

## **Информационное сообщение о проведении научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Современные технологии в теории и практике программирования»**

В целях содействия подготовке к будущей работе в профессиональных программистских коллективах, обеспечивающих высокое качество программного продукта, в целях поддержки изучения современных информационных технологий и инструментальных средств в соответствии с мировыми стандартами и действующими международными сертификационными требованиями, а также для выявления талантливых молодых специалистов в области разработки и использования программных систем, инженерных проектов и моделей, лидеры в разработке программного продукта компании Dell Technologies и ЕРАМ совместно с Санкт-Петербургским Политехническим Университетом объявляют научно-практическую конференцию **«Современные технологии в теории и практике программирования»**.

1. В рамках мероприятия планируется провести:
  - Пленарное заседание и открытые лекции ведущих специалистов компаний Dell Technologies и ЕРАМ
  - Конкурс-конференцию теоретических и практических работ - претендентов на именные дипломы компании Dell Technologies и ЕРАМ.
2. Сроки проведения мероприятия: **22 апреля 2021 года**.
3. Формат проведения: онлайн, на платформе Microsoft Teams.

Предлагаемая тематика конкурса:

- Программная инженерия: приложения, продукты и системы
- Программная инженерия: инструментальные средства и технологии проектирования и разработки
- Программная инженерия: методы и алгоритмы теории программирования
- Технологии обработки и анализа больших массивов данных на основе работ ЕРАМ
- Подходы к разработке ПО на основе технологий Dell Technologies.

Данный конкурс рассчитан на студентов 1-6 курсов, аспирантов и молодых ученых, обучающихся или работающих по направлениям информатики, вычислительной техники, и по направлениям использования информационных технологий, владеющих основами современных промышленных технологий и инструментарием разработки программных продуктов и проектов. Предполагается, что участник должен проявить свои знания и умения не столько в области программирования различных математических головоломок, сколько в области разработки и использования программных продуктов и систем в условиях, максимально приближенных к реальным процессам проектирования и разработки современных систем различной степени сложности.

Темы работ могут быть взяты в соответствии с тематикой секции конференции.

На конкурс принимаются работы, оформленные в соответствии с заданными требованиями и представленные в организационный комитет конференции не позднее **16 марта 2021 года**. Требования к представлению и оформлению проектов представлены в документах «Порядок представления тезисов на конкурс-конференцию» [\[I\]](#) и «Требования к проведению докладов и секционных выступлений на конкурсе-конференции» [\[II-VI\]](#).

4. Количество работ конкурсантов не ограничено.
5. Конкурс принятых к участию работ проводится в один этап и протекает в виде представления презентаций и секционных докладов. Приглашения авторам отобранных работ будут рассылаться в период с 9 по 15 апреля 2021г. Решение о награждении участников конкурса принимается конкурсной комиссией. Требования к проведению докладов представлены в документе «Порядок проведения презентаций и выступлений на конкурсе-конференции» [\[IV\]](#).
6. Объявления о условиях проведения конкурса и вся дополнительная информация будут представлены на сайте ИКНТ СПбПУ в разделе Конференции. Приглашения на участие в конкурсе-конференции будут разосланы в ведущие университеты Северо-Запада.

**ЖЕЛАЕМ УСПЕХОВ И ИНТЕРЕСНОЙ РАБОТЫ!**

Научные руководители конференции:

директор ВШПИ ИКНТ Дробинцев Павел Дмитриевич,

профессор Черноруцкий Игорь Георгиевич

секретарь Эламик Татьяна Николаевна, тел. 552-76-66, 552-61-91, часы приема: вторник и четверг с 15 до 17 часов.

