

СОГЛАСОВАНО

Руководитель рабочей группы
проекта «Славим человека труда!»
Уральского федерального округа,
помощник полномочного представителя
Президента Российской Федерации
в Уральском федеральном округе

_____ А.Н. Перла

УТВЕРЖДАЮ

Председатель организационного
комитета по реализации проекта
«Славим человека труда!»,
Первый Заместитель Председателя
Правительства Свердловской области –
Министр инвестиций и развития
Свердловской области

_____ А.В. Орлов

**ПОЛОЖЕНИЕ
О ПРОВЕДЕНИИ КОНКУРСА ИНЖЕНЕРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
ПРОЕКТА «СЛАВИМ ЧЕЛОВЕКА ТРУДА!»
ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ИНЖЕНЕР-ПРОГРАММИСТ»**

2015 год

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее Положение разработано на основе Положения о проведении конкурса инженерных компетенций проекта «Славим человека труда!» и определяет порядок и условия проведения конкурса инженерных компетенций проекта «Славим человека труда!» Уральского федерального округа по направлению «Инженер-программист» (далее – Конкурс).

1.2. Конкурс проводится среди образовательных организаций высшего образования и предприятий базовых отраслей экономики (с учетом специфики каждого из субъектов Российской Федерации) в двух номинациях:

«Инженерное искусство молодых» – для участвующих в Конкурсе студентов старших курсов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых (до 35 лет) инженерно-технических специальностей образовательных организаций высшего образования;

«Профессиональные инженеры» – для участников Конкурса, работающих на предприятиях субъектов Российской Федерации, находящихся в пределах Уральского федерального округа (далее – субъекты Российской Федерации).

1.3. Базовой организацией (конкурсной площадкой) Конкурса является Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина» (далее – УрФУ).

1.4. Целью Конкурса является повышение престижа инженерных профессий, формирование позитивного отношения к инженерным кадрам, содействующим развитию успешной экономики страны.

1.5. Задачами Конкурса являются:

привлечение внимания к проблемам качества подготовки и развития инженерных кадров в России;

повышение профессионализма инженерных работников;

выявление профессиональной элиты российского инженерного корпуса;

пропаганда достижений и опыта лучших инженеров страны в средствах массовой информации;

формирование интереса к инженерному труду в молодежной среде;

формирование реестра (банка данных) лучших инженеров страны.

1.6. Уровень компетентности соискателя определяется предприятиями и организациями, выдвинувшими кандидатуру на Конкурс, с учетом следующих критериев:

самостоятельность технического мышления и готовность к разработке новых материалов, машин, приборов, технологий, владение навыками автоматизированного проектирования, конструирования машин и приборов;

общеинженерная и общенаучная подготовка, сочетание профессиональных знаний и практических навыков и умений;

способность работать над междисциплинарными проектами;

знание основ методологии научно-технического поиска и методов научного исследования (моделирование и экспериментальные методы);

актуальность проводимых инженерных разработок;

участие в формах непрерывного образования, самообразования;

владение основами бизнеса, менеджмента, маркетинга, инновационной деятельности;

применение норм профессиональной этики в деятельности;

применение принципов экологичности в деятельности.

1.7. Требования к содержанию и оформлению конкурсных материалов и заданий, критерии оценивания конкурсных материалов и заданий разрабатываются конкурсными комиссиями, формируемыми из числа специалистов предприятий и ученых профильных вузов.

2. ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСА

2.1. Конкурс проводится в три этапа:

Наименование этапа	Срок проведения этапа	Форма проведения этапа	Организатор этапа
Отборочный	01.12.2015 – 15.01.2016	Очная, обсуждение и (или) защита проекта	Образовательные организации высшего образования, предприятия базовых отраслей экономики Уральского федерального округа
Первый (теоретический дистанционный)	16.02.2016	Дистанционная, решение теоретических заданий	Конкурсная комиссия УрФУ
Второй (окружной)	21.03.2016	Очная, защита проектов	Конкурсная комиссия УрФУ

2.2. **Отборочный этап** проводится образовательными организациями высшего образования, имеющими лицензию на образовательную деятельность по направлению конкурса, и предприятиями базовых отраслей экономики Уральского федерального округа в форме обсуждения и (или) защиты проектов. Требования к содержанию и оформлению проектов, критерии оценивания проектов представлены в **Приложении 1**.

