



ПРИКАЗ

№

825

“06” декабря 2021 г.

г. Москва

Содержание: О проведении Городского инженерного квеста «Ночь техники»

В рамках проекта Департамента образования и науки города Москвы «Инженерный класс», плана работы Факультета довузовской подготовки на 2021/22 учебный год, а также с целью продвижения имиджа ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» (далее – НИУ «МЭИ»), популяризации технического образования среди молодежи и привлечения абитуриентов из столичных школ

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Провести на базе НИУ «МЭИ» Городской инженерный квест «Ночь техники» для учащихся школ города Москвы в период с **01 ноября по 20 декабря 2021 года** в заочном и очно-дистанционном форматах (далее – мероприятие) согласно ранее утвержденному Положению о VI Городском инженерном квесте «Ночь техники» от 21.05.2021 года, размещенному на странице <https://mpei.ru/news/nightech/Pages/pol.aspx>.
2. Утвердить общий план проведения мероприятия, перечень «точек», организованных подразделениями НИУ «МЭИ», и состав экспертного жюри по оценке решений командами учащихся кейс-задания «Объекты «умного города» (Приложение 1).
3. Директорам институтов, а также руководителям подразделений, задействованным в проведении мероприятия, для его качественного проведения, при необходимости, обеспечить работу соответствующих кафедр и лабораторий с соблюдением мер профилактики распространения коронавирусной инфекции COVID-19.
4. Управлению общественных связей (Каплатая Д.Д.) совместно с деканатом ФДП обеспечить размещение информации о проведении мероприятия на Интернет Портале НИУ «МЭИ» и провести рекламную кампанию в школах-участниках проекта «Инженерный класс в московской школе».
5. Общее руководство по подготовке и проведению мероприятия поручить помощнику проректора Кондрату А.А.
6. Контроль выполнения данного приказа поручить первому проректору Замолодчикову В.Н.

Ректор

Н.Д. Рогалев

**Общий план проведения
Городского инженерного квеста «Ночь техники»**

Даты	Этап	Ответственный
01.11.2021 – 30.11.2021	<p align="center">I этап «Домашнее задание» (заочный)</p> <p>Тематика: «Объекты «умного города» – создание уникальных smart-объектов, которые могут появиться в общественных пространствах города Москвы (парки, скверы, набережные и т. д.) взамен имеющейся инфраструктуры.</p> <p>Требование к решению: возможность последующего внедрения, высокая эффективность при разумных экономических затратах, применение ресурсосберегающих технологий.</p> <p>Вид представления решения: групповая презентация в виде файла в формате PDF. Допустимо использовать макеты устройств, плакаты, листы бумаги.</p> <p>Максимальный объем решения: 3 страницы текста А4 (Times New Roman, 14 пт.) + фото макета (при наличии) + ватман с презентацией идеи, графикой и т.д. (при наличии).</p> <p>Основная задача: грамотно и лаконично изложить свою идею и убедить экспертов инвестировать в её развитие.</p>	Кондрат А.А., помощник проректора
01.12.2021 – 07.12.2021	<p align="center">Оценка решений командами учащихся кейс-задания «Энергоэффективный дом»</p> <p>Не менее 30% команд по сумме баллов проходят на второй этап.</p>	Экспертное жюри
07.12.2021	<p align="center">Жеребьевка перед вторым этапом</p>	Кондрат А.А., помощник проректора
08.12.2021 – 18.12.2021	<p align="center">II этап «Прохождение по маршруту» (очно с применением ДОТ)</p>	Ответственные от кафедр
20.12.2021	<p align="center">Награждение участников и лауреатов</p>	Кондрат А.А., помощник проректора

Состав экспертного жюри по оценке решений командами учащихся кейс-задания «Объекты «умного города»

1. Васьков А.Г., к.т.н., доцент кафедры ГВИЭ;
2. Алиходжина Н.В., инженер 1 кат. кафедры ГВИЭ;
3. Глушкова Т.С., инженер 2 кат. кафедры ГВИЭ.

Текст кейс-задания «Объекты «умного города»

Что такое «умный город»?

