

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Цифровые технологии в клинической лабораторной диагностике

Специальность: 31.08.05 Клиническая лабораторная диагностика

Квалификация: врач клинической лабораторной диагностики

Кафедра: клинической лабораторной диагностики ФДПО

Форма обучения: очная

Нижний Новгород
2023

1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Цифровые технологии в клинической лабораторной диагностике» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «Цифровые технологии в клинической лабораторной диагностике». На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

2. Перечень оценочных средств

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине/практике используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тест №1.	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
3	Индивидуальный опрос	Средство контроля, позволяющее оценить степень раскрытия материала	Перечень вопросов

3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и видов оценочных средств

Код и формулировка компетенции*	Этап формирования компетенции	Контролируемые разделы дисциплины	Оценочные средства
УК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-8, ПК-8, ПК-11	Текущий,	Раздел 1 Информатизация деятельности клиничко-диагностической лаборатории Раздел 2 Автоматизация клинических лабораторных исследований	Тесты
	Промежуточный	Все разделы дисциплины	Вопросы для собеседования

4. Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме: тестов,.

Оценочные средства для текущего контроля.

4.1. Тестовые задания с вариантами ответов для оценки компетенций: УК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-8, ПК-8, ПК-11

Тестовые задания с вариантами ответов

Выберите один правильный ответ

1. Ведение ЭМК пациента является обязательным с 01.01.2020 г. для реализации в медицинской информационной системе медицинской организации на основании
1) закона № 242-ФЗ от 29.07.2017 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья»;

2) методических рекомендаций по обеспечению функциональных возможностей медицинских информационных систем медицинских организаций (МИС МО) (утв. Минздравом России 01.02.2016г.);

3) постановления Правительства РФ №555 от 05.05.2018 «О единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения»;

4) приказа Минздрава России от 24.12.2018 № 911н «Об утверждении Требований к государственным информационным системам в сфере здравоохранения субъектов Российской Федерации, медицинским информационным системам медицинских организаций и информационным системам фармацевтических организаций».

2. Ведение электронной медицинской карты ЭМК (или ее части) подразумевается на уровне развития функциональности медицинской информационной системы медицинской организации

1) базовом и расширенном;

2) минимальном и базовом;

3) только базовом;

4) только расширенном.

3. Взаимодействие медицинской информационной системы медицинской организации и подсистемы архивации, передачи и управления изображениями (ПАКС, РИС) на расширенном уровне развития обеспечивает

1) интеграцию систем с обменом информации только для отдельных диагностических аппаратов;

2) исключительно персонифицированный учет выполненных пациенту диагностических исследований; 3) передачу из ЭМК в ПАКС/ РИС только направлений на исследования (без автоматического возвращения результата);

4) полную интеграцию систем с возможностью автоматической передачи всех диагностических назначений из ЭМК в ПАКС/ РИС и возвращение в ЭМК результатов диагностических исследований.

4. Интеграция медицинской информационной системы медицинской организации и лабораторной информационной подсистемы (ЛИС) на расширенном уровне развития обеспечивает

1) возможность автоматической передачи всех назначений анализов из ЭМК в ЛИС и, обратно, результатов анализов из ЛИС в ЭМК;

2) возможность взаимодействия между ЭМК и ЛИС только в одностороннем порядке: автоматическая передача назначений на лабораторную диагностику из ЭМК в ЛИС (без возвращения результатов исследований назад, в ЭМК);

3) возможность взаимодействия между ЭМК и ЛИС только для отдельных лабораторных анализаторов;

4) исключительно персонифицированный учет в ЛИС перечня лабораторных тестов, выполненных пациенту.

5. Интеграция с возможностью автоматической передачи всех лабораторных назначений из ЭМК в лабораторную информационную подсистему (ЛИС) и возвращение в ЭМК результатов выполненных диагностических исследований подразумевается на уровне развития медицинской информационной системы медицинской организации

1) базовом;

2) всех уровнях;

3) начальном;

4) расширенном.

6. Интеграция с возможностью автоматической передачи назначений инструментальных исследований из ЭМК в подсистему архивации, передачи и управления изображениями (ПАКС, РИС) и возвращение в ЭМК результатов выполненных диагностических исследований подразумевается на уровне развития медицинской информационной системы медицинской организации

- 1) базовом;
- 2) всех уровнях;
- 3) начальном;
- 4) расширенном.

