

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА»**
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Утверждено

Проректор по послевузовскому
и дополнительному образованию

_____ /О.Ф. Природова/

ПРОГРАММА
вступительного испытания
по специальной дисциплине для поступающих на обучение по программам
подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Группа научных специальностей: 3.3. «Медико-биологические науки»
Научная специальность: 3.3.9. «Медицинская информатика»

Структура вступительного экзамена.

Форма проведения -устный опрос. Результат по билетам оценивается по 5 балльной шкале. Итоговая оценка выставляется комиссией на основе оценки за каждый вопрос.

Оценка уровня знаний (баллы):

Каждый вопрос оценивается по пятибалльной шкале.

"Отлично" – 5 баллов (по 5-балльной шкале);

"Хорошо" - 4 балла (по 5-балльной шкале);

"Удовлетворительно" – 3 балла (по 5-балльной шкале);

"Неудовлетворительно" - 0-2 балла (по 5-балльной шкале).

Критерии

	Баллы
Ответ полный без замечаний, продемонстрировано рабочее знание предмета.	5
Ответ полный, с незначительными замечаниями	4
Ответ не полный, существенные замечания	3
Ответ на поставленный вопрос не дан	0-2

Рекомендуемая литература

- Медицинская информатика: Учебник. Под общ. ред. Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 464 с.: ил. - ISBN 978-5-9704-6273-7
- Гаврилова, Т. А. Инженерия знаний. Модели и методы: учебник для вузов / Т. А. Гаврилова, Д. В. Кудрявцев, Д. И. Муромцев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-6473-9. <https://e.lanbook.com/book/147337>
- Кобринский Б.А. Автоматизированные регистры медицинского назначения: теория и практика применения, - - Москва: Менеджер здравоохранения: Aston Consulting, 2011. - 147 с.: ил.,табл.; 20 см. - (Менеджмент в здравоохранении).; ISBN 978-5-903834-19-8

○ Содержание

- Эволюция развития классификаций медицинских информационных систем (МИС). Современная классификация МИС.
- Техническая документация, формируемая при разработке МИС. Основной документ, определяющий требования и порядок разработки автоматизированных систем. Краткое описание разделов ТЗ.
- Роль стандартов для обеспечения интероперабельности данных в МИС. Архитектура клинических документов для обмена информацией в МИС (основные положения).
- Информационные системы медицинских организаций (МИС МО). Цели и задачи, технологические решения. Требования к МИС МО.
- Основные понятия и подсистемы обеспечения информационной безопасности в МИС.
- Применение математического моделирования для решения задач фармакокинетики.
- Медико-технологические информационные системы, их виды, характеристика и выполняемые функции. Проблемы обеспечения интеграции с МИС МО.
- Автоматизированное рабочее место врача (АРМ). Классификация АРМ. Типовые требования.
- Информационно-технологические медицинские информационные системы, виды, описание. Система ведения электронной медицинской карты, основные положения и требования.
- Лабораторные информационные системы и системы архивации и обмена медицинскими изображениями. Назначение. Решаемые задачи. Схема организации. Варианты взаимодействия с МИС МО.
- Идентификация параметров линейных стационарных систем.
- Электронное здравоохранение как парадигма здравоохранения XXI века.
- Классификация динамических систем.
- Государственные информационные системы сферы здравоохранения субъекта РФ (ГИС СЗ). Подсистемы и функциональные требования. Информационно-аналитические системы. Современные средства визуализации распределенной информации.
- Применение численных методов для решения задач моделирования непрерывных и дискретных процессов.
- Понятие электронного медицинского документооборота (ЭМДО), нормативно-правовая база ЭМДО. Реализация ЭМДО на учрежденческом, территориальном и федеральном уровнях.
- Семантические сети и онтологии.
- Применение методов системного анализа в здравоохранении.

- Структуризация медицинской информации и отбор признаков с использованием врачебного опыта.
- Проблемы формирования базы диагностических заключений, базы параклинических исследований и консультаций.
- Применение методов математической статистики в медико-биологических исследованиях.
- Экспертные системы как основа информатизации врачебной деятельности.
- Применение методов многомерной статистики в клинических исследованиях.
- Современные системы управления базами данных (СУБД) и их использование в здравоохранении.
- Численные методы для решения медико-биологических задач.
- Искусственный интеллект. Основные принципы, лежащие в основе систем искусственного интеллекта
- Архитектура интеллектуальной системы. Особенности построения гибридных систем
- Инженерия знаний. Определение, структура и задачи инженерии знаний
- Источники и способы получения знаний. Методы извлечения знаний
- Методы машинного обучения и искусственные нейронные сети