



**МИНЗДРАВ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России)**

**Кафедра Математики, медицинской информатики, информатики и статистики, физики**

## **ПРОГРАММА**

**Учебно-методического конкурса  
«Современные информационные технологии  
в медицинской и фармацевтической деятельности»**

**2023 год**

**Челябинск**

**РАЗРАБОТАНО**

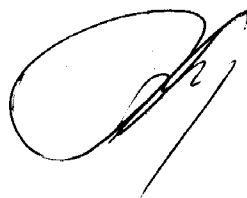
Заведующий кафедрой Математики,  
медицинской информатики, информати-  
ки и статистики, физики



Н.В. Маркина

**СОГЛАСОВАНО**

Проректор по образовательной дея-  
тельности



О.С. Абрамовских

Начальник учебно-методического  
управления



Т.А. Калугина

**Пояснительная записка:** новой парадигмой охраны персонального и общественного здоровья граждан, реализуемой на основе всеобъемлющего использования информационных и коммуникационных технологий, является электронное здравоохранение. Переход на электронное здравоохранение подразумевает системный подход к решению всего спектра задач охраны здоровья населения, реализуемый на основе всеобъемлющего электронного документооборота, обязательно включающего персональные медицинские данные, обеспечивающего оперативный доступ ко всей информации, возможность ее совместного дистанционного анализа врачами и контактов врачей с пациентами на основе телемедицинских технологий. Развитие электронного и цифрового здравоохранения диктует необходимость повышения уровня подготовки обучающихся в данном направлении, стимулирования их учебно-познавательной деятельности, повышения качества профессионализации.

**Цель проведения учебно-методического конкурса:** углубление знаний обучающихся в области медицинской информатики.

**Задачи конкурса:**

1. Закрепление освоенных компетенций:

- ФГОС ВО по специальности 31.05.01 Лечебное дело (уровень специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. № 988):
    - способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-10);
  - ФГОС ВО по специальности 31.05.02 Педиатрия (уровень специалитета, утвержденный приказом от 12 августа 2020 г. № 965):
    - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-10);
  - ФГОС ВО по специальности 32.05.01 Медико-профилактическое дело (утвержденный приказом Минобрнауки России от 15 июня 2017 г. № 552; приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» от 26 ноября 2020 г. №1456):
    - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-12).
  - ФГОС ВО по специальности 31.05.03 Стоматология (утвержденный приказом Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. № 984):
    - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-13);
  - ФГОС ВО по специальности 33.05.01 Фармация (утвержденный приказом Минобрнауки России от 27 марта 2018 г № 219 и приказом Минобрнауки «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» от 26.11.2020 № 1456):
    - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6).
2. Обеспечение профессионального саморазвития обучающихся.
3. Информирование целевой аудитории о перспективных научно-технических и технологических разработках в области цифровых технологий.

**Материально-техническое обеспечение:** ноутбук.

**Информационное обеспечение:**

- Windows XP
- Microsoft Office 2003

**Целевая аудитория:** обучающиеся ФГБОУ ВО ЮУГМУ первого курса фармацевтического, медико-профилактического, стоматологического факультетов и второго курса лечебного и педиатрического факультетов.

**Тематика:** углубление и расширение знаний обучающихся по дисциплинам «Информатика», «Медицинская информатика», «Информационно-коммуникационные технологии в стоматологии», «Медицинская информатика и биостатистика».

**Материалы для подготовки к учебно-методическому конкурсу и регламент его проведения:** для участия в конкурсе обучающийся должен подготовить доклад по одной из предлагаемых на конкурс тем. Тема доклада предварительно согласовывается с преподавателем, который проводит практические занятия в группе и закрепляется за участником конкурса.

Готовый доклад должен быть проверен системой «Антиплагиат» и с результатами данной проверки не менее чем за две недели до даты проведения конкурса выслан в электронном варианте по адресу [kaf.matem.fiz@mail.ru](mailto:kaf.matem.fiz@mail.ru) (оригинальность доклада должна быть больше 60%). В теме письма указать: **доклад на конкурс \_\_\_\_ (Ф.И.О., группа)**. Название прикрепленного файла должно соответствовать фамилии участника конкурса, например: **доклад на конкурс ИвановАА101.doc**. Электронный вариант доклада должен соответствовать требованиям конкурса (Приложение 1). Доклады, имеющие оригинальность менее 60% не участвуют в конкурсе.

По докладу, прошедшему проверку на оригинальность, подготавливается презентация (в соответствии с Приложением 2) и сдается не позднее, чем за неделю до проведения конкурса преподавателю, который проводит практические занятия в группе.

Предоставленные материалы, не позднее, чем за два дня до конкурса, должны быть рассмотрены комиссией, состоящей из преподавателей кафедры, с целью решения вопроса о допуске на студенческую конференцию.