7. Информационная поддержка задач обязательного медицинского страхования обеспечивается на уровне развития функциональности медицинской информационной системы медицинской организации на

- 1) базовом и начальном;
- 2) всех уровнях;
- 3) расширенном;
- 4) расширенном и базовом.

8. Источниками информации в медицинской информационной системе медицинской организации (МИС МО) являются

- 1) данные других подсистем МО (ресурсы, мед. статистика, кадры) и внешних информационных систем с целью оказания медицинской помощи;
- 2) данные из информационной системы управления приемом и обработкой вызовов скорой медицинской помощи региона о принятых вызовах скорой медицинской помощи, результатах оказания медицинской помощи;
- 3) данные мониторинга показателей здоровья населения территории, включая оценку заболеваемости, инвалидности и смертности различных половозрастных групп населения по нозологиям;
- 4) данные, получаемые от медицинской техники;
- 5) медицинские записи, создаваемые в процессе оказания всех видов медицинской помощи.

9. К конфиденциальной медицинской информации относят

- 1) информацию без ограничения доступа, содержащуюся в медицинских информационных системах;
- 2) информацию с ограниченным доступом, содержащая государственную тайну;
- 3) нормативно-справочные документы в сфере здравоохранения;
- 4) персональные медицинские данные.

10. Какие из перечисленных документов содержат персональные данные?

- 1) направление на консультацию в диагностический центр;
- 2) результат лабораторного исследования;
- 3) сведения о заболеваемости прикрепленного населения в разрезе классов и отдельных причин;
- 4) сведения о причинах временной нетрудоспособности;
- 5) эпикриз случая заболевания пациента.

11. Какие из приведенных данных можно отнести к персональным данным?

- 1) анонимные данные результатов лабораторных исследований;
- 2) данные, характеризующие состояние здоровья субъекта, которые обозначены некоторым кодом;
- 3) паспортные данные пациента;

4) сведения о медицинской помощи, представленные в формах государственного статистического наблюдений.

12. Классификация медицинских информационных систем на современном уровне основана на

- 1) иерархическом принципе, соответствующем структуре здравоохранения как отрасли;
- 2) принципе деления по видам медицинских организаций (поликлиники, стационары, диспансеры и др. виды);
- 3) принципе деления по уровням развития МИС;
- 4) принципе территориального деления.

13. Медицинская информационная система медицинской организации решает задачи управления на уровне

- 1) медицинской организации;
- 2) пациента;
- 3) регионального здравоохранения;
- 4) федерального здравоохранения.

14. Медицинская информационная система, обеспечивающая документирование и оперативный обмен информацией между участниками лечебно-диагностического процесса в сочетании с его управлением, это

- 1) государственная информационная система в сфере здравоохранения субъекта Российской Федерации;
- 2) информационно-аналитическая система;
- 3) медицинская информационная система обязательного медицинского страхования;
- 4) система ведения электронной медицинской карты.

15. Медицинской информационной системой называют

- 1) комплекс организационных, информационных, программных и технических средств, предназначенный для автоматизации медицинских процессов и/или организаций;
- 2) представление медицинских фактов, идей, сведений в формализованном виде, пригодном для передачи и обработки в информационных процессах;
- 3) программное обеспечение, с помощью которого можно определять, создавать и поддерживать базы данных, а также осуществлять к ним контролируемый доступ;
- 4) систематизированную совокупность методов, средств и действий по работе с информацией.

16. Международный стандарт DICOM обеспечивает

- 1) автоматизацию технологических процессов медицинской клинко-диагностической лаборатории;
- 2) информационную поддержку и управление деятельностью отделения инструментальной диагностики;
- 3) независимость электронного обмена медицинскими изображениями от устройств, на которых они были получены: поставщиков, моделей и версий;
- 4) получение, обработку, передачу и надежное хранения в электронных архивах медицинских изображений.

17. Международный стандарт, используемый с целью обеспечения независимости электронного обмена медицинскими изображениями от устройств, на которых они были получены (поставщиков, моделей и версий)

- 1) DICOM;
- 2) HL7;
- 3) LOINC;
- 4) SNOMED.

18. Международный стандарт, номенклатура лабораторных и клинических исследований, используемая с целью обеспечения безошибочного восприятия и однозначности трактовки при передаче медицинских данных из одной информационной системы в другую

- 1) DICOM;
- 2) HL7;
- 3) LOINC;
- 4) SNOMED.

