федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Оренбургский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТИ

по специальности

*31.08.09 Рентгенология*

Является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки (специальности) *31.08.09 Рентгенология*,

утвержденной ученым советом ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России

протокол № 13 от 28.06.2022

Оренбург

1. **Паспорт фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств по дисциплине содержит типовые контрольно-оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, в том числе контроля самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля сформированных в процессе изучения дисциплины результатов обучения на промежуточной аттестации в форме зачёта.

Контрольно-оценочные материалы текущего контроля успеваемости распределены по темам дисциплины и сопровождаются указанием используемых форм контроля и критериев оценивания. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации соответствуют форме промежуточной аттестации по дисциплине, определенной в учебной плане ОПОП и направлены на проверку сформированности знаний, умений и навыков по каждой компетенции, установленной в рабочей программе дисциплины.

В результате изучения дисциплины у обучающегося формируются **следующие компетенции:**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование компетенции | Индикатор достижения компетенции |
| ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности | Инд.ОПК1.1. Использование информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности |
| Инд.ОПК1.2. Соблюдение правил информационной безопасности в медицинской деятельности |
| Инд. ОПК1.3. Применение методов телемедицинских технологий при оказании медицинской помощи |

1. **Оценочные материалы текущего контроля успеваемости обучающихся**

**Оценочные материалы в рамках модуля дисциплины**

**Модуль 1.** Информационно-коммуникационные технологии и информационная безопасность

**Примерные темы электронных презентаций**

1. Терминологический аппарат телемедицины и электронного здравоохранения.
2. История телемедицинских проектов.
3. Эволюция систем дистанционной диагностики.
4. Основные технологии, применяемые в телемедицине.
5. Принципы построения телемедицинских систем.
6. Зарубежные модели телемедицины и электронного здравоохранения.
7. Понятие о PACS-системах.
8. Визуализация данных инструментальных исследований.
9. Особенности подготовки материалов для телеконсультаций.
10. Применение технологий видеоконференц-связи в телеконсультировании, дистанционном образовании, управлении.
11. Дистанционное образование за рубежом.
12. Нормативная база дистанционного образования.
13. Формы и перспективы дистанционного образования в России.
14. Применение телемедицинских технологий в управлении здравоохранением.
15. Интернет-ресурсы по электронному здравоохранению.

**Критерии оценивания, применяемые при текущем контроле успеваемости в рамках модуля дисциплины**

Критерии оценки электронной презентации

|  |
| --- |
| Баллы:0 - позиция отсутствует1 – слабо2 – хорошо3 - отлично |
| Требования |
| Структура **(до 9 баллов)** |
| количество слайдов соответствует содержанию и продолжительности выступления (для 7-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов) |
| наличие титульного слайда |
| оформлены ссылки на все использованные источники |
| Текст на слайдах **(до 6 баллов)** |
| текст на слайде представляет собой опорный конспект (ключевые слова, маркированный или нумерованный список), без полных предложений |
| наиболее важная информация выделяется с помощью цвета, размера, эффектов анимации и т.д. |
| Наглядность **(до 9 баллов)** |
| иллюстрации помогают наиболее полно раскрыть тему, не отвлекают от содержания  |
| иллюстрации хорошего качества, с четким изображением |
| используются средства наглядности информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) |
| Дизайн и настройка **(до 12 баллов)** |
| оформление слайдов соответствует теме, не препятствует восприятию содержания  |
| для всех слайдов презентации используется один и тот же шаблон оформления |
| текст легко читается  |
| презентация не перегружена эффектами |
| Содержание **(до 9 баллов)** |
| презентация отражает основные этапы исследования (проблема, цель, гипотеза, ход работы, выводы, ресурсы) |
| содержит ценную, полную, понятную информацию по теме проекта |
| ошибки и опечатки отсутствуют |

Перевод полученных баллов в итоговый балл:

33– 45 баллов – Оценка «ОТЛИЧНО»

18 – 32 баллов – Оценка «ХОРОШО»

3 – 17 баллов – Оценка УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»

менее 2 баллов – Оценка НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»

**Оценочные материалы по каждой теме дисциплины**

**Модуль 1.** Информационно-коммуникационные технологии и информационная безопасность

**Тема 1.**Федеральные и региональные проекты в сфере электронного здравоохранения

**Форма текущего контроля** **успеваемости**

Тестирование.

Устный опрос.

Решение case-заданий.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости.**

**Вопросы для входного тестирования:**

1. Информация это:

1) степень соответствия реальному объекту

2) степень близости к реальному состоянию явления

3) сведения об окружающем мире и протекающих в них процессах

4) текстовые данные, получаемые человеком при взаимодействии с социальной средой.