Адрес: Политехническая ул., 29, 3 уч.корпус, а.300

E-mail: **icc\_2021@mail.ru**

## **I. Порядок представления проектов на конкурс-конференцию.**

Для представления разработанных проектов в Конкурсный центр устанавливаются следующие правила:

- Желаящие принять участие в конкурсе – конференции на этапе предварительного сбора материалов на почтовый адрес `icc_2021@mail.ru` присылают материалы секционного доклада и анкету участника.
- На заочном этапе – первом туре - конкурсная комиссия на основе тезисов отбирает работы для непосредственного участия в конкурсе, после чего высылает приглашение по электронной почте (при наличии) или по телефону.
- Очный этап проводится в **виде секционных докладов для теоретических или прикладных поисковых работ.**
- Конкурсная комиссия оценивает представленные доклады по представлению руководителей секций и отбирают наиболее значимые из них для награждения. Участники очного этапа награждаются специальными дипломами Dell Technologies или EPAM.

## **II. Требования к содержанию конкурсных работ.**

Предполагается, что конференция будет проходить в рамках пяти секций:

### **C1. Программная инженерия: приложения, продукты и системы**

Задача конкурса в разделе C1: продемонстрировать в тезисах и презентации знания и умения в создании программного продукта на основе доклада, содержащего обоснование предлагаемого решения и анализа преимуществ по сравнению с существующими.

(Например, программные проекты, представляющие завершённый продукт или незавершённый, но исполняемый в соответствии с требованиями к промышленному продукту)

Рекомендуется особо отмечать передовые технологии, поддержанные в программных продуктах и оценку эффективности их применения.

### **C2. Программная инженерия: инструментальные средства и технологии проектирования и разработки**

Задача конкурса в разделе C2: продемонстрировать знания и умения в создании и/или применении перспективных методов и технологий разработки программного обеспечения на основе доклада, содержащего обоснование предлагаемого решения и анализа преимуществ по сравнению с существующими. Наряду с технологиями разработки программных продуктов на секции рассматриваются программные средства систем управления жизненным циклом информации.

(Например, автоматизация разработки спецификаций, доказательства корректности спецификаций, их использование при генерации кода, автоматизация тестирования, средства обеспечения качества программного продукта, средства управления разработкой программного продукта, средства идентификации и информационной безопасности, управляющие и встроенные приложения, беспроводная телекоммуникация, моделирование контроллеров и других аппаратно-программных решений, средства управления качеством реализации программного продукта, системы управления электронным документооборотом, безопасностью хранения данных, виртуализация вычислительных ресурсов.)

Рекомендуется особо отмечать передовые технологии, поддержанные в программных продуктах и оценку эффективности их применения.

### **С3. Программная инженерия: методы и алгоритмы теории программирования**

Задача конкурса в разделе С3: продемонстрировать знания и умения в разработке и применении формальных методов при создании и/или улучшении либо оптимизации характеристик программного обеспечения на основе доклада, содержащего обоснование предлагаемого решения и анализа преимуществ по сравнению с существующими.

(Например, алгоритмы и методы для проверки корректности программного продукта, исполнимые спецификации, формальные методы для применения в программировании и т.п.)

Оценка применимости предлагаемых подходов на практике и оценка эффективности применения.

### **С4. Технологии обработки и анализа больших массивов данных на основе работ**

#### **ЕРАМ**

Задача конкурса в разделе С4: продемонстрировать знания и умения в разработке ПО с применением новых технологий ЕРАМ в области обработки и анализа больших массивов данных, на основе доклада, содержащего обоснование предлагаемого решения и анализа преимуществ.

### **С5. Подходы к разработке программного обеспечения на основе технологий**

#### **Dell Technologies**

Задача конкурса в разделе С5: продемонстрировать знания и умения в разработке ПО с применением новых технологий Dell Technologies. на основе доклада, содержащего обоснование предлагаемого решения и анализа преимуществ.

## **III. Требования к оформлению студенческих работ на конкурс-конференцию.**

Для участия в конкурсе необходимо представить в электронном варианте:

1. **Анкету участника**, составленную в произвольной форме (Ф.И.О., название вуза, факультета, № группы, домашний адрес, телефон, адрес электронной почты, предполагаемая секция, предполагаемое название работы или доклада; сведения о руководителе: Ф.И.О., место работы, адрес электронной почты (если возможно)).
2. **Тезисы доклада и презентацию**, содержащие название работы, постановку задачи, краткое описание проекта, оценку характеристик демонстрационной версии. Объем тезисов не более **2 страниц** печатаного текста, включая рисунки и таблицы.

