** **звание** | **Занимаемая должность** | **Место работы** |
| 1. | Суржикова Галина Северьевна | кандидат медицинских наук, доцент | заведующая кафедрой клинической лабораторной диагностики | НГИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПОМинздрава России |
| 2. | Клочкова-Абельянц Сатеник Аршавиловна | кандидат медицинских наук, доцент | заведующий КДЛ,доцент кафедры клинической лабораторной диагностики | ГАУЗ «НГКБ №1 им. Г.П. Курбатова» |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| ***по методическим вопросам*** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**1. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ**

**РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**1.1. Текущий контроль**

***ФОС текущего контроля*** используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающегося. ФОС текущего контроля обеспечивает оценивание хода *освоения разделов и тем учебной дисциплины (модуля)*. В условиях балльно-рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания используются как показатель текущего рейтинга обучающегося.

**1.2.Промежуточная аттестация**

***ФОС промежуточной аттестации*** обучающихся по освоению рабочих программ учебных дисциплин (модулей), практик предназначается для оценки*степени соответствия сформированных компетенций у обучающихся с требованиями ФГОС ВО.*

Промежуточная аттестация проводится в форме, установленной учебным планом программы: *зачет, дифференцированный зачет, экзамен, курсовая работа, отчет.* На этапе промежуточной аттестации проверяются все заявленные компетенции.

**1.3. Итоговый контроль**

***ФОС итоговой (государственной итоговой) аттестации*** используется для оценки результатов *освоения образовательных программ*. В ходе государственной итоговой аттестации ординаторов оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС ВО.

**2. КРИТЕРИИ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ, ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

**2.1. Критерии оценки ответа обучающихся при тестировании**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Критерии оценки** **(% от max количества баллов)** |
| Отлично | 90-100% |
| Хорошо | 80-89% |
| Удовлетворительно | 70-79% |
| Неудовлетворительно | 69% и менее |

**2.2. Критерии оценки ответа обучающихся при контроле теоретической и практической подготовки обучающегося (собеседовании)**

- Сформированность знаний дисциплины в аспекте цели и задач программы;

- Сформированность умений и практических навыков, определяемых целью и задачами программы;

- Наличие опыта деятельности по применению знаний, умений, навыков в решении учебно-профессиональных задач;

- Сформированность способности (готовности) применять знания, умения, навыки в решении учебно-профессиональных и профессиональных задач.

**2.3. Показатели критериев и оценка при контроле теоретической и практической подготовки обучающегося (собеседовании)**

| **Показатели критериев** | **Оценка** |
| --- | --- |
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен научным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося.***Демонстрируется способность выявлять проблему, формулировать гипотезу, обосновывать свою точку зрения, предсказывать последствия, отличать факты от мнений (суждений), гипотез, выводы от положений, анализировать информацию, находить ошибку, высказывать суждения о соответствии выводов и фактов, о точности (измерений), о качестве (точности, эффективности, экономичности) проделанной работы, выбранном способе решения или используемых методах, строить модель, составить план эксперимента, решения, изменить план.***Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание программы освоено полностью, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. Демонстрируется способность в решении учебно-профессиональных и профессиональных задач.  | Отлично (зачтено) |
| Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен научным языком, логичен, доказателен, но проявляется затруднение в демонстрации авторской позиции обучающегося.Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа или с помощью преподавателя.***Демонстрируется способность объяснять, соотносить, характеризовать (приводить характеристики), сравнивать, устанавливать (различие, зависимость, причины), выделять существенные признаки, определять по алгоритму, составлять по готовой схеме, выполнить в соответствии с правилами.***Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание программы освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.Демонстрируется способность в решении учебно-профессиональных, но затрудняется в решении сложных задач, обосновании трудовых действий. | Хорошо (зачтено) |
| Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. ***Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.***Практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.Демонстрируются большие затруднения в способности решать учебно-профессиональные задачи.  | Удовлетворительно (зачтено) |
| Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. ***Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.***Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимальному. При дополнительной самостоятельной работе над материалом курса, при консультировании преподавателя возможно повышение качества выполнения учебных заданий. | Неудовлетвори-тельно(не зачтено) |

**2.4. Шкала оценивания уровня сформированности компетенции**

| **Уровень** | **Характеристика сформированности компетенции** |
| --- | --- |
| Высокий | Деятельность осуществляется на уровне обоснованной аргументации с опорой на знания современных достижений медико-биологических и медицинских наук, демонстрируется понимание перспективности выполняемых действий во взаимосвязи с другими компетенциями. |
| Достаточный | Деятельность осуществляется на уровне обоснованной аргументации с использованием знаний не только специальных дисциплин, но и междисциплинарных научных областей. Затрудняется в прогнозировании своих действий при решении нетипичной профессиональной задачи. |
| Недостаточный | Деятельность осуществляется по правилу или алгоритму (типичная профессиональная задача) без способности выпускника аргументировать его выбор и обосновывать научные основы выполняемого действия. |

**3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

**ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

(заполняется на основании компетенций, регламентированных ФГОС ВО)[[1]](#footnote-2)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование компетенции | Кодкомпетенции | Наименование компетенции |
| Универсальныекомпетенции (УК)  | УК-1 | Способен критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации, определять возможности и способы их применения в профессиональном контексте. |
| УК-2 | Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им |
| УК-3 | Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению |
| УК-4 | Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности |
| УК-5 | Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории. |
| Общепрофессио-нальные компетенции (ОПК)  | ОПК-1 | Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности |
| ОПК-2 | ОПК-2. Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей |
| ОПК-3 | Способен осуществлять педагогическую деятельность |
| ОПК-4 | Способен выполнять лабораторные исследования различной категории сложности |
| ОПК-5 | Способен формулировать заключение по результатам клинических лабораторных исследований |
| ОПК-6 | Способен осуществлять консультативную работу в отношении медицинских работников и пациентов |
| ОПК-7 | Способен анализировать и оценивать показатели деятельности лаборатории |
| ОПК-8 | Способен управлять системой качества выполнения клинических лабораторных исследований |
| ОПК-9 | Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала |
| ОПК-10 | Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства |
| Профессиональные компетенции (ПК)  | ПК-1 | Консультирование медицинских работников и пациентов |
| ПК-2 | Организационно-методическое обеспечение лабораторного процесса |
| ПК-3 | Выполнение клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности |
| ПК-4 | Формулирование заключения по результатам клинических лабораторных исследований четвертой категории сложности |
| ПК-5 | Организация деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала лаборатории и ведение медицинской документации |
| ПК-6 | Оказание медицинской помощи пациентам в экстренной форме |
| ПК-7 | Анализ и оценка показателей деятельности лаборатории |
| ПК-8 | Управление системой качества организации и выполнения клинических лабораторных исследований в лаборатории |
| ПК-9 | Планирование, организация и контроль деятельности лаборатории и ведение медицинской документации |