19. На основании Приказа Минздрава России от 24.12.2018 № 911н ведение ЭМК пациента является обязательным требованием для реализации в МИС МО с

- 1) 01.01.2019;
- 2) 01.01.2020;
- 3) 01.01.2021;
- 4) 01.01.2022.

20. Наиболее эффективная деятельность отделений инструментальной диагностики обеспечивается интеграцией

- 1) RIS и PACS;
- 2) RIS и ЛИС;
- 3) SNOMED и LOINC;
- 4) ЛИС и МИС МО.

21. Одним из ключевых назначений медицинской информационной системы медицинской организации является

- 1) информационная поддержка процесса оказания медицинской помощи, включая ведение электронной медицинской карты (ЭМК) пациента;
- 2) обработка и анализ информации для поддержки принятия врачебных решений и информационной поддержки медицинских технологических процессов;
- 3) передача и хранение медицинских сигналов и изображений;
- 4) сбор, хранение и предоставление ключевой информации о пациенте в виде структурированных документов из разных ЭМК.

22. Определение «комплекс организационных, информационных, программных и технических средств, предназначенный для автоматизации медицинских процессов и/или организаций» соответствует понятию

- 1) информационная система обязательного медицинского страхования;
- 2) компьютерная сеть;
- 3) медицинская информационная система;
- 4) система архивации и обработки изображений.

23. Основное назначение системы ведения ЭМК

- 1) ведение архива медицинских записей, которые собирает сам пациент;
- 2) ведение форм государственного статистического наблюдения;
- 3) документирование и оперативный обмен информацией между участниками лечебно-диагностического процесса в сочетании с его управлением;

4) обеспечение взаиморасчетов со страховыми компаниями.

24. Основное функциональное назначение лабораторной информационной системы (ЛИС)

1) автоматизация технологических процессов медицинской клинико-диагностической лаборатории;

2) обеспечение безошибочного восприятия и однозначности трактовки при передаче лабораторных данных из одной информационной системы в другую;

3) обеспечение независимости электронного обмена медицинскими изображениями от устройств, на которых они были получены;

4) получение медицинских изображений с диагностического оборудования, их обработка, передача и надежное хранение в электронных архивах.

25. Основное функциональное назначение системы ПАКС (PACS)

1) автоматизация технологических процессов медицинской клинико-диагностической лаборатории;

2) обеспечение автоматизации ведения и формирования медицинской документации, оперативного обмена информацией между медицинскими специалистами;

3) обеспечение независимости электронного обмена медицинскими изображениями от устройств, на которых они были получены;

4) получение медицинских изображений с диагностического оборудования, их обработка, передача и надежное хранение в электронных архивах.

26. Основное функциональное назначение системы РИС (RIS)

1) автоматизация технологических процессов медицинской клинико-диагностической лаборатории;

2) информационная поддержка и управление деятельностью отделения лучевой диагностики;

3) обеспечение безошибочного восприятия и однозначности трактовки при передаче лабораторных данных из одной информационной системы в другую;

4) обеспечение независимости электронного обмена медицинскими изображениями от устройств, на которых они были получены.

27. Основные цели информатизации медицинской организации

1) автоматизация обработки медицинских сигналов и изображений;

2) ведение регистров по проблемно-ориентированным областям медицины;

3) обеспечение обоснованности и оперативности принятия управленческих решений;

4) повышение качества и доступности медицинской помощи населению;

5) повышение эффективности деятельности МО.

28. Основными потребителями информации в МИС МО являются

1) медицинский персонал МО, пациенты и их законные представители, сотрудники органов управления здравоохранением;

2) пациенты и их законные представители, сотрудники органов социальной защиты населения, сотрудники департамента образования и науки;

3) сотрудники органов социальной защиты населения, медицинский персонал МО, сотрудники ЗАГС;

4) сотрудники органов управления здравоохранением, сотрудники органов социальной защиты населения, сотрудники департамента образования и науки.

29. Перечень назначений медицинской информационной системы медицинской организации включает

- 1) информационное взаимодействие между различными МО, региональными и федеральными информационными ресурсами в рамках оказания медицинской помощи;
- 2) информационную поддержку процесса оказания медицинской помощи, включая ведение электронной медицинской карты (ЭМК) пациента;
- 3) информационную поддержку процесса управления МО, включая административно-хозяйственную деятельность, управление кадрами, финансово-экономические задачи;
- 4) сбор, обработку и хранение данных о состоянии здоровья населения, окружающей среды, материально-технической базы и экономических аспектах функционирования службы здравоохранения региона;
- 5) управление скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощью (включая санитарно-авиационную эвакуацию).