#### IV. Требования к оформлению тезисов доклада:

электронный вариант текста набирать в редакторе **Microsoft Word** со следующими параметрами настройки и ограничениями:

- шрифт — Times New Roman;
- стиль шрифта — нормальный (обычный);
- размер кегля шрифта — 12; (библиографический список, подпись под рисунком — 11);
- межстрочный интервал — 1;
- параметры страницы: формат А4, поля верхнее — 20 мм, нижнее — 20 мм, левое — 20 мм, правое — 20 мм;
- абзацы отделяют друг от друга маркером конца абзаца;
- все слова внутри абзаца разделяют только одним пробелом;
- после инициалов (перед фамилией), перед сокращениями и между ними ставят неразрывный пробел (Ctrl + Shift + пробел);
- для маркированного списка используются короткие тире (–) (Alt + 0150);
- формулы набирать, пользуясь MathType (настройка символов в редакторе формул пропорциональна основному тексту) гарнитуры шрифтов: Times New Roman Cyr, Symbol. Греческие символы набирают прямым шрифтом, латинские символы – курсивом;
- таблицы набирают именно как таблицы средствами программы MS Word с помощью меню Таблица. Не допускается набор таблиц через табуляцию;
- если для понимания сути работы необходим рисунок, он выполняется в виде единой картинке в пределах поля для текста.

##### **Не допускается:**

- формирование красной строки с помощью табуляции и пробелов;
- автонумерация (нумерованных и маркированных списков), всё набирают **вручную**;
- два и более пробела;
- табуляции (исключение допускается в оформлении формул: знак табуляции до формулы и после нее перед номером);
- выделения в тексте подчеркиванием;
- «ручные» и принудительные переносы;
- рисунки, выполненные не в виде единой картинке, а составленные из отдельных элементов.

Текст тезисов в текстовом поле располагается следующим образом:

- на первой строчке (выровнять влево — левом верхнем углу): УДК (вместе с цифрами печатать прописными буквами);
- на второй строчке (выровнять вправо): фамилия, инициалы студента строчными буквами, в скобках курс бакалавриата/магистратуры/аспирантуры, название ВУЗа; фамилия, инициалы, ученая степень, должность руководителя (использовать принятые сокращения); если не умещается в строчку, то можно в две строчки;
- на следующей строчке (выровнять по центру): НАЗВАНИЕ ТЕЗИСОВ ДОКЛАДА (прописными буквами);
- далее (с красной строки, равной 1 см): текст тезисов.

**ВНИМАНИЕ:** Тезисы доклада должны быть написаны ясным языком, без орфографических ошибок.

## Образец оформления работы:

УДК 621.319

Андреев Д.В., Литвинов А.П. (4 курс бакалавриата, СПбГПУ),  
Гаригин А.В., Никитин М.А. (1 курс аспирантуры, СПбГПУ),  
Котляров В.П., к.т.н., профессор

### УДАЛЁННОЕ УПРАВЛЕНИЕ РС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОБИЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ ROCKETPC И SMARTPHONE

Целью работы является исследование возможностей новой среды разработки Microsoft Visual Studio 2005 и проектирование системы универсального удалённого управления ПК с использованием мобильных устройств на базе Windows CE/Windows Smartphone. Эта система должна обеспечивать взаимодействие между устройствами путём обмена командами, результатами их выполнения и информационных сообщений.