Концепцию *Smart city* внедряют мегаполисы по всему миру — Москва, Нью-Йорк, Сингапур, Барселона, Токио, Амстердам и десятки других.

Среди базовых характеристик «умных городов» – устойчивость и экологичность, участие общества в управлении, эффективное использование данных, стремление повысить качество сервисов и уровень жизни.

Ключевые характеристики концепции «умный город»:

- Человекоцентричен – город ориентирован на жителей, бизнес, работников, туристов;
- Хорошо управляем;
- Доступен и открыт для людей и новых идей;
- Раскрывает данные о своей деятельности;
- Защищает персональные данные;
- Основан на интегрированных службах и инфраструктуре;
- Проактивен в обучении и развитии граждан.

Цель «умных городов» – делать жизнь горожан удобнее и безопаснее, а также экономить городские ресурсы и пространство. Например, с умными фонарями улицы города так же безопасны ночью, как и с обычными, при этом средства на электроэнергию тратятся минимально: свет не горит впустую, пока не стемнело. В идеальном «умном городе» будущего технологии встречают жителей на каждом шагу, образуя единую экосистему и отвечая за все аспекты жизни человека: от передвижения на общественном транспорте до переработки мусора.

В современном мире вектор развития энергетики направлен на внедрение возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Увеличение выработки энергии с помощью ВИЭ имеет своей целью снижение выбросов CO₂ в атмосферу. Эта технология также актуальна для «умных городов», где жители выбирают осознанное отношение к окружающей среде.

Представьте себя на месте инженера-урбаниста, который занимается преобразованием инфраструктуры города в соответствии с концепцией *Smart city* и внедрением ВИЭ в городскую среду.

Вам необходимо предложить уникальные smart-объекты, которые могут появиться в общественных пространствах города (парки, скверы, набережные и т. д.) взамен имеющейся инфраструктуры. Для примера предлагаем рассмотреть Москву: вы можете разработать как замену конкретных объектов, так и создание новых (без привязки или с привязкой к реальным пространствам).

Для решения кейса рекомендуем по порядку предоставить информацию по следующим пунктам:

- 1) Проведите сравнительный анализ объектов, которые по вашему мнению нужно внедрить в городское пространство, чтобы оно удовлетворяло концепции *Smart city*. Важно отобразить обоснование необходимости, отметить на решение какой ситуации будет направлено действие объекта, а также указать, чем ваше решение лучше аналогов.
- 2) Как можно подробнее опишите техническую схему (принцип работы, устройство и т. д.) вашего нового/обновленного объекта.

Укажите используемый источник энергии для энергоснабжения данного объекта. Опишите условия внешней среды, необходимые для его устойчивой работы. Приведите обоснование применения выбранного источника энергии, какой мощности он будет и будет ли постоянно обеспечиваться необходимая мощность (при каких условиях, если не всегда)?

Перечень возможных «точек» II этапа квеста*

№	Дата, время	Название	Ответственный	Форма основного задания	Ссылка (-и) на подключение
1.	08.12.2021 17-00 18-00 19-00	Этичный взлом: учимся белому хакингу	Агуреев И.А., ассистент каф. БИТ	Викторина	https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m0c27eb6a7b7e0dbf7be7b27b0bc49d15
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=mee0cde8432f03461152424873547d46a
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=mbb188ddd403cc91f61434c89fa6c57e1
2.	08.12.2021 17-00 18-00 19-00	Управление цветом	Вишняков С.В., директор ИВТИ	Практикум	https://mpei.webex.com/mpei/k2/e.php?MTID=t3a5fa868dbdb7c4761be31f50c6c2cba
					https://mpei.webex.com/mpei/k2/e.php?MTID=t554232e9322b6091b43a941cb1cd4e98
					https://mpei.webex.com/mpei/k2/e.php?MTID=t6e0f5219595194675f0d79415f870da5
3.	09.12.2021 17-00 18-00	Сможет ли солнечная энергетика заместить традиционные виды топлива?	Крылова Е.В., доцент каф. АЭС	Решение кейс-заданий	https://us02web.zoom.us/j/9761817279
4.	09.12.2021 18-00 19-00	Занимательная гидромеханика	Черепанов С.П., аспирант каф. ГГМ	Решение кейс-заданий	https://us04web.zoom.us/j/73220369775?pwd=TXFHdzRQN2s0Zy9PNjFVdWRsZmgwdz09
					https://us04web.zoom.us/j/73511883430?pwd=MWFmcnU4MUhtNjB6TURxNU1NOUQ4Zz09
5.	09.12.2021 18-00 19-00 20-00	Физика молнии и молниезащита	Белова О.С., старший преподаватель каф. ТЭВН	Викторина	Пароль для всех сеансов: 1234
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m12b45ac80fd644445621962300118d01
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m57f410c4fa68d4771765ae0224d89cef
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=md24551e8700f94e81c115991483e8660