**4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ КОНТРОЛЯ С ЭТАЛОНАМИ ОТВЕТОВ**

**4.1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ**

**4.1.1. Контрольные вопросы, выявляющие теоретическую подготовку ординатора**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание вопроса (задания)** | **Коды****проверяемых компетенций** |
| ***Тема учебной дисциплины Иммунологические исследования*** |
|  | **Показания к назначению определения иммуноглобулина Е (общего)** | УК-1; ПК-3; ПК-4 |
| 1 | Дифференцирование аллергических состояний от симптоматически сходных заболеваний, др. видов гиперчувствительности, псевдоаллергических реакций; прогноз тяжести аллергического заболевания; выявление причинно-значимого аллергена; подбор аллергенов для специфической иммунотерапии; мониторинг и контроль результатов терапии и элиминационных мероприятий. |  |
| ***Тема учебной дисциплины Цитологические исследования*** |
|  | **В чем отличие цитологического исследования от гистологического. Каковы основные задачи цитологического исследования?** | УК-1; ПК-3; ПК-5 |
| 2 | Ответ. Цитологическое исследование — это оценка характеристик морфологической структуры клеточных элементов в цитологическом препарате (мазке) с целью установления диагноза доброкачественной или злокачественной опухоли и неопухолевых поражений. Оно основано на изучении с помощью микроскопа особенностей строения клеток, клеточного состава органов, тканей, жидкостей организма человека в норме и при патологических процессах. Отличие цитологического исследования от гистологического заключается в том, что изучаются не срезы тканей, а клетки; заключение основывается на особенностях изменения ядра, цитоплазмы, ядерно-цитоплазматического соотношения, образования структур и комплексов клеток. Этот метод исследования применяется во многих отраслях медицины. Скрининг, диагностика, мониторинг доброкачественной или злокачественной опухоли и неопухолевых поражений, интраоперационная диагностика, контроль лечения, динамическое наблюдение для раннего выявления рецидивов. |  |

**4.1.2.Тестовые задания**

*Примечание:* полная база тестовых заданий представлена в электронной информационной системе НГИУВ – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО

Минздрава России.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание тестового задания**  | **Коды****проверяемых компетенций** |
| ***Тема учебной дисциплины: «Основы здравоохранения. Организация лабораторной службы»*** |
| **1** | Врач клинической лабораторной диагностики отвечает за постановку лабораторного анализа на этапе: А. лабораторного периода анализа Б. долабораторного этапа анализа В. аналитической стадии Г. послелабораторного этапа Д. за все перечисленные этапы анализа | УК-1, УК-2, УК-3;ОПК-7;ПК-1, ПК-2, ПК-5 |
|  | Ответ: Д  |  |
|  | **Инструкция. Выберите правильный ответ** |  |
| 2 | Статистическим критерием сходимости и воспроизводимости является: А. средняя арифметическая Б. допустимый предел ошибки В. коэффициент вариации Г. стандартное отклонение Д. все перечисленное  | УК-1, УК-2, УК-3;ОПК-7;ПК-1, ПК-2, ПК-5 |
|  | Ответ: В  |  |
|  | **Инструкция. Выберите правильный ответ** |  |
| 3 | Для обеспечения качества гематологических исследований используются следующие виды контроля: А. контроль качества в любое время Б. контроль, проводимый еженедельно В. контроль, проводимый ежедневно  Г. контроль, проводимый ежеквартально Д. все перечисленные виды контроля | УК-1, УК-2, УК-3;ОПК-7;ПК-1, ПК-2; ПК-5;  |
|  | **Ответ: Д** |  |
|  | **Инструкция. Выберите правильный ответ** |  |
|  | ***Тема учебной дисциплины: «Гематологические исследования»*** |  |
| 4 | Источником ошибок при определении СОЭ могут служить:А. неправильное соотношение между цитратом натрия и кровьюБ. образование сгусткаВ. наклонное положение капилляра в штативеГ. несоблюдение температурного режимаД. все перечисленное  | УК-1, УК-2, УК-3;ОПК-4, ОПК-5;ПК-1, ПК-3; ПК-4;  |
|  | **Ответ: Д** |  |
|  | **Инструкция. Выберите правильные ответы** |  |
| 5 | При микросфероцитозе кривая Прайс-Джонса:А. сдвигается вправоБ. сдвигается влевоВ. появляется несколько пиковГ. не меняетсяД. все ответы правильные  | УК-1, УК-2, УК-3;ОПК-4, ОПК-5;ПК-1, ПК-3; ПК-4;  |
|  | **Ответ: Б** |  |

**4.1.3. Контрольные задания, выявляющие практическую подготовку ординатора**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание задания** | **Коды компетенций** |
| ***Тема учебной дисциплины «Гематологические исследования»*** |
| 1 | Увеличение значений MCHC (более 390 г/л) указывает на: А. нарушение синтеза гемоглобина в эритроцитах Б. повышенное содержание гемоглобина в эритроцитах В. ошибку в работе анализатора Г. все перечисленное верно Д. все перечисленное не верно | УК-1, УК-2, УК-3;ОПК-4, ОПК-5;ПК-1, ПК-3; ПК-4;  |
|  | Ответ: В |  |
| 2 | Под абсолютным количеством лейкоцитов понимают:А. процентное содержание отдельных видов лейкоцитов в лейкоформулеБ. количество лейкоцитов в 1 л кровиВ. количество лейкоцитов в мазке периферической кровиГ. все ответы правильныеД. все ответы неправильные  | УК-1, УК-2, УК-3;ОПК-4, ОПК-5;ПК-1, ПК-3; ПК-4;  |
|  | Ответ: Б |  |
| 3 | Под «относительным нейтрофилезом» понимают:А. увеличение процентного содержания нейтрофилов при нормальном абсолютном их количествеБ. увеличение процентного и абсолютного содержания нейтрофиловВ. увеличение их абсолютного числаГ. уменьшение процентного содержания нейтрофиловД. все ответы неправильные  | УК-1, УК-2, УК-3;ОПК-4, ОПК-5;ПК-1, ПК-3; ПК-4;  |
|  | Ответ: А |  |
| 4 | Показатель RDW, регистрируемый гематологическими анализаторами, отражает изменения:А. радиуса эритроцитовБ. количества эритроцитовВ. насыщения эритроцитов гемоглобиномГ. различия эритроцитов по объему (анизоцитоз)Д. количество лейкоцитов в крови  | УК-1, УК-2, УК-3;ОПК-4, ОПК-5;ПК-1, ПК-3; ПК-4;  |
|  | Ответ: Г |  |
|  | **Тема учебной дисциплины «Общеклинические (химико-микроскопические) исследования»** |  |
| 5 | Кристаллы гематоидина в мокроте обнаруживаются при: А. бронхопневмонии Б. гангрене легкого В. бронхите Г. бронхиальной астме Д. крупозной пневмонии  | УК-1, УК-2, УК-3;ОПК-4, ОПК-5;ПК-1, ПК-3; ПК-4;  |
|  | Ответ: Б |  |
| 6 |  В мокроте при бронхиальной астме характерно присутствие: А. альвеолярных макрофагов Б. обызвествленных эластических волокон В. пробок Дитриха Г. скоплений эозинофилов Д. всех перечисленных компонентов  | УК-1, УК-2, УК-3;ОПК-4, ОПК-5;ПК-1, ПК-3; ПК-4;  |
|  | Ответ: Г |  |
| 7 | Эластические волокна обнаруживаются в мокроте при следующих заболеваниях, кроме: А. туберкулеза Б. абсцесса В. гангрены Г. бронхиальной астмы Д. злокачественном новообразовании  | УК-1, УК-2, УК-3;ОПК-4, ОПК-5;ПК-1, ПК-3; ПК-4;  |
|  | Ответ: Г |  |
| 8 | На окраску кала влияют: А. примесь крови Б. зеленые части овощей В. билирубин Г. стеркобилин Д. все перечисленное  | УК-1, УК-2, УК-3;ОПК-4, ОПК-5;ПК-1, ПК-3; ПК-4;  |
|  | Ответ: Д |  |
| 9 | Нормальную (коричневую) окраску каловых масс определяет: А. углеводная пища Б. белковая пища В. жиры Г. стеркобилин Д. копропорфирин  | УК-1, УК-2, УК-3;ОПК-4, ОПК-5;ПК-1, ПК-3; ПК-4;  |
|  | Ответ: Г |  |
|  | ***Тема учебной дисциплины: «Цитологические исследования»*** |  |
| 10 | Для неизмененной ткани щитовидной железы характерны: А. клетки фолликулярного эпителия Б. клетки Ашкинази В. С-клетки Г. ни один из перечисленных видов клеток Д. все перечисленные клетки  | УК-1, УК-2, УК-3;ОПК-4, ОПК-5;ПК-1, ПК-3; ПК-4;  |
|  | Ответ: Д |  |
| 11 | Рак щитовидной железы может развиваться из: А. фолликулярного эпителия Б. С-клеток В. В-клеток Г. метаплазированных клеток Д. всех перечисленных видов клеток  | УК-1, УК-2, УК-3;ОПК-4, ОПК-5;ПК-1, ПК-3; ПК-4;  |
|  | Ответ: Д |  |
| 12 | Фоновыми являются следующие патологические процессы в щитовидной железе: А. аденомы Б. воспалительные (тиреоидит) В. киста Г. зоб Д. все перечисленное  | УК-1, УК-2, УК-3;ОПК-4, ОПК-5;ПК-1, ПК-3; ПК-4;  |
|  | Ответ: Д |  |

