



ЛЕТНЯЯ ШКОЛА  
ИНЖЕНЕРОВ ЭНЕРГЕТИКИ  
БУДУЩЕГО

ЭНЕРДЖИNET  
ЦЕНТР ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ БУДУЩЕГО



# ИНЖИР-2024

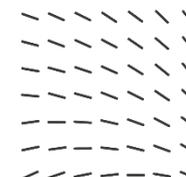
## Межвузовская летняя школа инженеров энергетики будущего



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФОНД НТИ

ПЛАТФОРМА НТИ



Энерджинет

Национальная  
Технологическая  
Инициатива

# ГЛАВНОЕ

- Межвузовская международная летняя школа инженеров энергетики будущего ИНЖИР – федеральный проект, реализуемый НТИ Энерджинет совместно с вузами-партнерами при поддержке Минобрнауки и Агентства стратегических инициатив в рамках задачи обеспечения технологического суверенитета России.
- Первая Межвузовская летняя школа инженеров энергетики будущего **ИНЖИР-2023** прошла 23-28 июля 2023 года в Академпарке г. Новосибирск и НГТУ. В школе приняло участие 347 человек, более 25 вузов выступили партнерами школы, закрывал ИНЖИР-2023 спецпредставитель президента РФ по вопросам цифрового и технологического развития Дмитрий Николаевич Песков.
- Основная идея школы – продемонстрировать молодежи на примерах реальное будущее, вызвать желание остаться в России и работать в высокотехнологичных компаниях НТИ Энерджинет, развивать регионы России. Кроме того школа является площадкой для развития кооперации компаний-вузов-научных организаций.
- Проведение школы – некоммерческий проект ряда вузов и компаний. Организационные расходы на проведение школы частично финансируются из гранта, однако большая часть – средства спонсоров (питание, мерч, призовой фонд, экскурсии, проезд организаторов и лучших студентов) и поддержка региона (вуза), где проводится ИНЖИР (проживание студентов, помещения и лаборатории, волонтеры на местах).

# ЗАЧЕМ? ВЫЗОВЫ И ЦЕЛИ

Снижение престижности профессии инженера →  
Свободные места в вузах, дефицит кадров

Мир меняется слишком быстро →  
Профессиям будущего не учат

Новым практикам нужны новые специалисты.  
Специалисты на стыке предметных областей

Энергетика меняется.  
Эффективное энергоснабжение – основа бизнеса

Изменение мотивации молодых специалистов  
(«Хочу найти дело жизни»)

Потенциал вузов и НИИ использован компаниями  
не в полной мере

## Цели ИНЖИР:

1. Популяризация профессий энергетики будущего
2. Знакомство с передовыми технологиями и практиками по 4 ключевым направлениям НТИ Энерджинет
3. Представление высокотехнологичных компаний, возможность понять их проекты и ценности, найти идеального работодателя
4. Представление вузов и НИИ, реализующих образовательные и научные проекты по направлениям энергетики будущего, возможность найти путь развития в науке



ИНЖИР  
2023

ЛЕТНЯЯ ШКОЛА  
ИНЖЕНЕРОВ ЭНЕРГЕТИКИ  
БУДУЩЕГО



# ИНЖИР-2023

## Как это было

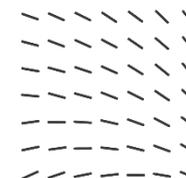


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФОНД НТИ

ПЛАТФОРМА НТИ

ЭНЕР.А.ЖИNET  
ЦЕНТР ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ БУДУЩЕГО