№	Дата, время	Название	Ответственный	Форма основного задания	Ссылка (-и) на подключение
6.	10.12.2021 17-00 18-00	Пневмоавтоматика	Шилин Д.В., доцент каф. ГТМ	Решение кейс-заданий	https://us04web.zoom.us/j/78110688554?pwd=ekErUTBQZi9QdSt2SjVjSTZGaGFxdz09
					https://us04web.zoom.us/j/78892764063?pwd=eHhveFJ6MmhvQzFsV1daa3lmVmhqQT09
7.	10.12.2021 17-00	Идеи киберпанка в современной инженерии	Крылова Е.В., доцент каф. АЭС	Решение кейс-заданий	https://us02web.zoom.us/j/9761817279
8.	10.12.2021 17-00 18-00 19-00	Электрические фильтры в теории и жизни	Фланден В.С., старший преподаватель каф. ОПТ	Практикум	https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m3928a64248b52610e046236e480995fa
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m2bcf691d4a782eca515561ab3f240b1e
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=mc3b91446f8c2debb35129fef2120f88e
9.	10.12.2021 18-00 19-00 20-00	Управление «умным» городом с гаджета. Миф или реальность?	Крылова Е.В., доцент каф. АЭС	Решение кейс-заданий	https://us02web.zoom.us/j/9761817279
10.	10.12.2021 19-00	CTF для новичков	Агуреев И.А., ассистент каф. БИТ	Решение кейс-задания	https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=md4f406dd865f2a7496c49bcae99ec002
11.	13.12.2021 17-00	Твердые коммунальные отходы как альтернативное топливо для тепловых электрических станций России	Крылова Е.В., доцент каф. АЭС	Решение кейс-заданий	https://us02web.zoom.us/j/9761817279
12.	13.12.2021 17-00 18-00 19-00	Работа модели парового котла и определение затрат на производство электрической энергии	Хохлов Д.А., доцент каф. МиПЭУ	Решение кейс-задания	https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m5822eb1863f4e46be0a6ac67badbfb31
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m97ead420a1f96164d586127b0be6e5d4
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m154c80d14864e6c2e37060df008cdb0e

№	Дата, время	Название	Ответственный	Форма основного задания	Ссылка (-и) на подключение
13.	13.12.2021 17-00 18-00 19-00	Что такое современная котельная. Основное оборудование котельной и виды топлива, на котором она работает	Тахасюк А.В., старший преподаватель каф. ИТНО	Практикум, виртуальная экскурсия	https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m5e2eb4d2dcd2384c5060bbcd487ac5e4
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m54bce8a340593884d1d31aa26fbd6e53
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m0ccea34480db360937c5abf76f74eb9
14.	13.12.2021 17-00 18-00 19-00	Цифровые преобразователи	Фланден В.С., старший преподаватель каф. ОРТ	Решение кейс-заданий	https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=mdb41df92615c0d71fcbf25fc2bd4bc26
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=meb3a1993b2e4ef2999a46f7bfb340a74
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m02a7e77a55727f7e4ab4bd60c099cf52
15.	13.12.2021 18-00 19-00	Решение изобретательских задач в энергетике	Глушкова Т.С., инженер 2 кат. каф. ГВИЭ	Практикум	https://us02web.zoom.us/j/84548986202
					https://us02web.zoom.us/j/84955390444
16.	13.12.2021 18-00 19-00 20-00	Профессии атомной отрасли: от ученого до капитана	Крылова Е.В., доцент каф. АЭС	Викторина	https://us02web.zoom.us/j/9761817279
17.	13.12.2021 18-00 19-00 20-00	Микропроцессорные средства в электротехнике	Савкин Д.И., старший преподаватель каф. АЭП	Решение кейс-задания	https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=mcafcf993cb579d0c7410588e11b5e1c9
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m528fba4936088322a4265c1c8e1ad4b1
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m079fe264f5b2a30df8b3bc2509dc4f21
18.	14.12.2021 17-00	История развития систем теплоснабжения г. Москвы	Крылова Е.В., доцент каф. АЭС	Решение кейс-заданий	https://us02web.zoom.us/j/9761817279