**4.2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**4.2.1. Контрольные вопросы, выявляющие теоретическую подготовку ординатора**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание вопроса (задания)** | **Коды****проверяемых компетенций** |
| ***Тема учебной дисциплины «Биохимические исследования»*** |
| ***1*** | На каких принципах строится калибровочная кривая при определении аналита турбидиметрическим методом | УК-1; ОПК-4, ОПК-5ПК-3; ПК-4 |
|  | Ответ: Калибровочная кривая строится на основе измерения серии стандартных растворов аналита. Регистрируется прошедший через кювету световой поток, который меняется не в результате изменения цветовых характеристик раствора, а в результате изменения мутности (рассеивания света). При этом оптическая плотность раствора связана с концентрацией аналита по экспоненциальной зависимости. Характер зависимости для определенного аналита не меняется, поэтому такую кривую можно построить, в дальнейшем при ежедневной работе калибровать метод можно с использованием 1 стандартного раствора. При отклонении стандарта от кривой (доказывается отклонение на основе 2 или 3 калибраторов с одинаковой концентрацией в разных реакционных кюветах) строится через новую точку параллельный график. |  |
| 2 | C какой целью проводится мониторирование уровня пресепсина в отделении реанимации и интенсивной терапии | УК-1; ОПК-4, ОПК-5ПК-3; ПК-4 |
|  | Ответ: Мониторирование уровня пресепсина в отделении реанимации и интенсивной терапии позволяетопределить текущую тяжесть сепсиса. |  |
| 3 | *Инструкция.* Установите соответствие между позициями, представленными в обозначенных колонках. Для каждого буквенного компонента левой колонки выберите соответствующие пронумерованные элементы правой колонки. Каждый пронумерованный элемент правой колонки может быть выбран один раз.

|  |  |
| --- | --- |
| Кислотно-основное состояние | Биохимический дефект |
|  а) дыхательный ацидоз б) дыхательный алкалоз в) метаболический ацидоз г) метаболический алкалоз | 1) рН снижается, НСО3 - увеличивается2) рН снижается, НСО3 — снижается3) рН увеличивается, НСО3 -увеличивается4) рН увеличивается, НСО3 - снижается |

 | УК-1; ОПК-4, ОПК-5ПК-3; ПК-4 |
|  | Ответ: А-1, Б-4, В-2, Г-3 |  |
| 4 | Назовите показания к назначению определения гликированного гемоглобина | УК-1; ОПК-4, ОПК-5ПК-3; ПК-4 |
|  | Измерение концентрации гликированного гемоглобина показано для выявления нарушенной толерантности к глюкозе, диабета в т.ч., «скрытых» или доманифестных форм и диабета беременных. Используется для оценки компенсации сахарного диабета, эффективности лечения и степени риска осложнений. |  |
| 5 | Дайте определение онкомаркера. Каково применение онкомаркеров в клинической диагностик? | УК-1; ОПК-4, ОПК-5ПК-3; ПК-4 |
|  | Онкомаркер - биологический индикатор опухоли, который повышается у онкологического больного и коррелирует с наличием опухоли, степенью ее распространения и регрессией в результате лечения. Основное применение онкомаркеров в клинической диагностике - мониторинг течения заболевания и эффективности проводимого лечения, радио-, химио- и гормонотерапии, хирургического лечения, назначение, при необходимости, иной схемы терапии, получение прогностической информации. Уровни опухолевых маркеров учитывают также при решении вопроса о прекращении или продолжении консервативной терапии больных. |  |