2. Свойство информации, отражающее истинное положение дел:

1) Понятность

2) Достоверность

3) Своевременность

4) Все ответы верны

3. Системообразующие факторы классификации МИС включают:

1) персонификация целей

2) объективность целей

3) степень и направленность агрегации информации на уровне выходных документов

4) Все ответы верны

4. Системообразующие факторы классификации МИС включают:

1) композиционность целей

2) персонификация целей

3) объективность целей

4) Все ответы верны

5. Технологические информационные медицинские системы:

1) обеспечивают информационную поддержку отношений врачи — больные

2) обеспечивают информационную поддержку отношений врач — больной

3) обеспечивают информационную поддержку отношений популяция территории — органы управления системой ее медицинского обслуживания

4) Все ответы верны

**Вопросы для устного опроса:**

1. Назовите основные положения Концепции развития телемедицинских технологий в РФ.
2. Перечислите направления информатизации в Государственной программе развития здравоохранения.
3. В чём состоят особенности региональных программ информатизации здравоохранения в области развития телемедицинских систем?
4. Нормативная база информатизации в федеральных законах в области здравоохранения ([Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»](http://www.rg.ru/2011/11/23/zdorovie-dok.html)) и образования ([Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»)](http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html).
5. Законодательство в области информатизации и телекоммуникаций ([Федеральный закон от 07.07.2003 г. № 126-ФЗ «О связи»](http://www.rg.ru/2003/07/10/svjaz-dok.html), [Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»](http://www.rg.ru/2006/07/29/informacia-dok.html). Защита персональных данных ([Федеральный закон № 152-ФЗ «О персональных данных»)](http://www.rg.ru/2006/07/29/personaljnye-dannye-dok.html).
6. Ведомственные приказы Минздрава РФ и Минобрнауки РФ в области телемедицины.

**Case-задания для демонстрации практических умений и навыков:**

Case-задание № 1.

В поликлинике пациент обращается к врачу за рецептом на льготное лекарство.

Задания:

1) Любой ли врач может выписать рецепт на льготное лекарство? Обоснуйте свой ответ.

2). Может ли льготный рецепт содержать любое лекарство, необходимое пациенту? Обоснуйте ответ.

Case-задание № 2.

В поликлинике города О. наблюдаются 5 человек, больных сахарным диабетом.

Задания:

1. Где участковый врач может узнать точную информацию об определенном контингенте больных?

2. Для чего существуют такие базы данных, и что они обеспечивают?

**Тема 2.**Компоненты единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)

**Формы текущего контроля** **успеваемости**

Тестирование.

Устный опрос.

Решение case-заданий.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости.**

**Вопросы для входного тестирования:**

1. UMLS – это номенклатура медицинских терминов, которая предназначена для:

1) кодирования истории болезни при ведении пациента

2) формализованного представления клинических протоколов и рекомендаций

3) библиографического поиска публикаций по медицинской тематике

2. IDIF0-диаграмма может быть использована для представления модели:

1) зависимости показателей здоровья населения от вредных факторов окружающей среды

2) организационной структуры медицинского учреждения

3) временных параметров функционирования поликлиники

4) потоков управления, данных и объектов деятельности при описании рабочих процессов

5) причинно-следственных связей

3. LOINC – это номенклатура, предназначенная для:

1) формализованного описания и кодирования хирургических операций

2) кодирования назначений и результатов лабораторных исследований

3) описания и кодирования результатов осмотра пациента

4) описания и кодирования результатов радиологического исследования

4. Технологии псевдонимизации данных используются для:

1) ведения базы данных при выполнении клинических испытаний

2) формирования реестров на оплату медицинской помощи, оказанной по программе ОМС

3) для ведения медицинских документов при анонимном оказании медицинской помощи

5. Формализация – это представление результатов наблюдения:

1) в виде рисунков, фотографий, аудиовидеозаписей

2) в точных понятиях и определениях, выраженных в знаковой форме

3) исключительно в виде кодов, формул, схем и т.д.

**Вопросы для устного опроса:**

1. Медицинская информационная система (МИС).
2. Системы выдачи и обслуживания льготных рецептов.
3. Системы удаленного мониторинга состояния здоровья пациентов.
4. Системы архивного хранения и доступа к медицинским изображениям.
5. Информационные системы, обеспечивающие информационную поддержку органов управления здравоохранением (ОУЗ).
6. Информационная система управления кадрами ОУЗ.
7. Информационная система управления финансами и материально-техническим обеспечением ОУЗ.
8. Информационная система управления организацией закупок на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг ОУЗ.
9. Информационная система электронного документооборота ОУЗ.
10. Региональные информационные порталы по вопросам здравоохранения.

**Case-задания для демонстрации практических умений и навыков:**

Case-задание № 1.

Вы работаете в регистратуре поликлиники. Информацию о пациентах, обращающихся на прием к врачу, Вы заносите в таблицу MS Access, в которой имеются поле «Фамилия врача», «ФИО пациента», «Дата приема».

1. В конце рабочего дня Вам нужно сгруппировать пациентов, обращавшихся к одному и тому же врачу. Каким образом это можно сделать?
2. Вам нужно найти пациента по фамилии Владимиров, обратившегося в поликлинику 1 числа любого месяца. Каким образом вы это сделаете?
3. Как можно модифицировать структуру таблицы, чтобы отбор производился более качественно?

Case-задание № 2.

Вы работаете хирургом уже 5 лет, и на протяжении этого времени Вы ведете электронную базу данных о проведенных Вами операциях, исходах этих операций. Вас попросили предоставить статистические данные о проделанной Вами работе за 5 лет.