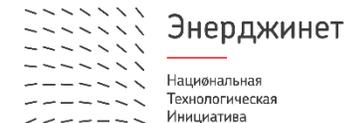
Энерджинет

Национальная  
Технологическая  
Инициатива

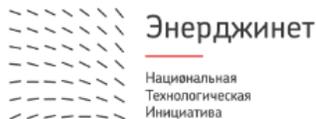


ЛЕТНЯЯ ШКОЛА  
ИНЖЕНЕРОВ ЭНЕРGETИКИ  
БУДУЩЕГО

# ОРГАНИЗАТОРЫ, ПАРТНЕРЫ, СПОНСОРЫ



## Организаторы



## Титульные спонсоры



## Спонсоры



## Генеральные информационные партнеры



## Информационные партнеры



## Партнеры



Спонсоров – 7+1

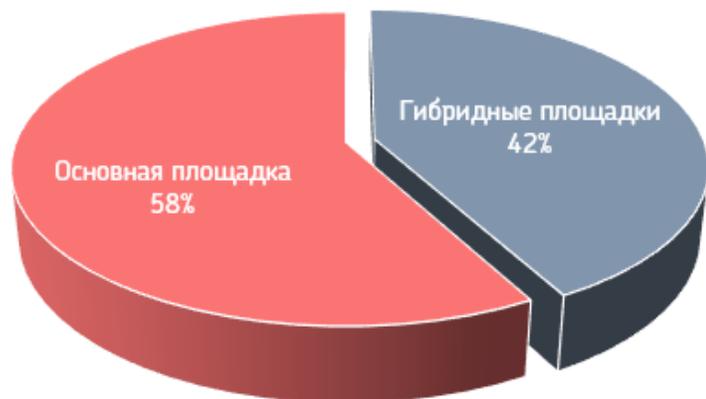
Партнеров – 7

Вузов-соорганизаторов – 9

Вузов-партнеров – 16

# УЧАСТНИКИ

Формат участия команд



Общее количество – **347**

Очно – **271**

Онлайн – **76**

Количество участников команд – **133**

Студенты вузов:

- БГТУ им Шухова
- БНТУ
- Братский ГУ
- ВятГУ
- ГУУ
- ИГЭУ
- ИТМО
- КузГУ
- ЛГТУ
- ЛЭТИ
- МИСиС
- МФТИ
- МЭИ
- НГТУ
- НГУ
- ОГАУ
- СевГУ
- СКФУ
- СпБГУ
- ТПУ
- УрГАУ
- УрФУ
- ФинУнивер
- ЧГУ

Структура участников команд



Средний возраст – 22,3 года



ЛЕТНЯЯ ШКОЛА  
ИНЖЕНЕРОВ ЭНЕРGETИКИ  
БУДУЩЕГО



# ИНЖИР-2024

## Как это будет

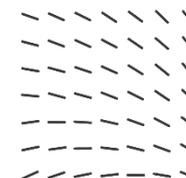


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФОНД НТИ

ПЛАТФОРМА НТИ

ЭНЕР.А.ЖИNET  
ЦЕНТР ЭНЕРGETИЧЕСКИХ СИСТЕМ БУДУЩЕГО



Энерджинет

Национальная  
Технологическая  
Инициатива



ИНЖИР  
2024

ЛЕТНЯЯ ШКОЛА  
ИНЖЕНЕРОВ ЭНЕРГЕТИКИ  
БУДУЩЕГО

# ГДЕ? КОГДА?

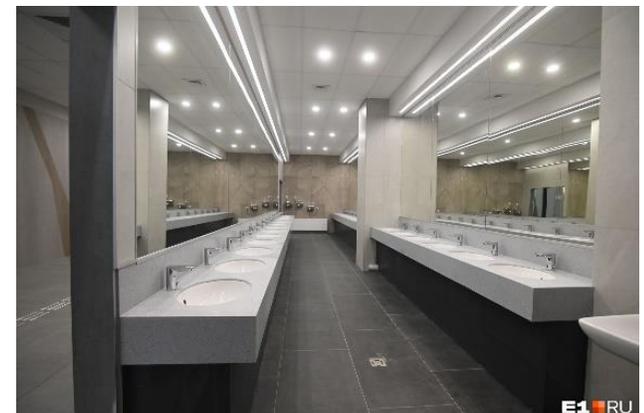
Энерджинет  
Национальная  
Технологическая  
Инициатива