**4.2.2. Тестовые задания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание тестового задания**  | **Коды****проверяемых компетенций** |
| ***Тема учебной дисциплины «Биохимические исследования»*** |
| 1 | Тропонин Т и тропонин I – это: А. сократительные белки сердечной мышцы Б. маркерные белки инфаркта миокарда В. ферменты, присущие только кардиомиоцитам Г. маркерные белки повреждений скелеткных мышц Д. комлементы каскада свертывания крови | УК-1; ПК-5; ПК-6 |
|  | Ответ: Б |  |
| 2 | 52. У больных нестабильной стенокардией повышение какого из маркеров имеет прогностическое значение развития инфаркта миокарда: А. тропонина Т Б. КК В. миоглобина Г. ГБДГ Д. АСТ | УК-1; УК-2, УК-3;ОПК-4, ОПК-5;ПК-5; ПК-6 |
|  | Ответ: А |  |
| 3 | Какой из маркеров повреждения сердечной мышцы повышен в ранний (1 сутки) и отдаленный (1-2 недели) периоды инфаркта миокарда: А. тропонина Т Б. МВ-КК В. миоглобина Г. ГБДГ Д. АСТ | УК-1; УК-2, УК-3;ОПК-4, ОПК-5;ПК-5; ПК-6 |
|  | Ответ: А |  |
| 4 | Для тропонина Т характерна: А. высокая чувствительность и специфичность диагностики инфаркта миокарда Б. возможность выявления больных с микроинфарктом В. возможность неинвазивной диагностики успеха тромболитической терапии Г. эффективность для диагностики поражений сердца в течение и после операций на сердце Д. все перечисленное | УК-1; УК-2, УК-3;ОПК-4, ОПК-5;ПК-5; ПК-6 |
|  | Ответ: Д |  |
| 5 | К иммунохимическим относится метод: А. ИФА Б. ПЦР В. титрование Г. масс-спектрометрия Д. прямое секвенирование | УК-1; ПК-2; ОПК-4, ОПК-5;ПК-3; ПК-4 |
|  | Ответ: А |  |
|  | ***Тема учебной дисциплины: «Гематологические исследования»*** |  |
| 6 | Для фиксации мазков крови не используются:А. метиловый спиртБ. фиксатор-краситель Май-Грюнвальда В. этиловый спирт 96%Г. этиловый спирт 70%Д. фиксатор-краситель Лейшмана  | УК-1; ПК-2; ОПК-4, ОПК-5;ПК-3; ПК-4 |
|  | Ответ: Г |  |
| 7 | Для определения количества ретикулоцитов рекомендуется краситель:А. бриллиант-крезиловый синийБ. азур 1В. азур 2Г. метиленовый синийД. все перечисленное  | УК-1; ПК-2; ОПК-4, ОПК-5;ПК-3; ПК-4 |
|  | Ответ: А |  |
|  | ***Тема учебной дисциплины: ««Общеклинические (химико-микроскопические) исследования»»*** |  |
| 8 | При крупозной пневмонии обнаруживают следующие элементы, кроме: А. лейкоцитов Б. нитей фибрина В. цилиндрического мерцательного эпителия Г. коралловидных эластических волокон Д. эритроцитов  | УК-1; ПК-2; ОПК-4, ОПК-5;ПК-3; ПК-4 |
|  | Ответ: Г. |  |
|  | ***Тема учебной дисциплины: «Исследования гемостаза»*** |  |
| 9 | У больного с геморрагическим синдромом при удлинении АЧТВ и нормальным ПВ следует проводить:А. исследование факторов внутреннего пути тромбообразования;Б. определение антитромбинаВ. определение XII-зависимого фибринолиза;Г. исследование агрегации тромбоцитовД. определение вязкости крови | УК-1; ПК-2; ОПК-4, ОПК-5;ПК-3; ПК-4 |
|  | Ответ: А |  |
|  | ***Тема учебной дисциплины: «Биохимические исследования»*** |  |
| 10 | Правильность измерения в клинической биохимии определяют с использованием:А. калибратораБ. проб пациентаВ. аттестованной контрольной сыворотки Г. неаттестованной контрольной сывороткиД. государственных стандартов | УК-1; ПК-2; ОПК-4, ОПК-5;ПК-3; ПК-4 |

**4.2.3. Контрольные задания, выявляющие практическую подготовку ординатора**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Содержание задания** | **Коды компетенций** |
| ***Тема учебной дисциплины «Биохимические исследования»*** |
| 1 | Биохимические анализаторы позволяют:А. повысить производительность работы в лабораторииБ. проводить исследования кинетическими методамиВ. расширить диапазон исследованийГ. выполнять сложные виды анализовД. все перечисленное  | УК-1; ПК-2; ОПК-4, ОПК-5;ПК-3; ПК-4 |
|  | Ответ: Д |  |
| 2 | Биохимические анализаторы позволяют механизировать и ускорить:А. отбор исследуемого материала для выполнения методикиБ. добавление необходимых реактивовВ. фотометрию, расчетыГ. проведение контроля качестваД. все перечисленное  | УК-1; ПК-2; ОПК-4, ОПК-5;ПК-3; ПК-4 |
|  | Ответ: Д |  |
| 3 | Денситометры применяются в клинической химии для: А. оценки результатов электрофоретического разделения белковых фракцийБ. определения активности изоферментовВ. определения солевого состава биологических жидкостейГ. определения плотности растворовД. измерения концентрации растворов  | УК-1; ПК-2; ОПК-4, ОПК-5;ПК-3; ПК-4 |
|  | Ответ: А |  |
| 4 | При определении мочевой кислоты можно использовать: А. гемолизированную сыворотку Б. сыворотку, взятую натощак В. оксалатную плазмуГ. биологический материал, полученный у больного после приема богатой пуринами пищиД. биологический материал, полученный после приема больными аскорбиновой кислоты или сульфаниламидов  | УК-1; ПК-2; ОПК-4, ОПК-5;ПК-3; ПК-4 |
|  | Ответ: Б |  |
| 5 | Источниками погрешностей при определении общего белка биуретовым методом являются: А. использование гемолизированной сыворотки Б. хранение биуретового реактива на свету В. несоблюдение установленного времени развития цветной реакции Г. неточное приготовление калибратора  Д. все перечисленное  | УК-1; ПК-2; ОПК-4, ОПК-5;ПК-3; ПК-4 |
|  | Ответ: Д |  |