**Рекомендуемые для участников учебно-методического конкурса темы докладов:**

1. Технологии искусственного интеллекта в медицине.
2. Программные продукты на основе искусственного интеллекта.
3. Обеспечение информационной безопасности в медицинских организациях.
4. Цифровые технологии передачи медицинских данных.
5. Защита конфиденциальной медицинской информации
6. Технологии обработки медицинских изображений
7. Устройства для мониторинга здоровья человека.
8. Чат-боты в медицине.
9. Чат-боты в фармации.
10. Чат-боты в стоматологии.
11. Чат-боты в здравоохранении.
12. Использование компьютерных симуляторов в стоматологии.
13. Системы мониторинга в медицине критических состояний.

14. Медицинские гаджеты.
15. Электронные сервисы мониторинга здоровья и экстренного реагирования.
16. Методы автоматизации медицинской диагностики.
17. Компьютерная эргономика.
18. Медицинские информационные системы в стоматологии.
19. Медицинские информационные системы в фармации.
20. Медицинские информационные системы в здравоохранении
21. Использование компьютерных симуляторов в стоматологии.
22. Виртуальная имитация в стоматологии.
23. Облачные сервисы в стоматологии.
24. Облачные сервисы в фармации.
25. Облачные сервисы в здравоохранении.
26. Облачные сервисы в медицине.
27. Виртуальные технологии в медицине
28. Виртуальные технологии в стоматологии
29. Виртуальные технологии в фармации
30. Технология дополненной реальности в стоматологии.
31. Технология дополненной реальности в медицине.
32. Виртуальный пациент.
33. Технологии искусственного интеллекта для анализа медицинских данных.
34. Технологии искусственного интеллекта для анализа медицинских изображений.
35. Искусственный интеллект в медицине.
36. Искусственный интеллект в фармации.
37. Искусственный интеллект в стоматологии.
38. Цифровые технологии в фармакологии.
39. Цифровые технологии в кардиологии
40. Экспертные системы в фармации.
41. Технология Big Data в фармации.
42. Технология Big Data в стоматологии.
43. Технология Big Data в медицине.
44. Технология Big Data в здравоохранении.
45. Системы поддержки принятия врачебных решений
46. Интернет-вещей в медицине.
47. Промышленный интернет в медицине.
48. Блокчейн-технологии в медицине.
49. Цифровая визуализация в медицине.
50. Математическое моделирование в медицине.
51. Клинические калькуляторы.
52. Мобильные приложения для врачей.
53. Мобильные приложения для пациентов.
54. Облачные решения для сферы здравоохранения.
55. Использование телемедицинских технологий для мониторинга здоровья пациента.
56. Использование телемедицинских технологий для реабилитации пациента.
57. Радиомика в медицине.
58. Клинические медицинские роботы.
59. Технологии распознавания речи в медицине.

## 60. Возможности VR-технологий в медицине.

### **Порядок проведения конкурса:**

- I. Студенческая конференция.
- II. Выявление победителей в номинации «Лучшее представление доклада» (I, II, III место).
- III. Выявление победителей в номинации «Оригинальность раскрытия темы доклада» (I, II, III место).
- IV. Выявление победителей в номинации «Качество и сложность технического исполнения презентации» (I, II, III место).
- V. Вручение грамот участникам конкурса.

**Состав жюри конкурса:** преподаватели кафедры Математики, медицинской информатики, информатики и статистики, физики.

**Порядок работы жюри конкурса и критерии выявления победителей** представлены в Приложении 3.

### **Контактные данные:**

Южно-Уральский государственный медицинский университет, кафедра математики, медицинской информатики, информатики и статистики физики.

Адрес: 454092, Российская Федерация, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Воровского 64Б, кафедра Математики, медицинской информатики, информатики и статистики, физики, каб. 103, контактный телефон: +7(351)2612599, E-mail: kaf.matem.fiz@mail.ru.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### Требования к оформлению докладов

1. Материалы оформляются на русском языке.
2. Оформление текста: шрифт Times New Roman 12; интервал 1,15; выравнивание по ширине; все поля по 2 см; абзацный отступ 1,25 см; текст не должен содержать переносы слов.
3. Объем печатного варианта доклада составляет 3—5 страниц формата А4.
4. Структура доклада: введение, основная часть, заключение, список литературы (Приложение 1а).
5. Таблицы, иллюстрации, уравнения и формулы оформляются в соответствии с Приложением 1б.
6. Все сокращения (за исключением единиц измерения) могут быть использованы только после упоминания полного термина. Единицы измерения приводятся по Международной Системе Единиц (СИ) в русском обозначении.
7. Заголовок оформляется следующим образом:
  - первая строка (либо количество строк по необходимости) — название доклада прописными буквами без сокращений и аббревиатур;
  - вторая строка — фамилия и инициалы автора, номер группы;
  - третья строка — название высшего учебного заведения в сокращенном варианте;
  - четвертая строка — название кафедры, проводящей учебно-методический конкурс;
  - пятая строка — ученая степень, должность, фамилия и инициалы преподавателя кафедры, ведущего занятия в данной группе и принимающего доклад.
8. Через пустую строку после заголовка идет текст доклада.

