**Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского**

**XIV Брянская корпоративная региональная олимпиада учащейся молодежи**

**ФИЗИКА**

**Заочный тур**

**2022-2023 уч. г.**

**8 класс**

1. Транспортер за 1 час поднимает песок объемом 30 м3 на высоту *Н* = 6 м. Определить необходимую для этой работы мощность двигателя. Плотность песка 1500 кг/м3.
2. Автоколонна длинной 200 м и встречный автомобиль имеют равные скорости. С какой скоростью движется автомобиль, если пассажир в нем отметил, что мимо колонны автомобиль двигался 10 с?
3. Со станции вышел товарный поезд, идущий со скоростью *v1* = 36 км/ч. Через *t1* = 30 минут по тому же направлению вышел экспресс, скорость которого 72 км/ч. Через какое-то время *t* после выхода товарного поезда и на каком расстоянии *S* от станции экспресс нагонит товарный поезд?
4. Автомобиль проехал половину пути со скоростью *v1* = 60 км/ч, затем половину оставшегося времени он двигался со скоростью *v2* = 15 км/ч, а последний участок – со скоростью *v3* = 45 км/ч. Найти среднюю скорость автомобиля на всем пути.
5. После опускания в воду нагретого до 100 °С тела установилась общая температура 37 °С. Какой станет температура воды, если, не вынимая первого тела, в нее опустить еще два таких же тела, нагретых до 100 °С. Начальная температура воды 20 °С.