1. Каким объектом баз данных можно воспользоваться?
2. Поясните, можно ли в этом случае использовать MS Word?

Case-задание № 3.

В настоящее время в РФ происходит процесс создания единой государственной информационной системы здравоохранения. Основным социально-экономическим результатом создания системы станет повышение эффективности деятельности Минздрава России, подведомственных ему органов исполнительной власти, территориальных органов, фондов и общественных объединений в области здравоохранения, социального развития, труда, занятости.

Задания:

1. Какие этапы создания ЕГИСЗ выделяют?
2. В чем заключается эффективность внедрения ЕГИСЗ?

**Тема 3.** Основные принципы анализа информационной деятельности медицинской организации.

**Форма текущего контроля успеваемости**

Тестирование.

Устный опрос.

Решение case-заданий.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости.**

**Вопросы для входного тестирования:**

1. Выберите главную цель создания и внедрения медицинских информационных систем (МИС):

1. Увеличения финансовых прибылей мед. учреждения
2. Управления финансовыми потоками мед. учреждения
3. Управления информационными потоками мед. учреждения
4. Организация работы и управления медицинским учреждением
5. Удобство работы сотрудников

2. Информационные системы структурных подразделений медицинских учреждений обеспечивают:

1. Информационное обеспечение принятия решений в профессиональной деятельности врачей разных специальностей
2. Решение задач отдельного подразделения медицинского учреждения в рамках задач учреждения в целом
3. Поиск и выдачу медицинской информации по запросу пользователя
4. Диагностику патологических состояний и выработку рекомендаций по способам лечения при заболеваниях различного профиля
5. Проведение консультативно – диагностических обследований пациентов

3. Совокупность информационных ресурсов, технологий их ведения и использования, информационных телекоммуникационных сетей, функционирующих на основе единых системных принципов и общих правил системы здравоохранения и омс – это:

1. Медицинские информационные системы
2. Единое информационное пространство
3. Системы управления базами данных
4. Программные интерфейсы информационных систем
5. Электронные истории болезни

4. Справочник лекарственных средств относится к следующему типу медицинских информационных систем:

1. Приборно-компьютерные
2. Информационно-справочные
3. Обучающие
4. Научные
5. Региональные

5. Медицинские консультативно-диагностические системы предназначены для:

1. Выдачи информации по запросу пользователя
2. Автоматизации лечебного процесса
3. Диагностики патологических состояний и выработки рекомендаций по способам лечения
4. Информационной поддержки деятельности врача соответствующей специальности
5. Выдачи информации об определенных контингентах больных

6. Прибор кардиоанализатор относится к следующему классу медицинских информационных систем (МИС):

1. Приборно-компьютерные системы
2. Информационно-справочные системы
3. Автоматизированное рабочее место врача
4. МИС уровня ЛПУ
5. МИС федерального уровня

7. Медицинские информационные системы уровня лечебно-профилактических учреждений предназначены для:

1. Обучения врачей
2. Хранения справочной информации
3. Хранения банков данных по определенным категориям больных
4. Организации работы, контроля и управления деятельностью всего медицинского учреждения
5. Обмена информацией с высшими медицинскими учебными заведениями

8. Персонифицированные регистры:

1. Содержат информацию об определенных контингентах больных
2. Содержат справочную информацию
3. Содержат информацию по стандартизации
4. Созданы для обработки всевозможной статистической информации
5. Позволяют учитывать нагрузку мед. персонала

**Вопросы для устного опроса:**

1. Требования к заключению консультанта при телеконсультации.
2. Понятие мобильного телемедицинского комплекса. Задачи. Области применения. Технологическая основа.
3. Домашняя (персональная) телемедицина. Носимые комплексы. Планшетные компьютеры. Консультативные центры.
4. Понятие о телемедицинских системах. Региональные телемедицинские системы. Задачи. Структура.
5. Основные задачи и функции телемедицинских центров. Региональные телемедицинские системы. Регламент взаимодействия между медицинскими учреждениями.
6. Понятия медицинской, социальной, экономической эффективности в телемедицине и дистанционном образовании.
7. Себестоимость электронных услуг. Структура затрат при оказании телемедицинских и телеобразовательных услуг.
8. Медицинская, социальная, экономическая эффективность телемедицины. Оценка экономического эффекта.

**Case-задания для демонстрации практических умений и навыков:**

**Case-задание**

Для обоснования целесообразности организации телеконсультаций по определённому профилю Вам необходимо провести экономический анализ и сравнить стоимость обычной и телемедицинской консультации.

Известно, что:

– оплата труда врача составляет 30 тыс. руб. в месяц при норме 167 часов;

– социальные налоги составляют в сумме 30,0%;

– зарплата прочего персонала составляет 25% от основного в обеих медицинских организациях;

– продолжительность первичного приёма составляет 15 мин;

– продолжительность обычной консультации составляет 20 мин;

– время подготовки материалов для телеконсультации составляет 25 мин;

– время телеконсультации 20 мин;

– стоимость сеанса связи (30 мин) составляет в каждой из медицинских организаций 150 руб.;

– стоимость проезда в областной центр 230 руб. (в одну сторону);

– стоимость амортизации оборудования за 1 час составляет 530 руб. в консультативном центре и 270 руб. в учреждении-заказчике;

– общеучрежденческие затраты в обеих медицинских организациях составляют 30% от фонда оплаты труда.