**Образец:**

**МЕТОДЫ АВТОМАТИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ**

Иванов А. А., 172

ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России

Кафедра Математики, медицинской информатики, информатики и статистики, физики

Преподаватель — к.т.н., заведующий кафедрой Маркина Н. В.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1а

### Требования к структуре и содержанию доклада

**ВВЕДЕНИЕ** — вступительная часть работы. Во введении обосновывается актуальность темы, определяется цель работы, задачи и методы исследования, если таковые имеются.

**ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ** — в этой части должна быть раскрыта тема доклада или основные вопросы по данной теме. Должен быть дан краткий анализ литературных источников (монографий, учебников, пособий, научных статей) по теме доклада. Результаты анализа могут быть представлены в виде обобщающих таблиц, схем и диаграмм. Данная часть может содержать описание информационных процессов, информационных потребностей пользователей, информационных структур и моделей, методов и средств кодирования информации, средств представления знаний, алгоритмов анализа данных, средств вычислительной техники, принципов функционирования аппаратных и программных средств автоматизации, новых Интернет-технологий, методов обработки информации, организации телекоммуникационных систем. Материал должен быть изложен научным языком с использованием понятийного аппарата медицинской информатики.

При описании современных информационных технологий рекомендуется придерживаться следующего плана:

1. Назначение информационных технологий (для медико-биологических исследований, для диагностики, для лечения).
2. Сущность информационных технологий:
  - а) исследование процессов создания, накопления и анализа информации;
  - б) исследование методов преобразования информации в данные и знания;
  - в) исследование информационных моделей;
  - г) исследование принципов создания и функционирования аппаратных и программных средств автоматизации.
3. Примеры применения информационных технологий в медицине.

Содержание основной части раскрывает решение задач исследования, сформулированных во введении. Необходимо давать ссылки на используемую литературу.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ (ВЫВОДЫ)** — эта часть должна подводить итог материалу, изложенному в основной части, и содержать четко сформулированные выводы.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ** — помещается после основного текста работы, содержит сведения об источниках, использованных при составлении доклада, и позволяет автору документально подтвердить достоверность и точность приводимых в тексте заимствований (таблиц, цитат, фактов, текстов документов и др.). Количество использованных источников должно быть не менее пяти.

### Требования к оформлению списка литературы

Список литературы размещают на последней странице работы. Список использованной литературы должен быть выполнен в соответствии с ГОСТ 7.1—2003.



Рекомендуется представлять единый список литературы к работе в целом. Список обязательно должен быть пронумерован. Каждый источник упоминается в списке один раз, вне зависимости от того, как часто на него делается ссылка в тексте работы.

Наиболее удобным является алфавитное расположение материала. Произведения одного автора расставляются в списке по алфавиту заглавий.

Официальные документы ставятся в начале списка в определенном порядке: Конституции; Законы; Указы Президента; Постановления Правительства; другие нормативные акты (письма, приказы и т.д.)

Литература на иностранных языках ставится в конце списка после литературы на русском языке, образуя дополнительный алфавитный ряд.

Для каждого документа предусмотрены следующие элементы библиографической характеристики: фамилия автора, инициалы, название, подзаголовочные сведения (учебник, учебное пособие, словарь и т.д.), выходные сведения (место издания, издательство, год издания), количественная характеристика (общее количество страниц в книге).

### **Примеры:**

#### *1. Законодательные материалы.*

Российская Федерация. Конституция (1993), официальный текст. — М.: Маркетинг, 2001. — 39 с.

#### *2. Стандарты.*

ГОСТ 27384—2002. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств. — Минск: Межгосударственный совет по стандартизации метрологии и сертификации, 2003. — 6 с.

#### *3. Книги.*

Алексеев, С. В. Экология человека: учебник / С. В. Алексеев, Ю. П. Пивоваров. — М.: ГОУ ВУНМЦМЗ РФ, 2001. — 639 с.

#### *4. Статья из журнала, сборника статей и трудов.*

Коваленко, С. Г. Регистр детской онкогематологии / С. Г. Коваленко, Е. В. Жуковская, Е. В. Башарова // Иероглиф. — 2005. — Т. 8, № 27. — С. 1018—1020.

