

Министерство образования Республики Башкортостан
ГБОУ ДО Республиканский детский образовательный технопарк
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет»
Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности
XXIII Республиканская техническая олимпиада «Шаг в будущее»
Задания по направлению
«Безопасность производства и промышленная экология»
Заочный этап
Уфа, 2017-2018 учебный год

Задание 1. Одинаково ли шумят леса из ели и дуба?

Задание 2. Перед Вами находится монолитная стена из гранита. Ее длина составляет 12 метров, высота – 5 метров, масса 2,6 тонны. Как повалить стену, не используя никаких инструментов?

Задание 3. В связи с чем станции водозабора городских водоканалов рекомендуется строить выше по течению по отношению к промышленным предприятиям и жилым районам?

Задание 4. Перечислите основные способы снижения степени антропогенного загрязнения атмосферного воздуха?

Задание 5. Какие факторы влияют на процесс рассеивания выбросов в атмосферу промышленными предприятиями?

Задание 6. На столе стоит настольная лампа. Ее лампочка находится на высоте $L_1 = 0,6$ м от поверхности стола и $L_2 = 1,8$ м от потолка. Лампочку считаем точечным источником света. На столе на некотором произвольном расстоянии лежит зеркало в форме треугольника со сторонами 5 см, 6 см и 7 см. На каком расстоянии x от потолка находится изображение лампочки в зеркале? Определите размеры «зайчика», полученного от осколка зеркала.

Задание 7. Птицелов отпустил птицу, которая полетела от него по прямой траектории с постоянной скоростью. Вслед птице был брошен камень со скоростью v под углом α к горизонту. Камень попал в птицу в верхней точке своей траектории. Определить скорость птицы.

Задание 8. В помещении был разбит ртутный градусник, ртуть затем собрали. Необходимо провести демеркуризационные мероприятия 10% раствором KMnO_4 путем его подкисления HCl . Предложите быстрый способ приготовления раствора в ведре объемом 11 литров. Как приготовить раствор более точно?

Задание 9. В горной местности видовое разнообразие растений в несколько раз больше чем на равнине. Перечислите возможные причины данного факта.

Задание 10. Назовите особенности передовых международных стандартов в области систем безопасности, охраны труда и управления окружающей среды.

Разработчики – Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности:

- Тагирова Альбина Алековна, кандидат биологических наук, доцент;
- Нурутдинов Азамат Анварович, кандидат технических наук, доцент.