Задание: рассчитайте затраты на проведение телеконсультации и обычной консультации.

**Тема 4.** Внедрение информационных систем в деятельность учреждений здравоохранения

**Форма текущего контроля успеваемости**

Тестирование.

Устный опрос.

Решение case-заданий.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости.**

**Вопросы для входного тестирования:**

1. Выберите главную цель создания и внедрения медицинских информационных систем (МИС):

1. Увеличения финансовых прибылей мед. учреждения
2. Управления финансовыми потоками мед. учреждения
3. Управления информационными потоками мед. учреждения
4. Организация работы и управления медицинским учреждением
5. Удобство работы сотрудников

2. Информационные системы структурных подразделений медицинских учреждений обеспечивают:

1. Информационное обеспечение принятия решений в профессиональной деятельности врачей разных специальностей
2. Решение задач отдельного подразделения медицинского учреждения в рамках задач учреждения в целом
3. Поиск и выдачу медицинской информации по запросу пользователя
4. Диагностику патологических состояний и выработку рекомендаций по способам лечения при заболеваниях различного профиля
5. Проведение консультативно – диагностических обследований пациентов

3. Совокупность информационных ресурсов, технологий их ведения и использования, информационных телекоммуникационных сетей, функционирующих на основе единых системных принципов и общих правил системы здравоохранения и омс – это:

1. Медицинские информационные системы
2. Единое информационное пространство
3. Системы управления базами данных
4. Программные интерфейсы информационных систем
5. Электронные истории болезни

4. Справочник лекарственных средств относится к следующему типу медицинских информационных систем:

1. Приборно-компьютерные
2. Информационно-справочные
3. Обучающие
4. Научные
5. Региональные

5. Медицинские консультативно-диагностические системы предназначены для:

1. Выдачи информации по запросу пользователя
2. Автоматизации лечебного процесса
3. Диагностики патологических состояний и выработки рекомендаций по способам лечения
4. Информационной поддержки деятельности врача соответствующей специальности
5. Выдачи информации об определенных контингентах больных

6. Прибор кардиоанализатор относится к следующему классу медицинских информационных систем (МИС):

1. Приборно-компьютерные системы
2. Информационно-справочные системы
3. Автоматизированное рабочее место врача
4. МИС уровня ЛПУ
5. МИС федерального уровня

7. Медицинские информационные системы уровня лечебно-профилактических учреждений предназначены для:

1. Обучения врачей
2. Хранения справочной информации
3. Хранения банков данных по определенным категориям больных
4. Организации работы, контроля и управления деятельностью всего медицинского учреждения
5. Обмена информацией с высшими медицинскими учебными заведениями

8. Персонифицированные регистры:

1. Содержат информацию об определенных контингентах больных
2. Содержат справочную информацию
3. Содержат информацию по стандартизации
4. Созданы для обработки всевозможной статистической информации
5. Позволяют учитывать нагрузку мед. персонала

**Вопросы для устного опроса:**

1. Требования к заключению консультанта при телеконсультации.
2. Понятие мобильного телемедицинского комплекса. Задачи. Области применения. Технологическая основа.
3. Домашняя (персональная) телемедицина. Носимые комплексы. Планшетные компьютеры. Консультативные центры.
4. Понятие о телемедицинских системах. Региональные телемедицинские системы. Задачи. Структура.
5. Основные задачи и функции телемедицинских центров. Региональные телемедицинские системы. Регламент взаимодействия между медицинскими учреждениями.
6. Понятия медицинской, социальной, экономической эффективности в телемедицине и дистанционном образовании.
7. Себестоимость электронных услуг. Структура затрат при оказании телемедицинских и телеобразовательных услуг.
8. Медицинская, социальная, экономическая эффективность телемедицины. Оценка экономического эффекта.

**Case-задания для демонстрации практических умений и навыков:**

**Case-задание**

Для обоснования целесообразности организации телеконсультаций по определённому профилю Вам необходимо провести экономический анализ и сравнить стоимость обычной и телемедицинской консультации.

Известно, что:

– оплата труда врача составляет 30 тыс. руб. в месяц при норме 167 часов;

– социальные налоги составляют в сумме 30,0%;

– зарплата прочего персонала составляет 25% от основного в обеих медицинских организациях;

– продолжительность первичного приёма составляет 15 мин;

– продолжительность обычной консультации составляет 20 мин;

– время подготовки материалов для телеконсультации составляет 25 мин;

– время телеконсультации 20 мин;

– стоимость сеанса связи (30 мин) составляет в каждой из медицинских организаций 150 руб.;

– стоимость проезда в областной центр 230 руб. (в одну сторону);

– стоимость амортизации оборудования за 1 час составляет 530 руб. в консультативном центре и 270 руб. в учреждении-заказчике;

– общеучрежденческие затраты в обеих медицинских организациях составляют 30% от фонда оплаты труда.

