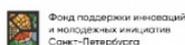


Стартовал конкурс «Инженеры против COVID-19»

13 июля начался прием заявок на онлайн-конкурс идей и решений [«ИНЖЕНЕРЫ против COVID-19»](#). В связи с продолжающейся эпидемией новой коронавирусной инфекции организаторы предлагают участникам внести свой вклад в общую безопасность и найти решения, которые помогут образовательным организациям после возобновления работы в оффлайн-режиме снизить риск заболевания для учеников и учителей.

Конкурс организуют [Фонд поддержки инноваций и молодежных инициатив Санкт-Петербурга](#), [Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого \(СПбПУ\)](#) и [Центр компетенций НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии»](#) при поддержке [Правительства Санкт-Петербурга](#).



Партнеры: один из крупнейших в мире разработчиков решений для 3D-дизайна, проектирования в области промышленного и гражданского строительства, машиностроения [компания Autodesk](#) и всемирно известный разработчик программного обеспечения для решения бизнес-задач компания [AnyLogic](#).

Конкурс проводится дистанционно по четырем направлениям.

[Проектирование и моделирование \(командный формат\)](#)

Состоит из трех этапов. На первом этапе команде будет предложена задача по тематике BIM для создания BIM-модели здания или его фрагмента с определенным набором внутренних коммуникаций. Выполнение задания допустимо только в системе Autodesk Revit.

Результатом первого этапа является BIM-модель. После выполнения задания первого этапа результаты будут необходимо сдать организаторам через специализированную форму на сайте, используя выданный вам идентификационный номер.

Задания второго и третьего этапов базируются на результатах первого этапа.

На втором этапе команде будет предложена задача по тематике CFD для моделирования воздушных потоков внутри какого-то из помещений, являющихся элементом разработанной на первом этапе BIM-модели. Выполнение задания допустимо только в системе Autodesk CFD.

В результате моделирования необходимо определить особенности помещения и обстановки, повышающие вероятность распространения вируса. Затем нужно с применением расчетов определить оптимальную схему проведения уборки, проветривания и, при необходимости, коррекции обстановки, позволяющую повысить общий уровень безопасности выбранного фрагмента строения. Определение перечня параметров, повышающих или снижающих безопасность, участники производят самостоятельно на основе обзора авторитетных источников.

Результатами второго этапа являются CFD-модели и пояснительная записка с комментариями относительно рекомендуемых мер, а также их обоснованиями. После выполнения задания второго этапа результаты будут необходимо сдать организаторам через специализированную форму на сайте, используя выданный вам идентификационный номер.

На третьем этапе команде будет предложена задача по тематике имитационного моделирования, целью которой будет моделирование потоков людей внутри какого-то из помещений, являющихся элементом разработанной на первом этапе BIM-модели. Выполнение задания допустимо только в системе Anylogic. С применением моделирования необходимо сформулировать предложения по оптимизации и маршрутизации потоков и изменению планов и расписаний таким образом, чтобы снизить вероятность их пересечения, возникновения толпы и повышения вероятности распространения вируса.

Результатами третьего этапа являются модели и пояснительная записка с комментариями относительно рекомендуемых мер, а также их обоснованиями. После выполнения задания третьего этапа результаты будут необходимо сдать организаторам через специализированную форму на сайте, используя выданный вам идентификационный номер.

[Проектирование и моделирование \(индивидуальный формат\)](#)

Состоит из двух этапов. На первом этапе вам будет предложено задание по тематике CFD для проверки ваших навыков выполнения такого вида расчетов.

Результатом первого этапа является набор числовых значений и расчетная модель. После выполнения задания первого этапа результаты будут необходимо сдать организаторам через специализированную форму на сайте, используя выданный вам идентификационный номер. Проверка результатов выполняется в автоматизированном режиме.

В случае успешного выполнения задания первого этапа участник допускается ко второму этапу состязания. На втором этапе будет предложен набор задач по тематике CFD и информация о величине приза за «первое место» для каждой из задач. Вы будете иметь возможность выбрать любое количество задач и приступить к их решению.

При решении задач необходимо с помощью доступных источников информации (рекомендации Роспотребнадзора, статьи и публикации по рассматриваемой тематике, результаты решения модельных задач и прочее) сформировать перечень требований, предъявляемых к помещениям, и критериев безопасности, по которым предполагается проводить оценку пригодности помещения для эксплуатации в условиях наличия вероятности распространения инфекции.