**4.2.3.Ситуационные задачи (этап собеседования):**

| **Код компетенции** | **Ситуационные задачи (кейс-задачи)**  | **Ответ** |
| --- | --- | --- |
| ПК-3, ПК-4 | 1. Мужчина 60 лет, доставлен в больницу с сильными болями в животе, которые начались за 2 часа до этого. Никаких лекарств не принимал. При поступлении в стационар больной находится в состоянии шока, живот вздут, пульс на бедренной артерии не прощупывается. Согласно лабораторным данным артериальная кровь: pH – 7,05 *(референтный диапазон 7,35 – 7,45);* pCO2 – 26,3 мм рт. ст. ); pO2 – 90 мм рт. ст.; бикарбонат – 7 ммоль/л (*22-26 ммоль/л).* Оцените кислотно-основное состояние. | Ответ: Метаболический ацидоз |
| 2. К терапевту на прием обратился мужчина 50 лет с жалобами на утомляемость, общую слабость, сердцебиение, одышку при обычной нагрузке, снижение аппетита, вплоть до отвращения к пище, потерю вкуса, боли в полости рта, жжение языка, расстройства стула. Из анамнеза известно, что пациент страдает хроническим атрофическим гастритом. При осмотре – состояние удовлетворительное, кожные покровы бледные, дыхание ослабленное, хрипов нет, тоны сердца ритмичны, приглушены, при пальпации живота диагностировано увеличение печени. По данным клинического анализа крови Hb 54 г/л, эритроциты 1,5×1012/л, МСV- 110 фл, MCH -36,1 пг, МСНС – 327 г/л, СОЭ 45 мм\час. Эритроциты гиперхромные, отмечается анизоцитоз, кольца Кебота, тельца Жолли, присутствуют мегалобласты. Количество ретикулоцитов снижено, выявлена умеренная лейкопения, тромбоцитопения, нейтропения с относительным лимфоцитозом. По данным общего анализа мочи без особенностей. По данным пункции костного мозга - соотношение лейкоциты/эритроциты — 1:2. Отмечается мегалобластический кроветворения. Какой диагноз Вы бы поставили данному пациенту? | **Варианты ответов:**А. Железодефицитная анемия (латентная стадия)Б. Витамин В12-дефицитная анемия В. Апластическая анемияГ. Микросфероцитарная гемолитическая анемия**Правильный ответ – Б**Б. Клиническая картина - заболевание обычно регистрируют в 50–60 лет. Дебютирует утомляемостью, общей слабостью, сердцебиением, одышкой при обычной нагрузке, жалобы на снижение аппетита, вплоть до отвращения к пище, потерей вкуса, жжение языка, расстройством стула, встречается увеличение печени и селезенки. Костный мозг гиперклеточный, соотношение лейкоциты/эритроциты — 1:2–1:3 (норма — 3:1–4:1). Характерен мегалобластический тип кроветворения с высоким уровнем неэффективного эритропоэза. Результатом мегалобластического кроветворения является развитие макроцитарной гиперхромной анемии (концентрация Hb может снижаться до 25–40 г/л). Количество эритроцитов резко снижено (1,0–1,5×1012/л). Отмечается увеличение среднего объема эритроцитов (МСV >100 фл) и среднего содержания гемоглобина в эритроците (MCH >32 пг) при нормальных значениях средней концентрации гемоглобина в одном эритроците (МСНС). Эритроциты отличаются равномерной окраской — гиперхромные вследствие увеличения толщины клеток, без центрального просветления, диаметром более 10 мкм (макроциты и мегалоциты), встречаются эритроциты с остатками ядерной субстанции (кольца Кебота, тельца Жолли), отмечается абсолютное уменьшение содержания ретикулоцитов, лейкопения, нейтропения с относительным лимфоцитозом, моноцитопения, может наблюдаться анэозинофилия или абазофилия, СОЭ повышается до 50–70 мм/ч. А. Латентный (скрытый) дефицит железа сопровождается сидеропеническим синдромом - сухость кожи, изменения ногтей (ломкость, слоистость, исчерченность, «койлонихии» — ногти ложкообразной формы), сглаженность сосочков языка, ангулярный стоматит («заеды» в углах рта), извращение вкуса и обоняния, кариес, мышечную слабость, отставание в физическом и психическом развитии детей. Лабораторные показатели - гипоферритинемия, снижение концентрации сывороточного железа, увеличением содержания трансферрина, увеличение общей железосвязывающей способности (ОЖСС), эритроцитарные показатели (Нb, RBС, МСV, МСН, МСНС) сохраняются в пределах нормы. В костном мозге развивается железодефицитный эритропоэз, который характеризуется снижением количества сидеробластов, отсутствием в макрофагах гемосидерина (отрицательная реакция Перлса). В. Основные проявления апластической анемии - одышка, тахикардия, слабость, головокружение, геморрагический синдром. Лабораторные показатели - анемия (Hb — <110 г/л), гранулоцитопения (гранулоциты — <2,0×109/л), тромбоцитопения (тромбоциты — <100,0×109/л); снижение клеточности костного мозга и отсутствие мегакариоцитов по данным пунктата костного мозга. Количество миелокариоцитов в костном мозге резко снижено (<40,0×109/л); преобладание жирового костного мозга по данным исследования трепанобиоптатаГ. Основной признак заболевания — гемолитический синдром, который проявляется желтухой, спленомегалией и анемией, моча имеет коричнево-красный оттенок, каловые массы резко окрашены из-за большого количества стеркобилиногена. Развиваются экстрамедуллярные очаги кроветворения в селезенке и других органах. Костный мозг гиперклеточный. В анализе крови – ретикулоцитоз, эритроциты (микросфероциты) характеризуются небольшим диаметром (в среднем 5 мкм), повышенной толщиной и нормальным объемом. Содержание гемоглобина в эритроцитах в пределах нормы, концентрация гемоглобина может быть повышена. Одним из характерных признаков заболевания является снижение осмотической устойчивости эритроцитов. |
|  | Больной А. 40 лет. Практически здоров. После ДТП получил сотрясение мозга, прелом голени с размозжением мягких тканей. Через три недели появились массивный отек и распирающие боли в нижней конечности. При ультразвуковом исследовании обнаружен флотирующий тромб в общей бедренной, общей подвздушной вене, поверхностгая бедренная вена окклюзивно тромбирована. Выберите вариант, который позволит выяснить причину образования:а) необходимо исследовать ПДФ;б) необходимо провести исследование полиморфизма генов свертывающей системы для исключения генетической тромбофилии;в) по исследованию МНО можно разобраться в причине тромбоза;г) необходимо сделать АЧТВ, фибриноген, чтобы понять причину тромбоза;д) необходимо исследовать антитромбин, протеин С, гомоцистеин. | **Ответ: Д.** |
|  | Ребенок 6 лет, заболел остро с повышения температуры тела до 38,50С. На следующий день мать заметила сыпь на лице, туловище, конечностях.При осмотре участковым врачом: температура тела 37,80С, увеличение и болезненность шейных, затылочных, подмышечных лимфоузлов. Сыпь розовая, мелкая, папулезная на всем теле, кроме ладоней и стоп, с преимущественным расположением на разгибательных поверхностях конечностей, без склонности к слиянию.При осмотре ротоглотки: выявлялась энантема в виде красных пятен на нёбе и нёбных дужках. Отмечались также конъюнктивит и редкий кашель. В легких хрипов нет. Тоны сердца отчетливые. Живот мягкий, безболезненный. Печень, селезенка – не увеличены.Общий анализ крови: Hb – 135г/л, Эр – 4,1х1012/л, Лейк – 6,3х109/л, п/я – 1%, с/я – 30%, э – 5%, л – 53%, м – 3%, плазматических клеток – 8, СОЭ – 12 мм/час.1. Поставьте клинический диагноз. Какова этиология предполагаемого заболевания? Какова этиология предполагаемого заболевания? Какие исследования необходимо провести для уточнения этиологии заболевания? Проведите дифференциальный диагноз. Каковы прогноз и меры профилактики, если мать ребенка находится на 12-й неделе беременности?
 | **Ответ:**1. Краснуха, типичная. Этиология – РНК-содержащий вирус краснухи. Обоснование диагноза: слабовыраженная интоксикация, умеренные катаральные явления, мелкая папулезная сыпь без склонности к слиянию с преимущественной локализацией на разгибательных поверхностях конечностей. Исследования для уточнения диагноза: Вирусологический метод - выделение вируса из носоглоточных смывов, крови, кала, мочи. Серологический метод – обнаружение антител в ИФА класса М и G, определение авидности антител, РН, РТГА, РСК, РИФ в динамике, ПЦР. У беременных женщин необходимо проведение серологического обследования с определением IgM в ИФА, авидности антител сразу после контакта для решения вопроса о наличии иммунитета, а затем в динамике через 10-14 дней для диагностики острого заболевания. При подтверждении диагноза у беременной в первые 3 месяца беременности – прерывание беременности.
 |