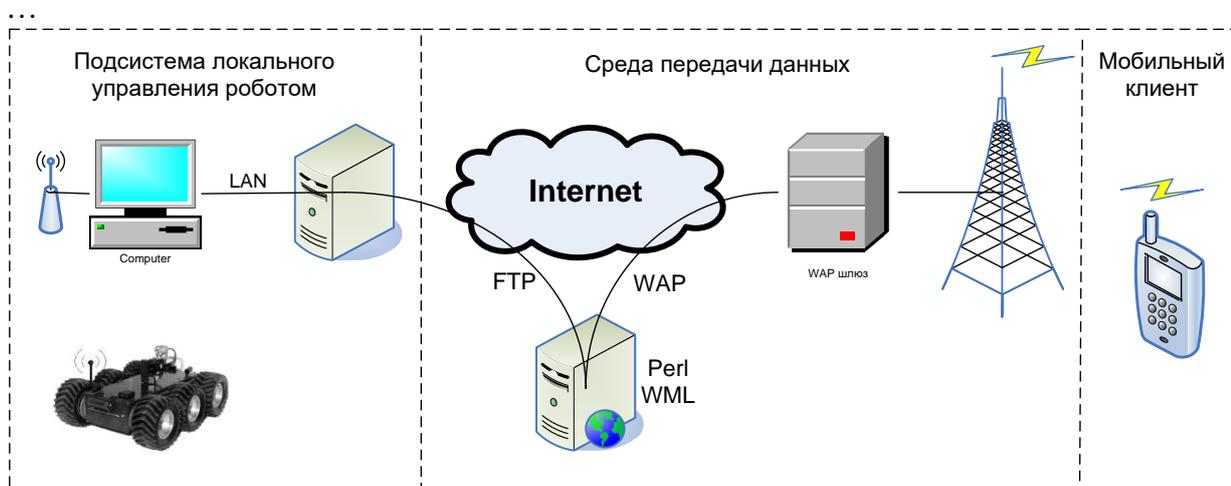


Рисунок 1 – Система дистанционного управления роботом с помощью мобильного телефона.

...

Особенности реализации системы управления:

Сетевое взаимодействие реализовано на базе технологии Wi-Fi, как наиболее удобной в программировании. Однако далеко не все мобильные устройства оснащены необходимым оборудованием, поэтому система был разработан отдельный модуль для работы с Bluetooth. В перспективе предполагается полностью абстрагироваться от технологии связи и предоставить возможность пользователю выбирать её самостоятельно.

В качестве формата передачи команд и данных используется XML. Для работы с этой формой представления данных используется система чтения XML DOM, доступная в Comrast Framework. Важно обеспечить относительно простую схему XML для передаваемых данных, чтобы её можно было разбирать на мобильных устройствах в режиме онлайн без видимых задержек.

## **V. Порядок проведения презентаций и выступлений.**

В процессе сбора материалов на конкурс-конференцию конкурсная комиссия отбирает лучшие работы для представления презентаций и выступлений, о чем участник конкурса ставится в известность.

Порядок проведения выступления на конкурсе-конференции:

1. Для доклада при помощи Microsoft PowerPoint готовится презентация.
2. Презентация должна содержать не менее 10 слайдов. Обязательными являются следующие слайды:
  - Титульный, на котором должна быть представлена следующая информация:
    - Название проекта.
    - Фамилия и имя докладчика;
    - Учебное заведение, которое он представляет;
    - Фамилия И.О. научного руководителя.
  - Область применения проекта.
  - Какие задачи решаются проектом.
  - 2 слайда на описание концепции проекта.
  - 2 слайда на особенности реализации проекта.
  - Представление полученных результатов проекта.
  - Перечень использованных для реализации продуктов (указать, какие технологии и для чего использовались в проекте).
  - Заключение.
3. Длительность доклада не должна превышать 10 минут.

## **VI. Положение о системе награждения победителей конкурса – конференции.**

Победителей конкурса определяет конкурсное жюри, в состав которого включены ведущие преподаватели вузов. Жюри оценивает представленные материалы и отбирает лучшие из них для участия в работе конференции. Работы будут премироваться следующим образом:

1. Тезисы докладов по всем отобранным комиссией проектам будут опубликованы в сборнике тезисов докладов конкурса-конференции.
2. Победители получают именные дипломы.