Задание: рассчитайте затраты на проведение телеконсультации и обычной консультации.

**Тема 5.** Применение электронных информационно-библиотечных систем и баз медицинских данных для поиска и анализа профессиональной информации

**Форма текущего контроля успеваемости**

Тестирование.

Устный опрос.

Решение case-заданий.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости.**

**Вопросы для входного тестирования:**

1. ИС, содержащие банки медицинской информации для информационного обслуживания медицинских учреждений и служб управления здравоохранением, - это…:

1. Медико-технологические ИС
2. Информационно-справочные системы
3. Статистические ИС
4. Научно-исследовательские ИС
5. Обучающие ИС

2. ИС, предназначенные для информационного обеспечения медицинских исследований в клинических научно-исследовательских институтах, - это…:

1. Медико-технологические ИС
2. Информационно-справочные системы
3. Статистические ИС
4. Научно-исследовательские ИС
5. Обучающие ИС

3. ИС, предназначенные для информационного обеспечения процессов диагностики, лечения, реабилитации и профилактики пациентов в лечебно-профилактических учреждениях, - это…:

1. Медико-технологические ИС
2. Информационно-справочные системы
3. Статистические ИС
4. Научно-исследовательские ИС
5. Обучающие ИС

4. ИС, предназначенные для органов управления здравоохранением, - это…:

1. Медико-технологические ИС
2. Информационно-справочные системы
3. Статистические ИС
4. Научно-исследовательские ИС
5. Обучающие ИС

5. Для поиска и выдачи медицинской информации по запросу пользователя предназначены:

1. Мониторные системы и приборно-компьютерные комплексы
2. Системы вычислительной диагностики
3. Системы клинико-лабораторных исследований
4. Информационно-справочные системы
5. Экспертные системы, основанные на базах знаний

**Вопросы для устного опроса:**

1. Обзор возможностей и интерфейс Internet explorer 9.
2. Работа с общими и медицинскими поисковыми системами.
3. Обеспечение безопасности использования всемирной паутины.

**Case-задания для демонстрации практических умений и навыков:**

Case-задание

1. Создайте сложный запрос в поисковой системе Rambler
2. Осуществите поиск в медицинской поисковой системе - <http://medpoisk.ru/>.
3. Осуществите поиск в медицинской информационно-справочной системе - <http://www.ros-med.>info

**Тема 6.** Автоматизированное рабочее место специалиста

**Форма текущего контроля успеваемости**

Тестирование.

Устный опрос.

Решение case-заданий.

**Оценочные материалы текущего контроля успеваемости.**

**Вопросы для входного тестирования:**

1. Связанный набор повторяемых действий (функций), в результате которых образуется конечный продукт – медицинская услуга:

1. Информационная система медицинского учреждения
2. Бизнес-процессы медицинского учреждения
3. Иерархическая структура медицинского учреждения
4. Стратегическое планирование деятельности медицинского учреждения
5. Бизнес-план медицинского учреждения

2. Основной единицей накопления и хранения данных в медицинских информационных системах является:

1. База данных
2. Ячейка или запись
3. Болезнь
4. Человек
5. Медицинское учреждение

3. Выберите программные средства для разработки больших баз данных:

1. 7Zip
2. Far Manager
3. ERwin Data Modeler
4. MS Excel
5. Eset Nod32

4. Выделите аптечную информационную систему:

1. «1С: Аптека медицинского учреждения»
2. LabSystem
3. ALTEY Laboratory
4. Имаджер-ЦГ
5. PACS

5. Модуль «Учёт лекарственных средств» разработан:

1. «Корпорацией ПАРУС»
2. «Корпорацией Microsoft»
3. «Корпорацией Apple»
4. «Корпорацией LG Electronics»
5. «Корпорацией Sony»

**Вопросы для устного опроса:**

1. Автоматизированное рабочее место медицинского сотрудника – многообразие классов и их возможностей.

2. Автоматизированные системы для обработки медицинских сигналов и изображений в составе специализированных медицинских АРМ.

3. Модели представления знаний в современных экспертных медицинских системах.

4. Интеллектуальный АРМ врача – проблемы и преимущества использования.

5. Проблема конфедициальности медицинской информации в условиях работы с АРМ врача.

6. Значение стандартов для решения проблем распространения использования АРМ врачей.

**Case-задания для демонстрации практических умений и навыков:**

Case-задание

**Case-задание №1**

Вы – сотрудник медицинского учреждения, использующего комплексную медицинскую информационную систему. Вам необходимо получить письменное согласие пациента на обработку его персональных данных. Пациент высказывает опасения по поводу безопасности хранения медицинской информации о нем в электронном виде.

1. Какими аргументами Вы можете убедить пациента, что хранить информацию о пациенте в электронном виде безопаснее, чем в бумажном?

2. Опишите, какие механизмы защиты персональных медицинских данных о пациенте реализованы в МИС?

**Case-задание №2**

В два медицинских учреждения были внедрены разные, но функционально схожие, комплексные медицинские информационные системы с функцией ведения электронной медицинской карты. В одном учреждении среднестатистическое время на заполнение медицинской документации врачом-терапевтом сократилось вдвое, а в другом увеличилось на 1/3.