№	Дата, время	Название	Ответственный	Форма основного задания	Ссылка (-и) на подключение
19.	14.12.2021 17-00 18-00 19-00	Изучение работы модели парового котла и его маркировка	Маслов Р.С., ассистент каф. МиПЭУ	Решение кейс-задания	https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m1484a3ff0087ae78fdf7347a7ecd78ac
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m65e7b56adabd0c6e97318e2840fe2b9b
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m09d1da5fda5e9e2479503ea02a94ce5a
20.	14.12.2021 17-00 18-00 19-00	Цифровая схемотехника	Зезин Д.А., доцент каф. ЭиН	Практикум	https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m238379ff425ad8d424efaea8cbfefdf73
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m16a07da2de2873c5efb9eb353ceef0c5
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=mc0b9cf97796c5475e2b5435299c4e9119
21.	14.12.2021 18-15	Интернет-безопасность: что это и как сохранить безопасность в сети?	Агуреев И.А., ассистент каф. БИТ	Викторина	https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m0ce093ad5afbb3e499287619e1c2946f
22.	14.12.2021 18-00	Атомная азбука для настоящих атомщиков	Крылова Е.В., доцент каф. АЭС	Викторина	https://us02web.zoom.us/j/9761817279
23.	15.12.2021 17-15	Исследование территории атомной электростанции	Крылова Е.В., доцент каф. АЭС	Решение кейс-заданий	https://us02web.zoom.us/j/9761817279
24.	15.12.2021 17-00 18-00	Своя игра «Управляй энергией»	Киселева М.А., старший преподаватель каф. МЭП	Викторина	https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m2ffbca5e9c3e6784e969ef673cec9b81
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=mee10272d65fef58651f025a77841bdba
25.	15.12.2021 17-00 18-00 19-00	Обработка изображения с помощью цифрового фильтра	Вишняков С.В., директор ИВТИ	Практикум	https://mpei.webex.com/mpei/k2/e.php?MTID=tad67d3ea944959ba0cd3c91ab24b3e8f
					https://mpei.webex.com/mpei/k2/e.php?MTID=t948932ea3aaf23f60786ca12346ebd9a
					https://mpei.webex.com/mpei/k2/e.php?MTID=t9ad5085970d8131e3091b8583c2244e0

