**Задача 4**

**Анализ мирового опыта в снижении негативного влияния ветропарков на гибель птиц и разработка предложений по решению данной проблемы при функционировании Кочубеевской ВЭС на Ставрополье**

Ветер, как неисчерпаемый источник экологически чистой энергии, находит все более широкое применение. В настоящее время в мире насчитывается более 20 тыс. ветроэлектростанций (ВЭС). По данным международного энергетического агентства с 1990 по 2018 году производство электроэнергии на ВЭС возросло с 3,8 млрд. кВт.ч до 745,2 млрд. кВт.ч. В настоящее время на территории Ставропольского края начато строительство самой мощной в России Кочубеевской ВЭС. Несмотря на очевидные преимущества использования ВЭС, противники их сооружения выдвигают в качестве аргументов негативные стороны сооружения ВЭС. Одним из таких негативных воздействий является гибель птиц при ударе их об лопасти ветроэлектростанций. Для снижения негативного влияния ветропарков на гибель птиц в мировой практике предложены несколько способов (учет путей миграции птиц при выборе месторасположения ВЭС, установка радаров птиц, окраска концов ветролопастей и др.).

Задание:

1. Поиск и критический анализ способов снижении негативного влияния ветропарков на гибель птиц.
2. Разработка методики выбора наиболее эффективного способа снижении негативного влияния ветропарков на гибель птиц.
3. Сбор информации о породах птиц, пути миграции которых проходят через территорию Кочубеевской ВЭС.
4. Выбор наиболее эффективного способа снижении негативного влияния Кочубеевской ВЭС на гибель птиц;
5. Разработка предложений по практической реализации выбранного способа на Кочубеевской ВЭС.

Статьи, материалы для подготовки:

1.<https://alternativenergy.ru/vetroenergetika/581-plyusy-minusy-vetroenergetiki.html>

2. <https://plusiminusi.ru/plyusy-i-minusy-vetrovyx-elektrostancij/>

3. <https://alter220.ru/veter/vetroenergetika.html>

4. <https://eenergy.media/2017/03/08/massovoe-razvitie-vetroenergetiki-mozhet-nanesti-sereznyj-vred-planete/>

5.<https://www.researchgate.net/publication/297736979_Issues_and_challenges_of_wind_energy>