1. Чем можно объяснить такую разницу в эффектах внедрения МИС?

2. Какие организационные меры во втором учреждении необходимо принять, чтобы сократить время врача на ведение медицинской документации?

**Критерии оценивания, применяемые при текущем контроле успеваемости**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма контроля**  | **Критерии оценивания** |
| **устный опрос** | Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется за ответ, который показывает прочные знания основных вопросов изучаемого материала, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. |
| Оценка «ХОРОШО» выставляется за ответ, обнаруживающий прочные знания основных вопросов изучаемого материла, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе. |
| Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется за ответ, свидетельствующий в основном о знании изучаемого материала, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа. |
| Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется за ответ, обнаруживающий незнание изучаемого материла, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа. |
| **тестирование** | Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется при условии 91-100% правильных ответов |
| Оценка «ХОРОШО» выставляется при условии 81-90% правильных ответов |
| Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется при условии 71-80% правильных ответов |
| Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется при условии 70% и меньше правильных ответов. |
| **решение case-заданий** | Оценка «ОТЛИЧНО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в т.ч. из лекционного курса), с необходимым схематическими изображениями и демонстрациями практических умений, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие. |
| Оценка «ХОРОШО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в т.ч. из лекционного материала), в схематических изображениях и демонстрациях практических действий, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие. |
| Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в т.ч. лекционным материалом), со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и демонстрацией практических умений, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях. |
| Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи. Объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования (в т.ч. лекционным материалом), без умения схематических изображений и демонстраций практических умений или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют. |

1. **Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта по билетам, в устной форме.

**Оценка «Зачтено».** Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.

**Оценка «Не зачтено».** Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

**Вопросы для проверки теоретических знаний по дисциплине**

1. Понятия телемедицины, медицинской телематики, электронного здравоохранения, информационно-телекоммуникационных технологий.
2. Роль информационных технологий в программах модернизации и развития здравоохранения. Основные направления информатизации.
3. Нормативная база телемедицины. Федеральные законы в области охраны здоровья, связи, информатизации.
4. Защита персональных данных. Федеральное законодательство. Документы Минздрава РФ по информатизации и телемедицине.
5. Медицинские информационные системы: понятие, виды. Взаимосвязь локальных и глобальных систем при оказании телемедицинских услуг.
6. Единая государственная информационная система здравоохранения. Облачные технологии. Федеральные и региональные сервисы.
7. Концепции развития телемедицины.
8. Этапы развития российской телемедицины.
9. Электронная почта. WEB-сервис.
10. Видеоконференц-связь. Биотелеметрия.
11. Медицинские ресурсы Интернета. Поисковые системы. WEB-сервис. Виды электронных медицинских ресурсов. Медицинские интернет-сайты.
12. Визуализация медицинской информации. Использование высокотехнологичного оборудования. Стандарты DICOM-3, HL-7.
13. PACS медицинской организации. Особенности информационных систем лучевой, лабораторной, морфологической диагностики.
14. Региональные РACS. Центры обработки данных (ЦОД).
15. Требования к заключению консультанта при телеконсультации.
16. Понятие о телемедицинских системах. Региональные телемедицинские системы. Задачи. Структура.
17. Основные задачи и функции телемедицинских центров. Региональные телемедицинские системы. Регламент взаимодействия между медицинскими учреждениями.
18. Себестоимость электронных услуг. Структура затрат при оказании телемедицинских и телеобразовательных услуг.
19. Медицинская, социальная, экономическая эффективность телемедицины. Оценка экономического эффекта.
20. Международные организации в области телемедицины. Международное сотрудничество. Телемедицинские ассоциации.

**Практические задания для проверки сформированных умений и навыков**

**Задача №1**

В нижеприведенной таблице вам необходимо вывести на экран только те записи, в которых дежурным является Сигизмунд Лазаревич

|  |  |
| --- | --- |
| **А** | **В** |
| **Месяц** | **Дежурный** |
| Январь | Сигизмунд Лазаревич |
| Февраль | Феликс Эдуардович |
| Март | Марья Петровна |
| Апрель | Сигизмунд Лазаревич |
| Май | Сигизмунд Лазаревич |
| Июнь | Марья Петровна |
| Июль | Феликс Эдуардович |
| Август | Сигизмунд Лазаревич |
| Сентябрь | Марья Петровна |
| Октябрь | Феликс Эдуардович |
| Ноябрь | Сигизмунд Лазаревич |
| Декабрь | Марья Петровна |

1. Каковы ваши действия?
2. Как вернуть таблицу в исходный вариант, не используя функцию «Отмена»?

**Ответ к задаче № 1**

1. Выделите столбец «В» – меню «Данные» - «Автофильтр» - в появившемся списке оставить отмеченными только значение «Сигизмунд Лазаревич». В результате получится:

|  |  |
| --- | --- |
| **А** | **В** |
| **Месяц** | **Дежурный** |
| Январь | Сигизмунд Лазаревич |
| Апрель | Сигизмунд Лазаревич |
| Май | Сигизмунд Лазаревич |
| Август | Сигизмунд Лазаревич |
| Ноябрь | Сигизмунд Лазаревич |

1. Чтобы снова вывести все записи следует в меню «Данные» выбрать пункт «Фильтр», затем пункт «Отобразить все».