**4.3.Упражнения для работы на тренажере/симуляторе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Описание упражнения** | **Коды компетенций** |
| 1 | **Микроскопия гематологических препаратов** | УК-1; ПК-2; ОПК-4, ОПК-5;ПК-3; ПК-4 |
| 2 | **Микроскопия осадка мочи** | УК-1; ПК-2; ОПК-4, ОПК-5;ПК-3; ПК-4 |
| 3 | **Выполнение общего анализа мочи на отражательном фотометре** | УК-1; ПК-2; ОПК-4, ОПК-5;ПК-3; ПК-4 |
| **4** | **Определение показателей общего анализа крови на гематологическом анализаторе** | УК-1; ПК-2; ОПК-4, ОПК-5;ПК-3; ПК-4 |

**4.4. Темы докладов/сообщений/рефератов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Темы докладов/сообщений/рефератов** | **Коды компетенций** |
| 1 | Подготовка реферата на тему «Автоматизированное исследование клеток крови | УК-1; УК-2; УК-3ОПК-4, ОПК-5;ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| 2 | Написание реферата на тему: «Оценка состояния гемостаза при неотложных состояниях  | УК-1; УК-2; УК-3ОПК-4, ОПК-5;ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| 3 | Подготовка реферата на тему: «Цитохимические исследования гемопоэтических клеток».  | УК-1; УК-2; УК-3ОПК-4, ОПК-5;ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| 4 | Подготовка реферата на тему: «Проточная цитофлюориметрия, ее диагностическое значение. | УК-1; УК-2; УК-3ОПК-4, ОПК-5;ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| **5** | Подготовка реферата на тему: «Интерпретация результатов копрологического исследования». | УК-1; УК-2; УК-3ОПК-4, ОПК-5;ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| **6** | Лабораторные показатели хронического рецидивирующего алкогольного панкреатита | УК-1; УК-2; УК-3ОПК-4, ОПК-5;ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| **7** | Написание реферата на тему: «Методы получения материала для цитологической диагностики, алгоритм их использования». | УК-1; УК-2; УК-3ОПК-4, ОПК-5;ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| **8** | Написание реферата на тему: «Новообразования и другие патологические процессы в лимфатических узлах». | УК-1; УК-2; УК-3ОПК-4, ОПК-5;ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| **9** | Написание реферата на тему: «Воспаление и его роль в иммунной защите» | УК-1; УК-2; УК-3ОПК-4, ОПК-5;ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| **10** | Написание реферата на тему: «Особенности клинических проявлений основных симптомов и синдромов при септическом шоке» | УК-1; УК-2; УК-3ОПК-4, ОПК-5;ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| **11** | Диагностические характеристики трепонемных и нетрепонемных тестов при диагностике врожденного сифилиса | УК-1; УК-2; УК-3ОПК-4, ОПК-5;ПК-2; ПК-3; ПК-4 |

**4.5. Оценочные средства для проведения экзамена**

**4.5.1. Перечень экзаменационных вопросов /заданий**

1. Миеломная болезнь: синдром нарушенного кроветворения, синдром белковой патологии, синдром нарушения костной ткани.
2. Скрининг рака шейки матки, рекомендации.
3. Обмен железа, регуляция обмена, показатели, характеризующие метаболизм железа.
4. Достоинства и ограничения исследования мокроты при диагностике рака легкого.
5. Анемия Минковского-Шоффара, лабораторная диагностика.
6. Методы исследования метаболитов азотистого обмена, клиническое значение
7. Морфологическая характеристика нормобластического и мегалобластического типов кроветворения.
8. Количественные методы исследования форменных элементов мочи, клиническое значение.
9. Основные звенья системы гемостаза. Внутренний и внешний механизмы активации системы гемостаза.
10. Методы оценки фертильности эякулята.
11. Функциональна оценка костного мозга.
12. Методы определения витамина В12 и фолиевой кислоты.
13. Характеристика белков плазмы крови, их физиологическая роль.
14. Методы определения количества тромбоцитов в крови, тромбоцитограмма.
15. Патология обмена липидов. Гипо- и гиперхолестеринемии.
16. Гемограмма, референсные значения, методы исследования.
17. Хронический моноцитарный лейкоз, гематологическая картина крови и костного мозга.
18. Синдром протеинурии, методы оценки.
19. Интраэпителиальные плоскоклеточные поражения низкой степени злокачественности (LSIL).
20. C – реактивный белок: методы определения.
21. Хронический миелолейкоз. Алгоритм диагностики ХМЛ.
22. Лабораторные методы оценки углеводного обмена.
23. Гипохромные анемии: классификация, гематологическая характеристика, дифференциальная диагностика.
24. Современные методы, используемые при диагностике острых лейкозов.
25. Эритропоэз, морфология клеток эритропоэза, регуляция эритропоэза.
26. Методы исследования белка в моче, протеинурия, оценка селективности протеинурии.
27. Гранулоцитопоэз, морфологическая характеристика клетки гранулоцитопоэза, вопросы регуляции.
28. Современные технологии тестирования нуклеиновых кислот: основы и принцип метода ПЦР.
29. Инфекционный мононуклеоз, гематологическая картина, диагностика.
30. Лабораторные тесты, характеризующие внутрисосудистый и внутриклеточный гемолиз.
31. Синдром Сезари (как вариант ХЛЛ), особенности клиники, лабораторная диагностика.
32. Методы определения фагоцитарной активности нейтрофилов и моноцитов.
33. Мегалобластные анемии; гематологическая картина крови и костного мозга.
34. Клинический анализ крови, современные методы исследования.
35. Белки острой фазы: классификация, значение в развитии воспалительной реакции.
36. Проточная цитометрия, принцип метода, стандартизация метода.
37. Основные принципы ферментной диагностики инфаркта миокарда.Какие лабораторные исследования используются при диагностике железодефицитных анемий?
38. Лейкемоидные реакции эозинофильного типа, этиология , гематологическая картина.
39. Физическое, химическое, морфологическое исследование желчи (в т.ч. на наличие лямблий, гельминтов и их яиц).
40. МДС, современная классификация, особенности гематологических показателей при различных вариантах МДС.
41. Методы исследования желчных пигментов в моче, диагностическое значение.
42. ДВС-синдром, стадии развития, изменения показателей системы гемостаза в зависимости от стадии.
43. Ликвор, методы исследования, клинико-диагностическое значение исследования ликвора.
44. Наследственные гемолитические анемии. Классификация, лабораторные тесты, используемые в диагностике.
45. Гликированный гемоглобин, методы исследования, клиническая значимость.
46. Рак легкого, цитологическая диагностика.
47. Иммуноферментный анализ, принципы, правила работы.
48. Антигены и антитела системы крови.
49. Организация рабочих мест и техники безопасности в КДЛ.
50. Аутоимунные заболевания соединительной ткани. СКВ, гематологические и иммунологические показатели.
51. Исследования мокроты, микроскопическое исследование.
52. Основные формы контроля качества. Контрольные материалы.
53. Микроскопические исследования вагинального отделяемого. Баквагиноз.
54. Лейкемоидные реакции миелоидного типа, этиология, патогенез, гематологическая картина.
55. Морфологические характеристики неизмененного мезотелия, пролиферирующего мезотелия, мезотелия с признаками дистрофии, при исследовании выпотной жидкости (исследование окрашенного препарата).
56. Аллергия и атопические заболевания. Механизмы, лабораторная диагностика аллергических заболеваний.
57. Правила сбора мокроты для лабораторного исследования.