- 21 – 28 июля 2024 года
- Екатеринбург
- Базовый вуз – УрФУ

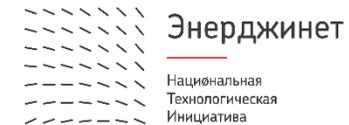


## Кампус УрФУ в Новокольцовском





ЛЕТНЯЯ ШКОЛА  
ИНЖЕНЕРОВ ЭНЕРGETИКИ  
БУДУЩЕГО

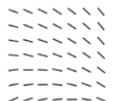


Энерджинет

Национальная  
Технологическая  
Инициатива

# ОРГАНИЗАТОРЫ, СПОНСОРЫ, ПАРТНЕРЫ

## ОРГАНИЗАТОРЫ



Энерджинет  
Национальная  
Технологическая  
Инициатива



Уральский  
федеральный  
университет  
имени первого Президента  
России Б.Н. Ельцина



НГТУ  
НЭТИ



СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ



ЧГУ



1930  
МЕДИЦИНСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
МЭИ



NP  
ENERGY

ИТМО



## СПОНСОРЫ

ФОНД НТИ



ФОРСАЙТ

softline®  
Мы всё сможем



ONDER

## ПАРТНЕРЫ



БНТУ  
— 1920 —



АЛ-ФАРАБИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРGETИКИ  
ИМ. ГУМАРБЕК ДАУКЕВА



СКФУ  
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



топаз



КАЗАХСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ



ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
— 1962 —



university  
Томский  
индустриальный  
университет



ЭЛЕКТРО  
ПЕРЕДАЧА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ  
ЭНЕРГИЯ



# ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ

## Надежные и гибкие сети

Цифровые РЭС

Цифровые подстанции

Онтология в энергетике

## Интеллектуальная распределенная энергетика

Интеллектуальные микрогриды

Энергоснабжение удаленных и изолированных территорий

Применение систем накопления энергии

Силовая электроника

## Потребительские сервисы

Учетно-финансовые сервисы

Сервисы на рынках э/э и мощности (управление спросом, просьюмеры)

Электрозаправочная инфраструктура

«Зеленые» сертификаты

## Водородная энергетика и источники энергии

Производство водорода

Транспортировка и хранение водорода

Системы хранения энергии

Электрохимические генераторы

Кибербезопасность в энергетике

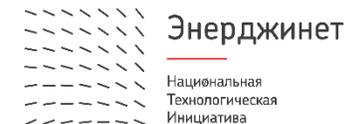
\* Кейсы ИНЖИР-2024 могут касаться как вопросов разработки технологий по указанным направлениям, так и вопросов применения указанных технологий (формирования рынков)



ИНЖИР  
2024

ЛЕТНЯЯ ШКОЛА  
ИНЖЕНЕРОВ ЭНЕРГЕТИКИ  
БУДУЩЕГО

# ОТБОРОЧНЫЙ ЭТАП



Энерджинет

Национальная  
Технологическая  
Инициатива

## Дистанционный отборочный этап

Дистанционный отборочный этап состоит из нескольких блоков, часть из которых обязательна для прохождения всеми желающими принять участие в очной школе ИНЖИР, другая часть носит не обязательный характер, но позволяет получить право бесплатного участия в очной школе ИНЖИР, а также погрузиться в проблематику кейса и повысить шансы на победу в решении кейса.

До 15 мая 2024

Онлайн-курс  
«Введение в  
технологии  
интеллектуальной  
энергетики»

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ**

До 3 июня 2024

Профильное и  
личностное  
тестирование

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ**

До 10 июня 2024

Подготовка и  
загрузка видео-  
визитки

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ

До 15 июля 2024

Онлайн-курс  
«Погружение»  
(по кейсам)

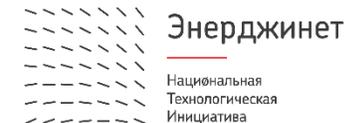
РЕКОМЕНДУЕМЫЙ



ИНЖИР  
2024

ЛЕТНЯЯ ШКОЛА  
ИНЖЕНЕРОВ ЭНЕРГЕТИКИ  
БУДУЩЕГО

# ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ОНЛАЙН-КУРС



Энерджинет

Национальная  
Технологическая  
Инициатива

## Вводная часть

1. Цифровая энергетика в контексте энергетического перехода
2. Цифровая трансформация электроэнергетики
3. Цифровые бизнес-практики в электроэнергетике
4. Идеология и приоритеты НТИ Энерджинет.

