ЭНЕРГЕТИКА БУДУЩЕГО ДЛЯ “ЧАЙНИКОВ” – ПРАВИЛА ИГРЫ

### ЦЕЛЬ ИГРЫ

Создайте свою интеллектуальную энергосистему и управляйте ею так, чтобы не допустить ни одного отключения потребителей несмотря на любые погодные условия и аварии. Набирайте очки за каждый раунд, пройденный без отключения.

### ИГРОВАЯ СИТУАЦИЯ

Вы – центр управления интеллектуальной энергосистемой. Эта энергосистема снабжается по ЛЭП, обеспечивающей подачу 25 МВт. В этой энергосистеме несколько потребителей:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Потребитель** | **Количество в игре** | **Максимальная мощность** |
| Больница | 2 | 3,3 МВт |
| Завод | 2 | 7 МВт |
| Жилой микрорайон | 6 | 3,5 МВт |

На ЛЭП возможны аварии. Потребители могут снижать или наращивать потребление. Погода может сильно меняться.

### ЧТО НУЖНО ДЕЛАТЬ

1. Придумайте и укажите название вашей команды.
2. Выберите из списка пресет (ситуацию), которую вам назовет ведущий.
3. Выберите, какое оборудование и в каком количестве вы установите в энергосистеме.
4. Не забудьте купить топливо для дизелей.
5. Запустите игру. Каждый раунд длится 1 минуту. Вам нужно пройти 10 тактов.
6. В течение каждого раунда принимайте решения и управляйте энергосистемой.
7. Зарабатывайте или теряйте очки.

### ЧТО МОЖНО ДЕЛАТЬ

#### Установка оборудования

1. Устанавливать объекты генерации и накопители:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Объект** | **Количество** | **Максимальная мощность** | **Стоимость** |
| Дизель-генератор | Всего не более 3 шт. в сумме | 6 МВт | 10 очков |
| Накопитель энергии | 12 МВт | 18 очков |
| Солнечная станция | Не более 3 шт. | 12 МВт | 35 очков |
| Ветрогенератор | Не более 2 шт. | 15 МВт | 45 очков |

1. Покупать топливо для дизель генераторов. Тонна топлива стоит 2 очка.
2. Устанавливать подстанцию. Не более одной подстанции. Подстанция позволяет разделить линию электропередач на две, отключаемые независимо. Стоимость подстанции – 50 очков.

#### Управление энергосистемой – на каждый раунд можно:

1. Видеть прогноз погоды, генерации и потребления.
2. Устанавливать мощность каждого дизель-генератора с шагом 0,1 МВт.
3. Включать и отключать линии электропередач и всех потребителей на них. Это снижает общее потребление.
4. Выписывать предписание заводам о снижении потребления до 0,5 МВт в течение одного раунда. Завод снизит потребление через раунд. Выписывать предписание можно неоднократно.

### ЧТО КАК РАБОТАЕТ

|  |  |
| --- | --- |
| Дизель-генератор | Расход топлива при мощности 6 МВт – 5 тонн за раунд. |
| Накопитель энергии | Максимальная скорость заряда – 4 МВт за раунд. Максимальная скорость разряда – 8 МВт за раунд. Потери – 5% от заряда в начале раунда за раунд. |
| Солнечная станция | Мощность линейно зависит от освещенности и меняется в течении суток и в зависимости от погоды. |
| Ветрогенератор | Мощность пропорциональна кубу скорости ветра и зависит от погоды. |

### НАЧИСЛЕНИЕ ОЧКОВ И ШТРАФОВ

1. За каждый раунд, пройденный без отключения всех потребителей, бонус **+5 очков**.
2. Если в течение раунда хотя бы один завод снизил потребление согласно предписанию, бонус **0 очков**.
3. Если в течение раунда была отключена больница – штраф **–20 очков** за каждую отключенную больницу.
4. Если в течение раунда был отключен завод – штраф **–3 очка** за каждый отключенный завод.
5. При каждом N-ом отключении жилого микрорайона подряд, начиная с 2-го отключения, – штраф **–(N–1) очка** за каждый отключенный микрорайон.
6. При каждом N-ом отключении жилого микрорайона в целом за игру, начиная с 3-го отключения, – штраф **–(N–2) очка** за каждый отключенный микрорайон.