

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ)**

2025/2026 учебный год

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

Профиль: «Техника, технологии и техническое творчество»

Творческое задание (очный тур)

9 класс

КЕЙС-ЗАДАНИЕ (5 баллов)

Время выполнения не более 45 минут. Внимательно изучите описания кейс-задачи и предложите свое решение поставленных вопросов записав их в бланк для ответа, а также выполните технический рисунок Вашего решения кейса.



Вову каждое лето отправляют на каникулы к дедушке в деревню. В деревне очень часто бывают перебои с электричеством и Владимир задумался об альтернативных источниках электроэнергии. Из интернета Вова знает, что существует множество возобновляемых источников энергии, включая энергию приливов и отливов, грозовую и криоэнергию, но основными считаются следующие пять: помимо солнца, ветра и проточной воды к ним относятся геотермальное тепло (энергия земли) и биомасса. Наиболее перспективной для использования в деревне и изготовления своими руками Вова считает – ветровую энергетическую установку. Использование ветра в качестве движущей силы — давняя традиция. Ветряные мельницы использовались для помола муки, лесопильных работ) и в качестве насосной или водоподъемной станции. Современные ветроэнергетические установки вырабатывают электроэнергию за счет энергии ветра. Сначала они превращают кинетическую энергию ветра в механическую энергию ротора, а затем в электрическую энергию. Ветроэнергетика является одной из самых быстроразвивающихся технологий возобновляемой энергетики. По последним данным IRENA, за последние два десятилетия мировые мощности по производству энергии ветра на суше и на море выросли почти в 75 раз — с 7,5 ГВт в 1997 году до примерно 564 ГВт к 2018 году. В 2023 году, по данным Global Wind Energy Council

(GWEC), мировая ветроэнергетика выросла в 1,5 раза по сравнению с 2022 годом, и впервые преодолела отметку в 1 тераватт (1,021 ТВт) установленной мощности. GWEC прогнозирует дальнейшее устойчивое развитие, ожидая утроение годового прироста ветроэнергетики к 2030 году.



Изучив литературу Владимир поставил себе цель: сконструировать и изготовить свою ветроэнергетическую установку для генерации электроэнергии в деревне.

1. Владимир поставил себе цель изготовить ветроэнергетическую установку, которая позволит генерировать до 200 Ватт электроэнергии для освещения небольшого деревенского дома. Сформулируйте какие задачи (не менее 3 задач) необходимо решить Вове? (1 балл)

2. На основе анализа нескольких конструкций ветрогенераторов, предложите свою конструкцию и сделайте технический рисунок Вашего варианта конструкции ветрогенератора, который можно сделать своими руками (всего 3 балла – 0/0,5/1 балл за дизайнерское решение конструкции; 0/1/2 балла – соблюдение ГОСТ при выполнении технического рисунка).

3. Дайте описание технологических процессов и перечислите инструменты и приспособления, оборудование и материалы, в том числе расходные, необходимые для изготовления Вашей конструкции ветрогенератора (1 балл).