## Надежные и гибкие сети

1. Цифровой РЭС. Постановка задачи
2. Ключевые технологии
3. Практическое применение
4. Направления научных исследований
5. Оптимальные решения по распределению электроэнергии
6. Тестирование по модулю

## Интеллектуальная распределительная энергетика

1. Проблемы развития распределенной энергетики
2. Архитектура интернета энергии и ее аспекты
3. Пилотные проекты реализации архитектуры интернета энергии (IDEA)
4. Техническая реализация подсистемы Neural Grid в архитектуре ИЭ
5. Техническая реализация подсистемы Internet of Things в ИЭ
6. Техническая реализация подсистемы Transactive energy в ИЭ
7. Новые технологии для ИЭ: Источники энергии
8. Новые технологии для ИЭ: Накопители и Силовая электроника
9. Архитектура ИЭ в приложении к изолированным микрогридам
10. Тестирование по модулю

## Потребительские сервисы

1. Проектирование новых энергетических практик на основе ИЭ
2. Новые технологии для интернета энергии: Искусственный интеллект
3. Интернет Энергии в приложении к практикам управления спросом
4. Новые технологии для интернета энергии: Блокчейн
5. Понятие "зеленые сертификаты"
6. Тестирование по модулю

## Водородная энергетика

1. Переход к безуглеродной энергетике
2. Получение, хранение и транспортировка водорода
3. Водородный транспорт
4. Топливные элементы
5. Твердо-оксидные топливные элементы
6. Топливные элементы с протонообменной мембраной
7. Тестирование по модулю

Бесплатно

Поступить на курс

♥ Хочу пройти

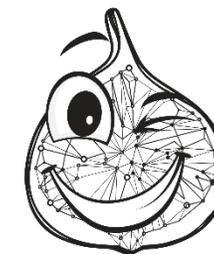
Учиться можно сразу

В курс входят

33 урока

6 часов 48 минут видео

20 тестов





ИНЖИР  
2024

ЛЕТНЯЯ ШКОЛА  
ИНЖЕНЕРОВ ЭНЕРГЕТИКИ  
БУДУЩЕГО

# ОЧНАЯ ЧАСТЬ

## ЗНАНИЯ

- Углубленные лекции по направлениям, связанным с решением кейсов
- Презентации проектов НТИ Энерджинет

## ЛИЧНОСТНОЕ РАЗВИТИЕ

- Визионерские лекции
- Тренинги и мастер-классы (командная работа, целеполагание и лидерство, разрешение конфликтов и презентации)
- Профориентация и рекомендации

## ПРОЕКТНАЯ РАБОТА

- Решение кейса
- Групповая работа с куратором кейса
- Индивидуальные консультации с экспертами
- Защита результатов перед Экспертным жюри

## НЕТВОРКИНГ

- Сессии с учеными и предпринимателями
- Экскурсии по культурным и промышленным объектам
- Спортивные и развлекательные мероприятия



ЛЕТНЯЯ ШКОЛА  
ИНЖЕНЕРОВ ЭНЕРГЕТИКИ  
БУДУЩЕГО



# ИНЖИР-2024

## Зачем становиться региональными площадками ИНЖИР

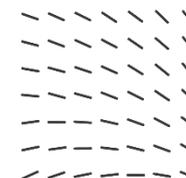


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФОНД НТИ

ПЛАТФОРМА НТИ

ЭНЕР.А.ЖИНЕТ  
ЦЕНТР ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СИСТЕМ БУДУЩЕГО



Энерджинет

Национальная  
Технологическая  
Инициатива

# РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПЛОЩАДКИ

В целях предоставления возможности включения в проектную работу ИНЖИР большому числу студентов формируется сеть Региональных площадок ИНЖИР.