Количество участников от одной образовательной организации / предприятия, направленных для прохождения первого (теоретического дистанционного) этапа Конкурса, не должно превышать трех человек.

По результатам отборочного этапа от каждого участника Конкурса (не более трех человек) формируется конкурсная заявка (пакет документов): заявка на участие в Конкурсе по соответствующей номинации; согласие на обработку персональных данных; копия диплома о высшем образовании или справка из образовательной организации высшего образования; сведения об участнике Конкурса (**Приложения 2, 3, 4**).

Участник Конкурса с **15 до 25 января 2016 года** (включительно) регистрируется на сайте Конкурса – **workman.urfu.ru** и подает заявку на участие в Конкурсе по соответствующей номинации (пакет документов). Пакет документов подается единым файлом в формате PDF, состоящим из сканированных документов. Конкурсные заявки, поступившие позже указанной даты, к рассмотрению не принимаются.

Обязательное условие формирования имени файла с пакетом документов: Наименование региона_Сокращенное наименование организации / предприятия_Фамилия конкурсанта.

Обязательные для заполнения поля в форме регистрации на сайте отмечены *.

На указанный участником в регистрационной форме адрес электронной почты направляется пароль для входа на сайт Конкурса для отслеживания состояния участия в Конкурсе.

2.3. **Первый (теоретический дистанционный) этап** проводится конкурсной комиссией УрФУ для субъектов Российской Федерации.

Первый (теоретический дистанционный) этап представляет собой решение теоретических заданий.

Для обеспечения персонализированного дистанционного доступа участников Конкур-

са к заданиям на сайте Конкурса **workman.urfu.ru** организуются личные кабинеты участников первого (теоретического дистанционного) этапа на основании списков участников, сформированных организаторами Конкурса.

16.02.2016 в 10.00 часов на сайте Конкурса участнику предоставляется индивидуальное задание. Участник первого (теоретического дистанционного) этапа выполняет задание в указанном файле, распечатывает файл с выполненным заданием и визирует его собственной подписью и подписью лица, ответственного за организацию Конкурса в образовательной организации / на предприятии. Далее документ должен быть отсканирован в формате pdf и направлен в конкурсную комиссию УрФУ через личный кабинет.

С целью качественного выполнения задания и оформления результатов участниками Конкурса образовательной организации / предприятию предлагается предоставить участникам аудиторию, оборудованную персональными компьютерами, имеющими выход в сеть Интернет, принтером, сканером.

При формировании рейтинга участников Конкурса учитывается время отправки решения задания. Результаты, не имеющие подписи участника Конкурса и лица, ответственного за организацию Конкурса в образовательной организации / на предприятии, к рассмотрению не принимаются.

Спецификация заданий и критерии оценивания заданий первого (теоретического дистанционного) этапа представлены в **Приложении 5**.

По результатам первого (теоретического дистанционного) этапа формируются протоколы, определяются победитель (1 место) и призеры (2, 3 место) в номинациях «Инженерное искусство молодых» и «Профессиональные инженеры» для каждого субъекта Российской Федерации.

Информирование участников Конкурса о результатах первого (теоретического дистанционного) этапа осуществляется посредством сайта Конкурса и дублированием на адрес электронной почты, указанный участником Конкурса при регистрации.

Победители и призеры получают от организаторов Конкурса приглашение-вызов на участие во втором (окружном) этапе.

2.4. Второй (окружной) этап проводится на конкурсной площадке УрФУ в форме защиты проектов. Требования к содержанию и оформлению проектов, критерии оценивания проектов представлены в **Приложении 1**.