30. Персональные данные пациента – это

- 1) любая информация, относящаяся к определенному физическому лицу (ФИО, дата, место рождения, адрес, семейное, социальное, имущественное положение, образование, профессия и др.);
- 2) медицинские данные, которые собирает и хранит сам пациент;
- 3) сведения об оказанных медицинских услугах;
- 4) специальный псевдоним, присвоенный пациенту, который позволяет сопоставить его с конкретным физическим лицом.

31. Персонифицированный учет оказываемой медицинской помощи обеспечивается на уровне развития функциональности медицинской информационной системы медицинской организации на

- 1) базовом и начальном;
- 2) всех уровнях;
- 3) расширенном;
- 4) расширенном и базовом.

32. Под конфиденциальностью информации понимают

- 1) возможность получения и использования информации;
- 2) деперсонификацию, в результате которой невозможно определить принадлежность информации к определенному физическому лицу;
- 3) корректность и непротиворечивость информации, сохранность в том виде, в каком она была создана;
- 4) обязательное для выполнения лицом, получившим доступ к определенной информации, требование не передавать такую информацию третьим лицам без согласия ее обладателя.

33. Под целостностью данных в информационной безопасности понимают

- 1) возможность получения и использования данных в информационной системе;
- 2) деперсонификацию данных, в результате которой невозможно определить принадлежность данных к определенному физическому лицу;
- 3) корректность и непротиворечивость, сохранность данных в том виде, в каком они были созданы;
- 4) обязательное для выполнения лицом, получившим доступ к данным, требование не передавать их третьим лицам без согласия ее обладателя.

34. Помимо ведения ЭМК к МИС МО выдвигаются требования

- 1) информационная поддержка при организации профилактики и иммунопрофилактики;
- 2) информационная поддержка принятия управленческих решений в медицинской организации;
- 3) мониторинг и управление потоками пациентов;
- 4) обеспечение безошибочного восприятия и однозначности трактовки при передаче медицинских данных;
- 5) обеспечение независимости электронного обмена медицинскими изображениями от устройств, на которых они были получены.

35. Развитие медицинских информационных систем медицинских организаций подразделяют на уровни

- 1) базовый, развернутый;
- 2) минимальный, базовый, расширенный;
- 3) минимальный, максимальный;
- 4) первый, второй, третий.

36. Система защиты информации в медицинских информационных системах подразумевает

- 1) использование иерархической системы паролей, присваиваемых пользователям и определяющих их право на просмотр и/или внесение новых записей;
- 2) комплекс программно-технических средств и организационных решений по защите информации от различных угроз;
- 3) протоколирование действий пользователей, позволяющее установить дату и время входа в систему, успешность, идентификатор входа, номер компьютера, производимые действия в системе и др.;
- 4) средства шифрования данных для их безопасной передачи по каналам связи.

37. Система, предназначенная для информационной поддержки и управления деятельностью отделения лучевой диагностики

- 1) LOINC;
- 2) ЛИС;
- 3) ПАКС (PACS);
- 4) РИС (RIS).

38. Система, предназначенная для получения, обработки, передачи и надежного хранения в электронных архивах медицинских изображений, называется

- 1) LOINC;
- 2) SNOMED;
- 3) ЛИС;
- 4) ПАКС (PACS).

39. Совокупность информационного и программного обеспечения, технических и аппаратных средств, предназначенных для автоматизации технологических процессов медицинской клинико-диагностической лаборатории, называется

- 1) LOINC;
- 2) SNOMED;
- 3) ЛИС;
- 4) ПАКС (PACS).

40. Совокупность электронных персональных медицинских записей, обеспечивающих оперативный обмен информацией между участниками лечебно-диагностического процесса, собираемых и используемых в рамках одной МО, это

- 1) персональная (личная) медицинская карта;
- 2) полис обязательного медицинского страхования;
- 3) социальная карта гражданина;
- 4) электронная медицинская карта пациента.