## Зачем это площадке (ТК или вузу?)

- Развитие направления НТИ Энерджинет в регионе
- Получение тем дипломных и магистерских работ, актуальных текущему состоянию в отрасли
- Получение экспертной поддержки Энерджинет
- Расширение сотрудничества между профильными кафедрами вузов региона
- Повышение числа абитуриентов на магистерских программах вузов
- Получение тем для проекта «Стартап как диплом»
- Индустриальные партнеры в регионе и повышение мотивации к трудоустройству

## Функции Региональной площадки

- Информационная поддержка, работа с вузами региона по привлечению студентов к участию
- Материально-техническое обеспечение проведения очной части летней школы
- Контроль прохождения участниками ИНЖИР на региональной площадке обязательной программы
- Формирование команды менторов, обеспечение их обучения в центральном Оргкомитете школы
- Проведение организационных мероприятий в рамках программы ИНЖИР

- Региональное партнерство возможно только в случае, если на территории соответствующего региона будут набраны не менее трех смешанных команд, отвечающих критериям формирования команд.

# ФОРМИРОВАНИЕ КОМАНД

1. Постановщик проектной задачи определяет рекомендуемый состав команды для эффективной работы (например: химик, физик, технолог)
2. Участник при выборе кейса указывает роли, которые он может выполнять в команде (одну основную и несколько резервных) и какие точно не может выполнять
3. По итогам рейтингования с учетом выбранных участником предметных ролей, организаторы формируют равновеликие по силе команды (суммарный рейтинг команды примерно одинаковый). При формировании команд учитываются результаты личностного тестирования. Численность команды-4-5 человек.
4. От одного вуза в одной команде может быть не более 2 человек
5. В первый день очной части ИНЖИР проводятся командообразующие мероприятия при поддержке профессиональных психологов
6. Менторы команд выбираются из людей, имеющих опыт организации групповой работы. С ними проводится предварительная подготовительная работа

# ЗАЧЕМ УЧАСТВОВАТЬ?



## КОМПАНИЯМ

- ➔ знакомство с потенциальными работниками (студентами) и их «проверка боем»
- ➔ позиционирование себя в регионе и в отрасли
- ➔ идеи по кооперации с другими компаниями и вузами НТИ Энерджинет
- ➔ использование потенциала ведущих вузов для решения задач компании
- ➔ знакомство с научными и практическими разработками НТИ Энерджинет
- ➔ повышение квалификации молодых специалистов компании и получение новых идей по развитию продуктов компании
- ➔ возможность обмена опытом по построению сетевых программ целевого обучения



## РЕГИОНУ

- ➔ презентация региона на уровне страны, акценты на прорывных проектах региона в федеральных СМИ
- ➔ привлечение молодежи в регион
- ➔ тесное знакомство с командами НТИ Энерджинет, понимание их возможностей для развития региона (возможно проведение отдельных стратегических сессий в рамках школы для представителей региона с экспертами Энерджинет и компаниями НТИ)

# ЗАЧЕМ УЧАСТВОВАТЬ?



## СТУДЕНТАМ

- ➔ возможность трудоустройства и стажировок
- ➔ понимание треков карьерного развития в интеллектуальной энергетике (ученый, разработчик, менеджер, предприниматель), выбор своего трека
- ➔ возможность попробовать разные виды деятельности в одном месте
- ➔ погружение в проблематику инновационной отрасли
- ➔ приобретение навыков решения практических кейсов
- ➔ возможность выбора траектории образования в вузах страны
- ➔ сертификат о ДПО гос образца

## ВУЗАМ



- ➔ презентация кафедры на уровне страны, возможность привлечения студентов из других регионов России
- ➔ получение новых промышленных партнеров
- ➔ верификация направлений научной деятельности вуза с потребностями рынка
- ➔ повышение квалификации и обмен опытом, доступ к курсам Энерджинет
- ➔ получение тем дипломных и научных работ, актуальных текущему развитию технологий и рынков

Алена Рыбушкина, ИЦ Энерджинет  
[+79154847433](tel:+79154847433), [rav@ioen.ru](mailto:rav@ioen.ru)

Спасибо за внимание!



МЫ В ТЕЛЕГРАМ



НАШ САЙТ