**4.5.2. Примеры экзаменационных билетов**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 1**

1.Миеломная болезнь: синдром нарушенного кроветворения, синдром белковой патологии, синдром нарушения костной ткани.

2. Скрининг рака шейки матки, рекомендации.

3. Ситуационная задача:

Женщина в возрасте 29 лет обратилась к врачу-терапевту с жалобами на повышенную потливость, беспокоящую ее в течении последних 3 месяцев, значительное похудание (она потеряла в весе более 7 кг).

При обследовании пациентки было выявлено диффузное увеличение щитовидной железы, отмечено учащение пульса (150 уд/мин.), легкий тремор пальцев рук. Признаков экзофтальма выявлено не было.

При сборе семейного анамнеза было установлено, что ближайшие родственники пациентки страдают заболеваниями щитовидной железы.

При проведении лабораторного обследования было выявлено: содержание Т3-4,8 нмоль/л, содержание Т4-183 нмоль/л, содержание ТТГ-0,4 мМЕ/л.

Уровень в сыворотке аутоантител к тиреопероксидазе-300 МЕ/мл.

1. Какой уровень аутоантител к тиреопероксидазе выявлен, и о чем это свидетельствует?
2. Какой диагноз можно предположить на основании полученных клинико-лабораторных данных?
3. Какой дополнительный метод иммунологического исследования нужно внедрить, и каково его значение?

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 2**

1. Обмен железа, регуляция обмена, показатели, характеризующие метаболизм железа.

2. Достоинства и ограничения исследования мокроты при диагностике рака легкого.

3. Ситуационная задача:

У ребенка 10 лет отмечено повышение температуры до 39 0С, явления ангины, сильная боль при глотании.

Объективно: миндалины увеличены с выраженным налетом, отмечается увеличение подчелюстных лимфатических узлов. При пальпации печень и селезенка выступают из-под края реберной дуги на 12 см.

Лабораторные данные.

 Общий анализ крови:

-лейкоциты (WBC) – 20\*109/л (3,5-10\*109/л),

-эритроциты (RBC) – 4,4\*1012/л (3,5-5,5\*1012/л),

-гемоглобин (HGB) – 122г/л (115-165 г/л),

-тромбоциты (PLT) – 219\*109/л (100-400\*109/л);

Лейкоцитарная формула:

-палочкоядерные нейтрофилы-5%.

-сегментоядерные нейтрофилы-6%,

-лимфоциты-76%,

-моноциты-8%,

-атипичные мононуклеары-5%.

1. Оцените уровень эритроцитов, гемоглобина и тромбоцитов.
2. Дайте анализ лейкоцитарной формулы у данного ребенка.

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 3**

1. Анемия Минковского-Шоффара, лабораторная диагностика.
2. Методы исследования метаболитов азотистого обмена, клиническое значение.
3. Ситуационная задача:

Мужчина 27 лет находится в бессознательном состоянии. Страдает сахарным диабетом 15 лет.

Лабораторные данные: глюкоза-22,7 ммоль/л, калий-5,8 ммоль/л, осмолярность-258 ммоль/л, лактат (венозная кровь)-1,6 ммоль/л, рH-7,2, ВЕ-12 ммоль/л, рСО2 -38 мм Hg.

1. Каково значение содержания глюкозы в крови?
2. Каково изменение кислотно-основного состояния?
3. Каковы изменения концентрации калия, какова причина этого?

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 4**

1. Морфологическая характеристика нормобластического и мегалобластического типов кроветворения.
2. Количественные методы исследования форменных элементов мочи, клиническое значение.
3. Ситуационная задача:

У молодого человека после гриппа была замечена легкая желтуха.

Результаты лабораторного анализа: гемоглобин-110г/л, в сыворотке: общий билирубин-60 мкмоль/л (референтные пределы-до 19 мкмоль/л), непрямой билирубин-56 мкмоль/л (до 6,8 мкмоль/л), щелочная фосфатаза-74 Е/л (˂150 Е/л), АСТ-35 Е/л (˂40 Е/л), в моче билирубин отсутствует.

1. Наиболее вероятный диагноз?
2. Каков пороговый уровень билирубина для развития желтухи?
3. Что является критерием исключения диагноза паренхиматозной желтухи?

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 5**

1. Основные звенья системы гемостаза. Внутренний и внешний механизмы активации системы гемостаза.
2. Методы оценки фертильности эякулята.
3. Ситуационная задача:

Больная 35 лет. Жалуется на слабость, похудание, недомогание, ночные поты, повышение температуры до 38 0С. При осмотре выявлено увеличение надключичных лимфатических узлов. Предположительный клинический диагноз: лимфогранулематоз. Цитограмма пунктата лимфатического узла представлена большим числом лимфоидных элементов, плазматическими клетками, эозинофильными лейкоцитами, нейтрофилами, единичными крупными клетками с крупными ядрами и ядрышками.

1. Можно ли думать о лимфогранулематозе?
2. Какие дополнительные исследования можно назначить с целью уточнения диагноза?

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 6**

1. Функциональна оценка костного мозга.
2. Методы определения витамина В12 и фолиевой кислоты.
3. Ситуационная задача:

Пенсионер обратился к врачу-терапевту участковому с жалобами на боли в надчревной области, иррадиирущие в спину и несвязанные с принятием пищи. Моча темная, кал светлый.

Лабораторные данные: в сыворотке общий белок-72 г/л, альбумин-40 г/л, общий билирубин-280 мкмоль/л, щелочная фосфатаза-510 Е/л.

1. Каково содержание общего белка по сравнению с референсными значениями?
2. О чем свидетельствуют увеличение активности щелочной фосфатазы?
3. Каковы референсные пределы общего билирубина в сыворотке? Какими методами определяют содержание билирубина?
4. С чем связано увеличение билирубина в сыворотке крови, и каков предполагаемый диагноз?

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 7**

1. Характеристика белков плазмы крови, их физиологическая роль.
2. Методы определения количества тромбоцитов в крови, тромбоцитограмма.
3. Ситуационная задача:

Больная М. 16 лет, играя в волейбол потеряла сознание. Никакие анамнестические данные не известны.