№	Дата, время	Название	Ответственный	Форма основного задания	Ссылка (-и) на подключение
26.	15.12.2021 17-00 18-00 19-00	Техника эксперимента	Фланден В.С., старший преподаватель каф. ОПТ	Решение кейс- задания	https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m5edcc144b007b0aced465c4fa9b1c0de
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=mdae1c1e36544ccc239cd2980fea19ed1
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m02faa1523c16af0a5e5faa2247cea46b
27.	15.12.2021 17-00 18-00	Цифровая экономика	Скиба М.С., техник каф. ЭЭП	Викторина	https://us04web.zoom.us/j/74511271936?pwd=NW9pWG1Ja1BYLzluMmp6c3BmSmdXQT09
					https://us04web.zoom.us/j/76527580375?pwd=L0I0UUJQeTdsSVhkbUlaN0JNcHE2UT09
28.	15.12.2021 17-00 18-00 19-00	Экспериментальное определение параметров микроклимата на рабочем месте	Королев И.В., доцент каф. ИЭиОТ	Практикум	https://mpei.webex.com/join/koroleviv
29.	15.12.2021 18-00 19-00	Внимание: Англичане! Особые приметы	Родионова Л.Ю., старший преподаватель каф. РСиЛ	Викторина	https://mpei.webex.com/meet/rodionovaly
30.	15.12.2021 18-00 19-00 20-00	Инженерное машиностроение в атомной отрасли: 3D печать – необходимость и творчество	Крылова Е.В., доцент каф. АЭС	Решение кейс- задания	https://us02web.zoom.us/j/9761817279
31.	16.12.2021 17-00 18-00 19-00	Применение аддитивных технологий в энергетическом машиностроении	Махмутов Б.А., ассистент каф. ИТНО	Викторина	https://us04web.zoom.us/j/79552711714?pwd=b0JadnRhWm9uUIM1cmRGZk9leHBydz09
					https://us04web.zoom.us/j/79718724730?pwd=SHN3cFhhNGpiSGFDtMFDNFNXVzN6Zz09
					https://us04web.zoom.us/j/73256132720?pwd=YkNpSGorRXF5WTdLQS8zZXRYNWRUdz09

№	Дата, время	Название	Ответственный	Форма основного задания	Ссылка (-и) на подключение
32.	16.12.2021 17-00 18-00 19-00	Применение дополненной реальности	Орлов О.С., техник 1 кат. каф. ЭЭС	Викторина	https://us06web.zoom.us/j/85022188567?pwd=b0dWRjdFalFZaWVVCVkQ2Nlk1aDFnZz09
33.	16.12.2021 18-00 19-00	Ионные и атомные двигатели в космической промышленности будущего	Крылова Е.В., доцент каф. АЭС	Решение кейс-заданий	https://us02web.zoom.us/j/9761817279
34.	16.12.2021 18-00 19-00 20-00	Применение высоковольтных электротехнологий в науке и технике	Белова О.С., старший преподаватель каф. ТЭВН	Викторина	Пароль для всех сеансов: 1234
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=mb933a86ca5d298e581a9859ae402e316
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m11b266e45dc29784a69dacc0a6d36ab7
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m4e4ba379558ecd031d0b76b8f619e4ee
35.	17.12.2021 17-00	Кабель в современной жизни человека: в быту и на производстве	Крылова Е.В., доцент каф. АЭС	Викторина	https://us02web.zoom.us/j/9761817279
36.	17.12.2021 17-00 18-00	Прими решение	Заргарян М.Т., ассистент каф. МЭП	Решение кейс-заданий	https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m8e3fa79119e847b69c8e11d9a69c79bb
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m8da4a19f35061271921cb229fc95a0fd
37.	17.12.2021 17-00 18-00 19-00	Работа с удаленным контролером	Крылова Е.В., доцент каф. АЭС	Решение кейс-заданий	https://zoom.us/j/6019235895?pwd=cUIOdVFnbEZtcmZWNWxLdURlR3dMUT09
38.	17.12.2021 17-00 18-00	Особенности измерения температуры объектов	Фланден В.С., старший преподаватель каф. ОПТ	Практикум	https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m6fedb240f1e60f643aa873694febd971
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m90a1a0539e3195cb56e989e6cb162552

№	Дата, время	Название	Ответственный	Форма основного задания	Ссылка (-и) на подключение
39.	17.12.2021 18-00 19-00 20-00	Об изоляции и перенапряжениях в электроэнергетике	Белова О.С., старший преподаватель каф. ТЭВН	Викторина	Пароль для всех сеансов: 1234
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=md2e8713afda6e66eb5023371ec540106
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=m20be9d3c75b38d236ac449642b9bb2aa
					https://mpei.webex.com/mpei/j.php?MTID=mfc1992cbbb2b6aab7f236a6d869dfd74

* - конкретные «точки» будут отобраны для команд на жеребьевке 07.12.2021 года (не все «точки» будут выбраны)