**Задача № 2**

Вы наблюдаете группу пациентов в течение недели: измеряете температуру и давление. По окончанию наблюдения вам нужно определить максимальную, минимальную, среднюю температуру (давление) пациентов, а также разброс значений температуры (давление).

1. С помощью какой программы вы можете оптимизировать процесс? Поясните свой выбор.
2. Как вы организуете вычисления?

**Задача № 3**

Вы – бухгалтер в иностранной фирме, зарплата в которой начисляется в рублях, а выплачивается в валюте.

1. Необходимо заполнить платежную ведомость, проведя соответствующие расчеты.
2. Найти «Наибольшую зарплату», «Наименьшую зарплату», «Наибольший доход за 3 месяца».

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | январь | февраль | март | Сумма в рублях за 3 месяца | Средняя зарплата | Сумма в у.е. |
| Васечкин А.В. | 5200 | 5200 | 6000 |  |  |  |
| Иванов В.А. | 2500 | 2600 | 2700 |  |  |  |
| Калинина К.Д. | 3000 | 3000 | 3000 |  |  |  |
| Носорогов С.Ю. | 5120 | 5150 | 5150 |  |  |  |
| Петров С.В. | 3400 | 3500 | 3700 |  |  |  |
| Сидорова П.Л. | 5000 | 5080 | 5000 |  |  |  |
| Сорокина В.Б. | 2000 | 2500 | 2500 |  |  |  |
| Тонкий Р.Н. | 4800 | 4900 | 5000 |  |  |  |
|  | Сумма за январь | Сумма за февраль | Сумма за март |  |  |  |

**Задача № 4**

Вам необходимо обработать результаты опроса пациентов Центра здоровья. Были получены данные, содержащие информацию о поле, возрасте (возраст 20-40 лет), массе тела (кг), росте (см). Создайте базу данных, содержащую 20 записей, и выполните следующее задание:

1. Вставьте после поля рост столбец ИМТ и рассчитайте индекс массы тела по формуле: ИМТ = масса тела (кг)/рост (м)2
2. С помощью автофильтра выберите мужчин и женщин возрасте от 25 до 35 лет и рассчитайте средние значения ИМТ с помощью функции =ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ
3. Сделайте на листе 2 таблицу по образцу и вставьте в нее полученные результаты

|  |  |
| --- | --- |
| Пол | Средние значения ИМТ |
| Муж |  |
| Жен |  |

**Задача № 5**

Представлена база данных пациентов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Фамилия пациента | Имя пациента | Отчество пациента | Год рождения |
| Чернов | Александр  | Андреевич | 1988 |
| Петров  | Иван  | Кириллович | 1975 |
| Черкашин | Антон | Анатольевич | 1985 |
| Чернов  | Александр | Андреевич | 1980 |

В записях базы данных присутствуют однофамильцы.

1. Какое(ие) поле(я) нужно добавить к структуре базы данных для уникальной идентификации пациентов?
2. Какому типу данных будет соответствовать это(и) поле(я)?

**Задача № 6**

Вы работаете в регистратуре поликлиники. Информацию о пациентах, обращающихся на прием к врачу, Вы заносите в таблицу MS Access, в которой имеются поле «Фамилия врача», «ФИО пациента», «Дата приема».

1. В конце рабочего дня Вам нужно сгруппировать пациентов, обращавшихся к одному и тому же врачу. Каким образом это можно сделать?
2. Вам нужно найти пациента по фамилии Владимиров, обратившегося в поликлинику 1 числа любого месяца. Каким образом вы это сделаете?
3. Как можно модифицировать структуру таблицы, чтобы отбор производился более качественно?

**Задача № 7**

Вы – практикующий врач, который решил создать электронную базу данных о своих пациентах с информацией о проведенных анализах, операциях, аллергических реакций и других данных. Вся информация хранится у Вас в нескольких таблицах базы данных.

1. Что можно предпринять для того, чтобы облегчить ввод информации о новых пациентах?
2. Что можно предпринять для того, чтобы обновить имеющиеся данные о постоянных пациентах?

**Задача № 8**

Вы работаете хирургом уже 5 лет, и на протяжении этого времени Вы ведете электронную базу данных о проведенных Вами операциях, исходах этих операций. Вас попросили предоставить статистические данные о проделанной Вами работе за 5 лет.

1. Каким объектом баз данных можно воспользоваться?
2. Поясните, можно ли в этом случае использовать MS Word?

**Задача №** **9**

В настоящее время в РФ происходит процесс создания единой государственной информационной системы здравоохранения. Основным социально-экономическим результатом создания системы станет повышение эффективности деятельности Минздрава России, подведомственных ему органов исполнительной власти, территориальных органов, фондов и общественных объединений в области здравоохранения, социального развития, труда, занятости.

Задания:

1. Какие этапы создания ЕГИСЗ выделяют?
2. В чем заключается эффективность внедрения ЕГИСЗ?