По результатам второго (окружного) этапа формируются протоколы, определяются победитель (1 место) и призеры (2, 3 место) в номинациях «Инженерное искусство молодых» и «Профессиональные инженеры».

3. ПОРЯДОК НАГРАЖДЕНИЯ И ПООЩРЕНИЯ ПОБЕДИТЕЛЕЙ И ПРИЗЕРОВ КОНКУРСА

3.1. Участникам конкурса, представившим проекты на втором (окружном) этапе, вручаются сертификаты участников Конкурса.

3.2. Победитель (1 место) и призеры (2, 3 место) в номинациях «Инженерное искусство молодых» и «Профессиональные инженеры» награждаются на церемонии закрытия Конкурса памятными подарками УрФУ.

3.3. В соответствии с Положением о проведении конкурса инженерных компетенций проекта «Славим человека труда!» победители и призеры данного Конкурса приглашаются на торжественную церемонию награждения победителей конкурса инженерных компетенций проекта «Славим человека труда!».

ТРЕБОВАНИЯ

к содержанию и оформлению проектов, критерии оценивания проектов, представляемых на конкурс инженерных компетенций проекта «Славим человека труда!» по направлению «Инженер-программист»

1.1. К участию в Конкурсе допускаются проекты в области информационных технологий, наибольшее предпочтение отдается проектам по направлениям:

- системы поиска, распознавания и обработки аудио, видео и графической информации;
- средства и среды для разработки, тестирования;
- развитие технологий коммуникации и навигации;
- разработка мобильных приложений;
- обработка и анализ больших массивов данных;
- робототехника;
- облачные технологии и сервисы;
- системы проектирования, разработки и управления;
- системы автоматизации;
- Web приложения;
- медицина;
- мобильные приложения;
- интернет вещи.

1.2. Оценка проектов, заявленных к участию в конкурсе, проводится комиссией с учетом следующих критериев:

- новизна, оригинальность, отличие от аналогов (при отсутствии аналогов доказать актуальность);
- масштаб проекта (широта области применения);
- востребованность потребителями результатов внедрения проекта;
- технологическая сложность проекта;
- значимость проекта для развития ИТ-индустрии;
- степень самостоятельности разработки и влияние на выбор технологических решений применяемых при реализации;
- возможность тиражирования проекта;
- возможный или достигнутый экономический эффект от внедрения;
- качество исполнения проекта;
- качество выступления участника при очной защите.

1.3. Представленная на конкурс работа должна содержать следующие компоненты:

1.3.1. Резюме проекта: общее описание концепции представленной работы, авторское название, период создания, авторство (или доля авторства), результаты внедрения в практическую деятельность или результаты апробации.

1.3.2. Презентацию, позволяющую раскрыть основные положения и достижения проекта и автора при очном выступлении за 3-5 минут.

1.3.3. Проект в виде программной реализации, фрагмента исходных кодов, копии экранов.

1.3.4. Текстовое описание или пояснительную записку, содержащее(ую) следующие элементы, расположенные в указанном порядке:

- Титульный лист;
- Содержание;
- Введение;

- Основная часть;
- Заключение;
- Список использованных источников;
- Приложения (в случае наличия).

Введение должно содержать общий обзор работы, цель и задачи работы, позволяющие составить общее представление об исследуемой проблеме и полученных результатах. Во введении также может быть предложена краткая аннотация отдельных разделов работы.

Основная часть может состоять из двух и более разделов.

В первом разделе (может быть назван, например, аналитической частью, анализом предметной области и т.п.) следует дать характеристику предметной области, для которой решается задача, описать используемые в ней предметные технологии, обосновать необходимость их автоматизации, осуществить постановку задачи, проанализировать разработки, имеющиеся для решения подобных задач, выбрать средства и методы реализации проекта.

