

# Кейс-чемпионат «КЕЙС-АТОМ»

**Задание:** Умное управление энергопотреблением на атомных станциях

**Краткое описание:** Разработка системы для мониторинга и оптимизации потребления энергии на атомных станциях. Студенты-конструкторы могут создать устройства для сбора данных, а программисты — разработать аналитические инструменты для прогнозирования и оптимизации потребления

## Цель организации проекта:

1. **Создание междисциплинарной среды для совместной работы.** Чемпионат объединяет студентов разных специальностей, чтобы они могли объединить свои знания, навыки и подходы для решения сложной, комплексной задачи. Это позволяет участникам выйти за рамки своей профессиональной области и научиться мыслить шире, учитывая разные точки зрения.
2. **Развитие навыков коммуникации и командного взаимодействия.** Участники получают уникальную возможность работать в смешанных командах, где каждый вносит свой вклад, исходя из своей специализации. Это способствует развитию soft skills, таких как умение договариваться, находить компромиссы и эффективно распределять роли в команде для достижения общей цели.

Таким образом, кейс-чемпионат становится не только площадкой для решения задач, но и пространством для личностного и профессионального роста участников через взаимодействие и обмен опытом.

## Новизна:

Новизна проекта заключается в создании уникальной образовательной и практической среды, где студенты различных сфер деятельности - специальностей объединяются в междисциплинарные команды для решения комплексных задач. В отличие от традиционных кейс-чемпионатов, где участники часто представляют одну профессиональную область, здесь акцент делается на взаимодействии студентов из разных направлений: технических, экономических, естественнонаучных IT-специальностей.

Такой подход позволяет:

- **Объединять разнообразные знания и подходы.** Каждый участник привносит в команду уникальные навыки и взгляды, что способствует более глубокому и креативному решению задачи.
- **Создать условия для реального междисциплинарного взаимодействия студентов.** В современном мире большинство задач требуют комплексного подхода, и данный проект готовит студентов к работе в условиях, где необходимо сотрудничество с экспертами из разных областей.
- **Развить навыки, которые невозможно получить в рамках одной специальности.** Участники учатся говорить на "одном языке" с представителями других профессий, что особенно важно для будущей карьеры в междисциплинарных проектах.

### **Шаги реализации:**

#### **1. Поиск и взаимодействие с предприятием-партнером:**

- Найти предприятие, заинтересованное в организации кейс-чемпионата.
- Наладить контакт с представителями предприятия для обсуждения деталей сотрудничества.

#### **2. Обсуждение условий и ресурсов с предприятием:**

- Обсудить и утвердить призовой фонд (например, стажировка, денежные призы, сертификаты и т.д.).
- Определить онлайн-платформу для первого этапа (например, Telegram, ВКонтакте и т.д.).
- Создать сайт или группу в социальных сетях для размещения основной информации о кейс-чемпионате (правила, сроки, задания, контакты).
- Организовать площадку для проведения финального этапа (офлайн).
- Обсудить задание (тематика направления, какие направления будут участвовать, количество участников и команд, сколько призовых мест)

### **3. Планирование и установка сроков:**

- Утвердить сроки проведения кейс-чемпионата, включая два этапа:
  - Первый этап: решение задания и отбор команд.
  - Второй этап: финальная презентация решений.

### **4. Взаимодействие с учебными заведениями:**

- Наладить связь с институтами и факультетами для привлечения студентов различных специальностей.
- Обеспечить информационную поддержку через учебные заведения (рассылки, объявления, соцсети).

### **5. Формирование команд:**

- Организовать процесс регистрации участников (создание формы для регистрации)
- Сформировать междисциплинарные команды, учитывая разнообразие специальностей и навыков участников.

### **6. Организация образовательной и коммуникационной поддержки:**

- Провести созвоны с экспертами для подробного объяснения задания и ответов на вопросы участников.
- Обеспечить постоянную связь с командами для оперативного решения возникающих вопросов (назначить кураторов нескольких групп/команд)

## **Цель проекта:**

Разработать систему для мониторинга и оптимизации энергопотребления на атомных станциях с целью повышения эффективности использования ресурсов, снижения затрат и минимизации воздействия на окружающую среду.

## **Описание проекта:**

Проект включает в себя создание устройств для сбора данных о потреблении энергии и разработку программного обеспечения для анализа этих данных, прогнозирования потребления и оптимизации работы оборудования.

## **Этапы выполнения задания:**

### **1. Исследование и анализ текущей ситуации:**

- Изучить существующие системы мониторинга энергопотребления на атомных станциях.
- Определить ключевые параметры, которые необходимо отслеживать (например, потребление электроэнергии, температура, давление и т.д.).
- Провести анализ потребления энергии на различных этапах работы станции.

### **2. Разработка устройств для сбора данных:**

- *Конструкторы* должны:
  - Спроектировать и создать прототипы датчиков для измерения различных параметров (например, датчики тока, напряжения, температуры).
  - Обеспечить возможность передачи данных с датчиков на центральный сервер (например, через Wi-Fi, Zigbee или другие технологии).
  - Разработать физические компоненты, которые будут устойчивы к условиям эксплуатации на атомной станции (вибрация, температура, радиация).

### **3. Создание программного обеспечения:**

- *Программисты* должны:
  - Разработать интерфейс для сбора данных с датчиков и их отображения в реальном времени.
  - Создать базу данных для хранения собранных данных о потреблении энергии.
  - Разработать алгоритмы для анализа данных, включая:
    - Прогнозирование потребления энергии на основе исторических данных.
    - Определение аномалий в потреблении (например, резкие скачки, которые могут указывать на неисправности).
  - Оптимизация работы оборудования на основе полученных данных (например, автоматическое регулирование нагрузки).

#### 4. Интеграция системы\*

- Обеспечить интеграцию устройств для сбора данных и программного обеспечения в единую систему.
- Провести тестирование системы на предмет корректности работы и точности сбора данных.

#### 5. Создание отчетности и визуализации:

- Разработать инструменты для генерации отчетов о потреблении энергии.
- Создать визуализацию данных (например, графики, диаграммы) для удобства анализа и принятия решений.
- Обеспечить возможность настройки уведомлений о превышении норм потребления или возникновении аномалий.

#### 6. Презентация результатов:

- Подготовить презентацию для демонстрации разработанной системы.
- Включить в презентацию:
  - Описание процесса разработки.
  - Демонстрацию работы системы в реальном времени.
  - Примеры отчетов и визуализаций.
  - Рекомендации по внедрению системы на атомных станциях.

#### **Ожидаемые результаты:**

- Рабочий прототип системы мониторинга и оптимизации энергопотребления.
- Документация по разработанным устройствам и программному обеспечению.
- Презентация с анализом результатов и рекомендациями по дальнейшему внедрению.

**Критерии оценки:**

- Качество и точность собранных данных.
- Эффективность разработанных алгоритмов анализа и оптимизации.
- Удобство интерфейса и визуализации данных.
- Общая презентация и обоснование проекта.

Этот проект не только даст студентам возможность применить свои знания на практике, но и поможет внести вклад в развитие технологий управления энергопотреблением на атомных станциях.