#### *5. Электронные ресурсы (Указать источник и сайт)*

История Дальневосточного Государственного университета (электронный ресурс). — Владивосток, 1999. — режим доступа: <http://www.dvgu.ru>.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 16**

### **Требования к оформлению таблиц**

Согласно требованиям ГОСТ 2.105—95, цифровой материал работы оформляется в виде таблиц. Шрифт таблиц допускается уменьшать до 10 пт. Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, но не далее следующей страницы.

Таблицы нумеруют арабскими цифрами в пределах работы. Слово «Таблица» и ее номер помещают слева над таблицей, например, «Таблица 1». На все таблицы в тексте документа должны быть ссылки.

Таблица должна иметь заголовок, который следует выполнять строчными буквами (кроме первой прописной) и помещать над таблицей после слова «Таблица» и ее номера. Заголовок должен быть кратким и полностью отражать содержание таблицы.

Если строки или графа таблицы выходят за формат страницы, таблицу делят на части, которые в зависимости от особенностей таблицы, переносят на другие листы или помещают на одном листе рядом или под первой частью, при этом в каждой части таблицы повторяют заголовки столбцов и, в зависимости от особенностей таблицы, строк. Слово «Таблица», ее номер и заголовок указывают один раз слева над первой частью таблицы. Над другими частями пишут слова, например, «Продолжение таблицы 2», а на последней странице — «Окончание таблицы 2».

При необходимости нумерации показателей или других данных порядковые номера следует указывать в первой графе таблицы перед их наименованием.

Если цифровые данные в графах таблицы выражены в различных единицах физических величин, их указывают в подзаголовке каждой графы.

Если параметры, размещенные в таблице, выражены в одной и той же единице физической величины (например, в миллиметрах), то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части — над каждой ее частью.

Числовые значения величин в одной графе должны иметь, как правило, одинаковое количество десятичных знаков.

### **Требования к оформлению иллюстраций**

Все иллюстрации в работах называются рисунками и их нумеруют в пределах работы. Название рисунка состоит из его номера и наименования и располагается под ним. Наименование может включать расшифровку обозначений, использованных в рисунке. Все рисунки нумеруются последовательно арабскими цифрами.

На все рисунки в тексте работы должны быть ссылки. Иллюстрации при необходимости могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и его номер приводят под иллюстрацией. Далее может быть приведено его наименование, отделенное тире (ГОСТ 2.105—95).

Например: Рисунок 1 — Схема взаимодействия процессов СМК.

Все обозначения, имеющиеся на рисунке, должны быть расшифрованы либо в подписи к нему, либо в тексте.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Правила оформления презентации

#### Общие требования:

1. Продолжительность доклада составляет примерно 7-10 минут. Презентация является сопровождением речи докладчика. На слайдах приводятся только тезисы, ключевые фразы и графическая информация (фотографии, рисунки, схемы, графики и т.п.).
2. Количество слайдов зависит от объема работы и составляет в среднем 8—12.
3. Все слайды должны быть пронумерованы.
4. Не следует наполнять слайд большим количеством информации. Наиболее важную информацию желательно помещать в центр слайда.

#### Рекомендуемый порядок слайдов:

- 1 слайд — Титульный (организация, название работы, автор, номер группы, преподаватель).
- 2 слайд — Вводная часть (постановка проблемы, актуальность, новизна).
- 3 слайд — Цель и задачи работы.
- 4 слайд — Методы, применяемые в работе (если имеются).
- 5 и последующие слайды — Основная часть.
- Предпоследний слайд — Заключение (выводы).
- Последний слайд — Список литературы и слова «Благодарю за внимание!».

#### Правила шрифтового оформления:

1. Рекомендуется использовать шрифты без засечек (Arial, Tahoma, Verdana).
2. Размер шрифта: в заголовке слайда — 24—26 пунктов; в тексте слайда — 20—24 пункта.
3. Начертание символов (курсив, полужирный шрифт) используются для смыслового выделения ключевой информации и заголовков.
4. Рекомендуется использовать один тип шрифта.
5. Основной текст должен быть отформатирован по ширине, на схемах — по центру.

#### Правила выбора цветовой гаммы:

1. Цветовая гамма должна содержать не более 2 цветов и должна быть выдержана во всей презентации. Основная цель — обеспечение читаемости презентации.
2. Желательно использовать одноцветный фон неярких пастельных тонов (например, светло-зеленый, светло-синий, бежевый, светло-оранжевый и светло-желтый).
3. Цвет шрифта и цвет фона должны контрастировать. Текст презентации должен хорошо читаться.
4. Оформление презентации не должно отвлекать внимания от её содержания.

#### Графическая информация:

1. Рисунки, фотографии, диаграммы должны быть наглядными, нести смысловую нагрузку и сопровождаться названиями.
2. Размер изображения не должен составлять более половины размера слайда.
3. Соотношение текст/изображение составляет 2/3 (текста меньше чем изображения).