Во втором разделе (может быть назван проектной частью) следует привести проектные решения задачи, поставленной в предыдущем разделе: дать подробное описание информационного, программного и технологического обеспечения разработанной системы с использованием иллюстрационного материала.

Заключение должно содержать перечень основных результатов и выводов. В него могут включаться рекомендации относительно перспектив продолжения данной работы.

В списке использованных источников указываются использованные автором работы, научные публикации, а также другие источники, в том числе, электронные. На все перечисленные в списке литературы источники в соответствующих местах работы должны быть сделаны ссылки (номер источника в квадратных скобках).

1.4. Требования к оформлению проекта.

Все вышеперечисленные части, включая табличные фрагменты и схемы в основном тексте и приложениях, должны быть подготовлены на компьютере, на одной стороне листов формата А4 с полями: левое - 3 см, правое - 1,5 см, верхнее и нижнее - по 2 см.

Текст должен иметь следующие параметры форматирования - шрифт Times New Roman размером 14 пт, полуторный интервал строк, выравнивание по ширине, отступ «красной» строки 1,25 см. Содержание таблиц, обозначения на схемах, диаграммах, наименование рисунков и примечания рекомендуется давать шрифтом меньшего размера (12 пт).

Нумерация страниц работы – сквозная, начиная от титульного листа, включая листы, на которых содержится только иллюстративный материал. Номер страницы размещается снизу по центру листа. На титульном листе и листе с оглавлением номера страниц не ставятся.

Рекомендуемый объем текстовой части работы – 5-20 страниц, без учета приложений.

В содержании перечисляются заголовки разделов работы, начиная с введения, включая заголовки параграфов основного текста, с номерами страниц, на которых они начинаются.

В тексте работы можно использовать только общепринятые сокращения (физических единиц, грамматические), однако допускается применение и иных сокращений, если они многократно повторяются в тексте, например, сокращений названий предприятий и учреждений, подразделений, программных систем. Сокращение вводится при первом же появлении в тексте названия, которое оно обозначает, сразу за ним в скобках, например, планово-экономический отдел (ПЭО). После этого везде в тексте используется не название, а его сокращение (без скобок). Если в работе используется много сокращений, следует составить их список (с определениями) и поместить перед списком литературы. Подобный список необходимо сделать и для специфических терминов, используемых в работе.

В тексте нельзя использовать знаки арифметических операций «+», «-» и др., следует применять их вербальные эквиваленты – «плюс», «минус» и др. Это относится и к знакам №, §, %, вместо которых следует применять слова «номер», «параграф», «процент». При пере-

числении числовых величин одинаковой размерности единица измерения указывается с последней из них.

Иллюстративный материал должен отражать и дополнять текстовое содержание работы. Он может быть представлен таблицами и рисунками и размещен как в основном тексте, так и в приложениях. К иллюстрациям – рисункам относятся эскизы, схемы, диаграммы, графики. В тексте должны быть ссылки на каждую таблицу и рисунок. Для этого таблицы и рисунки следует отдельно пронумеровать в пределах глав таким же образом, как и формулы. Номер таблицы размещается в отдельной строке, над ее правым краем и предваряется словом «Таблица». Таблицу необходимо снабдить заголовком, поясняющим представленные в ней данные. Заголовок должен располагаться посередине таблицы, между ней и строкой с ее номером. При переносе таблицы на следующую страницу, перед перенесенной частью надо повторить «шапку» таблицы, а над ее правым краем - номер таблицы, после строки «Продолжение таблицы». Строки таблицы обязательно нумеруются, если ее ширина превышает ширину страницы и ее правую часть необходимо перенести вниз. В этом случае столбец с номерами строк надо в перенесенной части повторить. Следует, однако, избегать подобных переносов, лучше расположить широкую таблицу по длине страницы («шапкой» от правого поля) или разделить ее содержимое на две или более таблицы.