Затем требуется внести необходимые изменения в обстановку помещения (добавить перегородки, сделать перестановку, уменьшить количество посадочных мест и другие решения). Изменения должны быть направлены на снижение рисков распространения инфекции, оцениваемых по выбранному вами методу. Все изменения должны быть обоснованы и базироваться на применении CFD-моделирования.

Результатами второго этапа являются CFD-модели и пояснительная записка с комментариями относительно рекомендуемых мер, а также их обоснованиями. После выполнения задания второго этапа результаты будут необходимо сдать организаторам через специализированную форму на сайте, используя выданный вам идентификационный номер.

Решение задач допускается с применением:

- системы Autodesk CFD;
- систем от ANSYS для CFD-моделирования кроме Discovery Live;
- систем от Altair Engineering для CFD-моделирования;
- системы OpenFOAM.

[Промышленный дизайн \(индивидуальный формат\)](#)

Направление включает одно задание. Вам будет передан перечень

требований к функционалу и возможностям применения некоторого предмета или изделия для разработки его дизайна и выполнения конструкторской проработки. Следует разработать внешний облик изделия, сформулировать предложения относительно возможных технологий производства, провести конструкторскую проработку геометрии изделия под выбранные производственные технологии.

Результатом работы является геометрическая модель (или модели) и презентация проекта. После выполнения задания результаты необходимо сдать организаторам через специализированную форму на сайте, используя выданный вам идентификационный номер.

Для выполнения заданий допускается использование:

- программных систем от Autodesk (Autocad, Inventor, Fusion 360, 3ds max);
- программной системы SolidWorks;
- программной системы Altair Inspire Studio;
- других программных систем при условии предоставления результатов в нейтральных форматах STEP или Parasolid.

[Исследования \(индивидуальный формат\)](#)

Сроки выполнения заданий в этом направлении отличаются от сроков в других направлениях. Вы можете предложить тему исследования и получить грант на его выполнение.

Для регистрации вам необходимо сформулировать тему исследования, подготовить мотивационное письмо произвольного объема, поясняющее актуальность и целесообразность исследования в текущей эпидемиологической ситуации, а также подготовить резюме с информацией о вас, ваших навыках, умениях и опыте. Регистрация, включающая в себя загрузку мотивационного письма и резюме, эквивалентна подаче заявки на участие в конкурсе. По результатам рассмотрения собранных заявок организаторы в индивидуальном порядке сообщают каждому из участников о том, удалось ли его заявке пройти отбор. Максимальное количество грантов – 10. После получения подтверждения о прохождении вашей заявкой отбора вы сможете приступить к исследованию.

Результатами работы являются презентация проекта и пояснительная записка в произвольном формате. После выполнения задания второго этапа результаты необходимо сдать организаторам через специализированную форму на сайте, используя выданный вам идентификационный номер.

После принятия результатов вам нужно будет оказать организаторам содействие в подготовке научно-популярной или научной публикации с вашим авторством.

Победители каждого направления получают денежные призы. Общий

призовой фонд 3,5 миллиона рублей.

К участию в конкурсе приглашаются граждане Российской Федерации в возрасте 18 лет и старше.

Узнать подробную информацию о каждом направлении и зарегистрироваться для участия можно на [официальном сайте конкурса](#).

Следите за актуальной информацией о конкурсе в [Telegram-канале](#).

Участвуйте и делайте мир лучше!

Для справки:

Одним из показательных примеров подобных работ является [исследование распространения воздушно-капельных инфекций в офисных помещениях](#), которое провела группа сотрудников [Центра НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии»](#) и студентов [Института передовых производственных технологий \(ИППТ\) СПбПУ](#) в июне этого года. Для выполнения проекта был выделен грант [Фонда поддержки инноваций и молодежных инициатив Санкт-Петербурга](#).

При выполнении расчетов рассматривался набор задач, решение которых позволяет выявить влияние на возможность распространения инфекции таких факторов, как вид рассадки сотрудников в помещении, расстояние между столами и высота перегородок или экранов на столах сотрудников.

Так как соответствующих научных исследований обнаружено не было, целью работы стала проверка применимости рекомендаций относительно расположения рабочих мест и иных условий труда, в частности – обеспечения помещений системами вентиляции воздуха.

Материал подготовлен Центром НТИ «Новые производственные технологии»

Дата публикации: 2020.07.15

>>Перейти к новости

>>Перейти ко всем новостям