При осмотре – следы от инъекций на передней брюшной стенке, на подушечках пальцев, кожа липкая, холодная, слабая реакция зрачков на свет. АД-140/70 мм рт.ст., ЧСС-90 уд/мин. Уровень гликемии-1,5 ммоль/л.

1. Что случилось с больной?
2. При каком заболевании может развиться это осложнение?
3. Какой препарат необходимо ввести пациентке?

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ 20**

1.Лейкемоидные реакции эозинофильного типа, этиология, гематологическая картина.

2.Физическое, химическое, морфологическое исследование желчи (в т.ч. на наличие лямблий, гельминтов и их яиц).

3.Ситуационная задача:

Больной, 28 лет. Поступил с жалобами на резкую слабость, отек лица, голеней, головную боль, одышку. Эти жалобы внезапно появились через неделю после перенесенной ангины, одновременно резко уменьшилось количество выделяемой мочи, которая имела вид мясных помоев.

При исследовании: кожные покровы бледные, отеки лица, голеней. Артериальное давление 140/100 мм рт.ст. Содержание в сыворотке крови креатинина 0,14 ммоль/л, холестерина 1,8 г/л, общего белка 72 г/л. Суточное количество мочи 300 мл. Моча красно-бурого цвета, мутная, относительная плотность 1028, резко кислая реакция, белок 4 г/л. В осадке: умеренное количество почечного эпителия, L-4-6в поле зрения, эритроциты-100 и более в поле зрения, большей частью измененные, цилиндры гиалиновые, единичные не в каждом поле зрения, единичные кристаллы гемосидерина в поле зрения (реакция на берлинскую лазурь)

О какой патологии можно думать?

**4.11. Структура портфолио**

1 Сведения об учебной деятельности

2 Сведения о научной деятельности

3 Сведения о трудовой деятельности

4 Сведения об участии в общественной деятельности, спортивные достижения

**4.3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Оценочные материалы государственной итоговой аттестации по специальности представлены отдельным документом – «Программа государственной итоговой аттестации».

**Приложение**

**Информационная справка**

**ВИДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ В СООТНЕСЕНИИ С ФОРМАМИ КОНТРОЛЯ**

Список используемых сокращений:

*- текущий контроль – Т/К*

*- промежуточная аттестация – П/А*

*- государственная итоговая аттестация - ГИА*

| **№****п/п** | **Процедура контроля** | **Наименование****оценочного****средства** | **Краткая характеристика оценочного средства, цель его применения примененияиспользования** | **Представление оценочного средства в фонде** | **Формы****контроля** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Оценочные средства, часто применяемые в медицинском образовании*** |
| 1. | Тестирование*(применяется преимущественно для проверки знаний)* | Тестовое задание | Стандартизированное задание, позволяющее автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося | Фонд тестовых заданий | Т/К П/А ГИА |
| 2.  | Контрольнаяработа*(применяется преимущественно для проверки практических умений, навыков)* | Контрольные задания | Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу | Комплект контрольных заданий  | Т/К П/А  |
| Кейс-задача*(в медицине – ситуационная (клинческая) задача)* | Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально­ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы | Задания для решения кейс- задач(*ситуационные (клинические) задачи*) | Т/К П/А ГИА |
| Упражнения на тренажере/симуляторе | Средство проверки умений применять полученные знания по определенной учебной теме на практике | Комплект упражнений для работы на тренажере/симуляторе | Т/К П/А |
| Учебная история болезни | Средство проверки знаний требований к заполнению истории болезни, умений заполнить историю болезни | Образец истории болезни | Т/К П/А  |
| 3.  | Собеседование*(применяется для проверки уровня теоретической и практической подготовки обучающихся – в ходе зачета, экзамена)*  | Контрольные вопросы (задания), выявляющие теоретическую/ практическую подготовку обучающегося | Средство контроля, используемое в ходе *специальной беседы* преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы (здания) для собеседования:- контрольные вопросы (задания), выявляющие теоретическую подготовку обучающегося;- контрольные вопросы (задания), выявляющие практическую подготовку обучающегося; | П/А ГИА |
| 4. | Защита курсовой работы/проекта(*применяется преимущественно для оценки самостоятельной учебной деятельности)* | Курсовая работа | Средство проверки умения представлять результаты теоретических, расчетных, аналитических, экспериментальных исследований | Перечень тем курсовых работ | П/А  |
|  | Презентация (в значении: предъявление) результатов самостоятельной работы |  Доклад/сообщение/реферат | Продукт самостоятельной работы, представляющий собой публичное выступление по решению определенной учебно- практической, учебной или научной темы | Тематика докладов/сообщений/рефератов | Т/К П/А  |
| 11. | Проверка и оценивание отчетных документов(*применяется для оценки самостоятельной учебьной деятельности, деятельности в период практики)* | Отчет | Средство проверки приобретенных знаний и умений за определенный период обучения в соответствии с индивидуальным учебным планом | Перечень отчетных документов | Т/К П/А  |
|  | Экзамен | Экзаменационный билет | Средство контроля, используемое для итоговой аттестации, по окончании периода обучения (по учебной дисциплине, по образовательной программе) | а) перечень экзаменационных вопросов (заданий) теоретического и практического характера, из которых формируются экзаменационные билеты;б) примеры экзаменационных билетов; | П/АГИА |
| ***Оценочные средства, которые также могут быть применены в медицинском образовании*** |
| 1. | Коллоквиум | Контрольные вопросы | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное *как учебное занятие* в виде коллективного собеседования преподавателя с обучающимися | Вопросы потемам/разделам дисциплины | Т/К П/А  |
| 2 | Оценивание портфолио | Портфолио | Целевая подборка работ обучающегося, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплинах | Структурапортфолио | Т/К П/А *(в качестве дополнительногооценочного средства)* |
| 2. | Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут*(не относятся к специалнымпроцедурам контроля, являются формами организации преимущественно семинарских занятий, но в ходе их проведения можно контролировать и оценивать степень сформированности способности к аргументации)* | Позволяют включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения | Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута | Т/К  |
| 4. | Оценка решений задач разного уровня сложности | Разноуровневые задачи |  Уровни решения задач: а) репродуктивного уровня *позволяют оценивать и диагностировать:**- знание фактического материала (базовые понятия,алгоритмы, факты) - умение правильно использовать специальные термины и понятия,* *- узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;*б) реконструктивного уровня*позволяют оценивать и диагностировать:**умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;*в) творческого уровня *позволяют оценивать и**диагностировать умения и навыки, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения* | Комплект разноуровневых задач (с указанием уровной) | Т/К П/А  |

1. В данную таблицу вносятся **коды и наименования компетенций** из РП данной дисциплины (раздел 2.1. - Паспорт формируемых компетенций, средняя колонка таблицы). Индикаторы достижения компетенций (из правой колонки таблицы – ПК 1.1. ,ПК 1.2, … и т.д.) вносить НЕ НУЖНО.

ВНИМАНИЕ: компетенции должны соответствовать тем,которые закреплены за данной дисциплиной в матрице компетенций из ОПОП. [↑](#footnote-ref-2)