Номер и наименование рисунка даются в строке под ним. После номера размещается наименование, которое должно отражать суть информации, представленной на рисунке, например: «Рисунок 3 Структура информационного обеспечения деятельности фирмы». Нумерация в тексте работы сквозная. Большие рисунки, например, блок-схемы, можно переносить, при этом следует придерживаться стандартных правил переноса подобных иллюстраций. Диаграммы и графики рекомендуется располагать на листе целиком, без переноса, вместе со строкой с номером и наименованием, иначе будет затруднено их восприятие.

Список использованных источников. Все использованные в работе литературные источники, в том числе законодательные акты и постановления правительства, отраслевые нормативные и руководящие материалы, методическая и справочная литература, статьи периодической печати, должны быть указаны в списке использованных источников.

Список использованных источников имеет одноименный заголовок, после которого перечисляются в алфавитном порядке (по фамилии автора или названию), литературные источники. Они должны быть указаны в списке точно так же, как и в самом источнике, и должны содержать фамилию и инициалы автора (авторов), название, место издания и название издательства, год издания, количество страниц. На каждый источник в списке должна быть, по крайней мере, одна ссылка в тексте работы.

Приложения. В приложения выносятся те материалы, полученные в результате выполнения работы и необходимые для полноты ее представления, включение которых в основной текст нецелесообразно из-за слишком детального характера или большого объема. К таким материалам относятся исходные тексты программных модулей, формы отчетов и иных документов, выводимых программами на устройства печати и монитор, таблицы, диаграммы и графики, имеющие вспомогательный характер и пр.

Объем приложений не ограничивается, однако нежелательно увеличивать его свыше половины объема работы. Если материал, выносимый в приложение, представляет различные части одной информации, то его следует оформить как одно приложение, в противном случае, как несколько приложений с порядковыми номерами. В основном тексте работы должны быть ссылки на каждое приложение.

Каждое приложение должно начинаться с новой страницы. Приложение обозначается словом «Приложение» (с порядковым номером, если приложений несколько) в правом верхнем углу страницы, на которой оно начинается. После обозначения можно дать название приложения.

ЗАЯВКА
на участие в конкурсе инженерных компетенций
проекта «Славим человека труда!»

от _____ 20__ г.

1. _____
(наименование организации)
2. _____
(реквизиты организации: почтовый индекс, юридический и фактический адреса,
Ф.И.О. руководителя организации)
3. _____
(наименование направления и номинации, по которым заявляется участник конкурса)
4. _____
(фамилия, имя, отчество участника (полностью), дата рождения)
5. _____
(паспортные данные участника: серия, номер, где, кем и когда выдан)
6. _____
(должность участника, стаж работы по профессии)
7. _____
(образование участника (с наименованием учебного заведения))
8. _____
(награды и звания участника)
9. _____
(Ф.И.О. ответственного лица от организации для взаимодействия с конкурсной комиссией (полностью), должность, телефон, факс, электронная почта, мобильный телефон)

Руководитель организации _____ / _____ /
(Ф.И.О.) (подпись)

М.п.

СОГЛАСИЕ
участника конкурса инженерных компетенций проекта
«Славим человека труда!»
на обработку персональных данных

Я, _____,
проживающий (ая) по адресу: _____,
_____,
паспорт: серия _____ номер _____ выдан _____,

даю согласие на обработку моих персональных данных организаторами конкурса в целях участия в конкурсе инженерных компетенций проекта «Славим человека труда!» по направлению «Инженер-программист» в номинации «Инженерное искусство молодых» / «Профессиональные инженеры» (*выбрать нужное, лишнее и курсив удалить*) в соответствии с Положением о конкурсе:

1. Фамилия, имя и отчество, дата рождения.
2. Паспортные данные (серия, номер, где, кем и когда выдан).
3. Должность, место и стаж работы, квалификационный разряд, дата получения разряда.
4. Образование.
5. Государственные награды, иные награды, знаки отличия и поощрения.
6. Абонентский номер телефона.