41. Усиленной электронной подписью (УЭП) называют

- 1) комбинацию из логина и пароля, введенная с клавиатуры при входе в информационную систему и определяющая права пользователя в системе;
- 2) оцифрованное изображение рукописной подписи, которое встраивается в электронный документ вместо обычной подписи и позволяет определить его автора;
- 3) специфический «цифровой код», создаваемый с привлечением криптографических средств, интегрированный с содержанием электронного документа и позволяющий идентифицировать его отправителя (автора), а также установить отсутствие нарушения целостности электронного документа;
- 4) специфический стандарт, позволяющий осуществлять обмен электронными документами между медицинскими информационными системами.

42. Формализованное ведение всех разделов ЭМК является неотъемлемой составляющей уровня развития медицинской информационной системы медицинской организации

- 1) базового;
- 2) минимального;
- 3) минимального и базового;
- 4) расширенного.

43. Цель повышения качества и доступности медицинской помощи населению при информатизации медицинской организации может быть достигнута за счет

- 1) автоматизации и унификации медицинской и административной деятельности при осуществлении лечебно-диагностического процесса, уменьшении рутинных, непрофессиональных процессов;
- 2) ведения электронной медицинской карты пациента, оперативного доступа к медицинской информации врачей;
- 3) внедрения системы учета оказанных медицинских услуг и взаиморасчетов со страховыми медицинскими организациями;
- 4) контроля качества и стандартов оказания медицинской помощи;
- 5) построения моделей, необходимых для оценки состояния и планирования развития медицинской службы региона.

44. Цель повышения эффективности работы медицинской организации (МО) и снижения издержек на оказание медицинской помощи при сохранении уровня результата может быть достигнута за счет

- 1) автоматизации и унификации медицинской и административной деятельности при осуществлении лечебно-диагностического процесса, уменьшении рутинных, непрофессиональных процессов;
- 2) ведения регистров по проблемно-ориентированным областям медицины;
- 3) персонифицированного учета оказания медицинских услуг и учета затрат всех видов ресурсов;
- 4) управления скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощью (включая санитарно-авиационную эвакуацию);
- 5) формирования информации для всестороннего анализа деятельности МО в целом и его структурных подразделений и принятия оперативных и перспективных управленческих решений.

45. Электронной медицинской картой называют

- 1) совокупность электронных персональных медицинских записей, которые собирает и хранит сам пациент, а также предоставляет к ним доступ медицинским специалистам;
- 2) совокупность электронных персональных медицинских записей, обеспечивающих оперативный обмен информацией между участниками лечебно-диагностического процесса, собираемых и используемых в рамках одной МО;
- 3) технологии сбора, хранения и предоставления информации о пациенте в виде структурированных документов из разных МО с использованием облачных технологий;
- 4) формы государственного статистического наблюдения медицинской организации, представленные в электронном виде.

5. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета.

5.1 Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности – вопросы к зачету

5.1.1. Вопросы к зачету по дисциплине «Цифровые технологии в клинической лабораторной диагностике»

Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1. Цель и задачи информатизации деятельности клинико-диагностических лабораторий. 2. Информационное обеспечение производства анализов на преаналитическом этапе. 3. Информационное обеспечение производства анализов на аналитическом этапе. 4. Информационное обеспечение производства анализов на постаналитическом этапе. 5. Информатизация и управление экономической составляющей производства лабораторных анализов. 6. Практические подходы к цифровизации клинико-диагностических лабораторий. 7. Информационная безопасность в клинико-диагностических лабораториях. 8. Подходы к автоматизации лабораторных исследований. 9. Лабораторные информационные системы. 10. Методы видеодигитальной регистрации результатов лабораторных исследований.	УК-1, ОПК-1, ОПК-7, ОПК-8, ПК-8, ПК-11

6. Критерии оценивания результатов обучения

Для зачета

Результаты обучения	Критерии оценивания	
	Не зачтено	Зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Могут быть допущены несущественные ошибки

Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи, выполнены все задания. Могут быть допущены несущественные ошибки.
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач. Могут быть допущены несущественные ошибки.
Мотивация (личностное отношение)	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствуют	Проявляется учебная активность и мотивация, демонстрируется готовность выполнять поставленные задачи.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированность компетенции соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Средний/высокий

Разработчик:

Шахова К.А., к.б.н., доцент, доцент кафедры клинической лабораторной диагностики ФДПО ФГБОУ ВО ПИМУ Минздрава России.

Дата « ____ » _____ 2023 г.