**Задача №** **10**

Для обоснования целесообразности организации телеконсультаций по определённому профилю Вам необходимо провести экономический анализ и сравнить стоимость обычной и телемедицинской консультации.

Известно, что:

– оплата труда врача составляет 30 тыс. руб. в месяц при норме 167 часов;

– социальные налоги составляют в сумме 30,0%;

– зарплата прочего персонала составляет 25% от основного в обеих медицинских организациях;

– продолжительность первичного приёма составляет 15 мин;

– продолжительность обычной консультации составляет 20 мин;

– время подготовки материалов для телеконсультации составляет 25 мин;

– время телеконсультации 20 мин;

– стоимость сеанса связи (30 мин) составляет в каждой из медицинских организаций 150 руб.;

– стоимость проезда в областной центр 230 руб. (в одну сторону);

– стоимость амортизации оборудования за 1 час составляет 530 руб. в консультативном центре и 270 руб. в учреждении-заказчике;

– общеучрежденческие затраты в обеих медицинских организациях составляют 30% от фонда оплаты труда.

Задание: рассчитайте затраты на проведение телеконсультации и обычной консультации.

**Задача №** **11**

В поликлинике пациент обращается к врачу за рецептом на льготное лекарство.

Задания:

1) Любой ли врач может выписать рецепт на льготное лекарство? Обоснуйте свой ответ.

2). Может ли льготный рецепт содержать любое лекарство, необходимое пациенту? Обоснуйте ответ.

**Задача №** **12**

В поликлинике города О. наблюдаются 5 человек, больных сахарным диабетом.

Задания:

1. Где участковый врач может узнать точную информацию об определенном контингенте больных?

2. Для чего существуют такие базы данных, и что они обеспечивают?

**Образец зачетного билета**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Кафедра общественного здоровья и здравоохранения № 1**

**Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре**

**Специальность: 31.08.09 Рентгенология**

**Дисциплина: Информационно-коммуникационные технологии и информационная безопасность**

**Курс обучения: Первый**

**ЗАЧЕТНЫЙ БИЛЕТ № 1**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ**

1. Медицинские ресурсы Интернета. Поисковые системы. WEB-сервис. Виды электронных медицинских ресурсов. Медицинские интернет-сайты.

2. Медицинская, социальная, экономическая эффективность телемедицины. Оценка экономического эффекта.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

3. В нижеприведенной таблице вам необходимо вывести на экран только те записи, в которых дежурным является Сигизмунд Лазаревич

|  |  |
| --- | --- |
| **А** | **В** |
| **Месяц** | **Дежурный** |
| Январь | Сигизмунд Лазаревич |
| Февраль | Феликс Эдуардович |
| Март | Марья Петровна |
| Апрель | Сигизмунд Лазаревич |
| Май | Сигизмунд Лазаревич |
| Июнь | Марья Петровна |
| Июль | Феликс Эдуардович |
| Август | Сигизмунд Лазаревич |
| Сентябрь | Марья Петровна |
| Октябрь | Феликс Эдуардович |
| Ноябрь | Сигизмунд Лазаревич |
| Декабрь | Марья Петровна |

Каковы ваши действия?

Как вернуть таблицу в исходный вариант, не используя функцию «Отмена»?

Заведующий кафедрой

общественного здоровья и здравоохранения № 1

д.м.н., профессор Борщук Е.Л.

Декан факультета подготовки кадров высшей квалификации

к.м.н., доцент Ткаченко И.В.

**Таблица соответствия результатов обучения по дисциплине и оценочных материалов, используемых на промежуточной аттестации**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Проверяемая компетенция | Индикатор достижения компетенции  | Дескриптор | Контрольно-оценочное средство (номер вопроса) |
| 1. | ОПК-1 | Инд.ОПК1.1.использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Знать: современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской, профессиональной деятельности и образовании | Вопросы № 4 |
| Уметь: использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников.Планировать, организовывать и оценивать результативность коммуникативных программ, кампаний по пропаганде здорового образа жизни. | Практические задания № 5 – 7, 9 - 10 |
| Владеть:Навыками работы в медицинской информационной системе, вести электронную медицинскую карту. | Практические задания № 5 – 7, 9 - 10 |
| Инд.ОПК1.2.Соблюдение правил информационной безопасности в медицинской деятельности | Знать:основные принципы и документы по обеспечению информационной безопасности в медицинской организации  | Вопросы № 1 – 3, 5 |
| Уметь:применять на практике основные принципы обеспечения информационной безопасности в медицинской организации. | Практические задания № 5 – 7, 9 - 10 |
| Владеть: Методами защиты данных в медицинской информационной системе | Практические задания № 5 – 7, 9 - 10 |
| Инд. ОПК1.3.Применение методов телемедицинских технологий при оказании медицинской помощи. | Знать:Нормативные основы и основные принципы организации оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий. | Вопросы № 6 - 11 |
| Уметь:Применять основные принципы организации оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий. | Практические задания № 2, 4, 8 |
| Владеть:Навыками организации медицинской помощи с применением телемедицинских технологий. | Практические задания № 1, 3, 11 - 12 |