Я также даю согласие на включение моих персональных данных (фамилия, имя, отчество, сведения о профессии) в общедоступные источники персональных данных в целях информационного обеспечения.

Я проинформирован(а), что под обработкой персональных данных понимаются действия (операции) с персональными данными в рамках выполнения Федерального закона от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных», конфиденциальность персональных данных соблюдается в рамках исполнения Министерством законодательства Российской Федерации.

Организаторы конкурса вправе обрабатывать мои персональные данные посредством внесения их в электронную базу данных, включения в списки (реестры) и отчетные формы, предусмотренные документами, регламентирующими их деятельность.

Настоящее согласие дано мной бессрочно с правом отзыва.

Настоящее согласие вступает в действие с момента его подписания.

Я оставляю за собой право отозвать свое согласие в любое время посредством составления соответствующего письменного документа, который может быть направлен мной в адрес оператора по почте заказным письмом с уведомлением о вручении либо вручен лично представителю оператора и зарегистрирован в соответствии с правилами делопроизводства.

(дата)

(подпись)

СВЕДЕНИЯ
об участнике конкурса инженерных компетенций
проекта «Славим человека труда!»

Справка оформляется на бланке образовательной организации / предприятия, должна содержать сведения о достижениях участника конкурса с учетом критериев, изложенных в пункте 1.6 Положения о проведении конкурса инженерных компетенций проекта «Славим человека труда!»:

самостоятельность технического мышления и готовность к разработке новых материалов, машин, приборов, технологий, владение навыками автоматизированного проектирования, конструирования машин и приборов;

общеинженерная и общенаучная подготовка, сочетание профессиональных знаний и практических навыков и умений;

способность работать над междисциплинарными проектами;

знание основ методологии научно-технического поиска и методов научного исследования (моделирование и экспериментальные методы);

актуальность проводимых инженерных разработок;

участие в формах непрерывного образования, самообразования;

владение основами бизнеса, менеджмента, маркетинга, инновационной деятельности;

применение норм профессиональной этики в деятельности;

применение принципов экологичности в деятельности.

Руководитель организации _____ / _____ /
(Ф.И.О.) (подпись)

М.п.

**СПЕЦИФИКАЦИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
заданий первого (теоретического дистанционного) этапа конкурса
инженерных компетенций проекта «Славим человека труда!»
по направлению «Инженер-программист»**

Структура и содержание контрольных измерительных материалов (КИМ)

Каждый вариант заданий состоит из двух частей.

Часть 1 представляет собой тест на основы программирования и знание компьютерных технологий.

1. Качество программного кода. Проверка умения находить явные фактические и стиливые ошибки в готовом фрагменте программного кода.
2. Сложность алгоритмов. Проверка умения оценивать сложность в простых случаях (линейная, квадратичная).
3. Основы тестирования ПО. Проверка умения конструирования тестов (дается программный код функции, необходимо предложить 5 тестовых случаев).
4. Основы компьютерных технологий: кодировка текста, компьютерные сети, устройство интернета, основы баз данных.
5. Поиск и анализ информации. Умение находить информацию в открытых источниках. Задача, ответ на которую почти наверняка никто не знает, но который возможно найти в сети Интернет или получить путем эксперимента.

Часть 2 предполагает решение задач по программированию.

1. Решение задачи по программированию (автоматическое тестирование решения, выбор языка программирования, построение алгоритма решения).
2. Решение задачи прикладной области (система автоматизации, мини-ТЗ, архитектура решения, применяемые технологии).

Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Задания первой части оцениваются по шкале от 0 до 5 баллов, второй части – от 0 до 10 баллов.

Места участников по итогам выполнения теоретической части конкурса распределяются по количеству набранных баллов – от большего значения к меньшему. При равенстве баллов место участника определяется решением конкурсной комиссии.

При формировании рейтинга участников Конкурса учитывается время отправки решения задания.

Продолжительность выполнения заданий работы

На выполнение заданий части 1 отводится до 120 минут, части 2 – до 180 минут.