



Многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда» «Технологии материалов»

10-11 классы

Заключительный этап

2018-2019

Задача: В общеобразовательной школе планируется организовать зону отдыха, в которой будут установлены книжный шкаф для буккроссинга* и скамейки со столами, на которых можно было бы отдохнуть, почитать книгу или сделать домашнее задание. Для создания комфорта планируется огородить эту зону вазонами с живыми цветами.

**хобби и общественное движение, действующее по принципу социальных сетей и близкое к флешмобу. Человек, прочитав книгу, оставляет («освобождает») её в общественном месте (парк, кафе, поезд, библиотека, станция метро), для того, чтобы другой, случайный человек мог эту книгу найти и прочитать; тот, в свою очередь, должен повторить это же действие.*

Задание: Необходимо предложить проект напольного вазона для цветов внутренним объемом 30 л. Предложите материал, конструкцию, технологию изготовления. Определите цену готового изделия.

Выполнение задания:

Расчетная часть:

- 1) Рассчитайте размеры изготавливаемого изделия исходя из необходимости получить заданный внутренний объем, используя геометрические формулы.
- 2) Определите массу полученного изделия, зная его размеры и плотность выбранного вами материала.
- 3) Рассчитайте рыночную цену изделия исходя из условий, что затраты на работу по изготовлению вазона составляет 50% от стоимости материала, а торговая наценка 20 % от всей себестоимости изделия.

Проектная часть:

1. Выбрать материал, сделав обоснование: чугун, сталь, алюминий, пластик и др.
2. Привести эскиз (чертеж) с указанием всех необходимых размеров изготавливаемого изделия.
3. Описать технологию получения самого материала;
4. Разработать технологию изготовления изделия из выбранного материала.

Для выполнения задания воспользуйтесь приложением 1, 2.

Плотность и цена материалов

Материал	Плотность, кг/м ³	Цена, руб./кг
Чугун	7000	35
Сталь	7600	25
Сталь нержавеющая	7900	140
Алюминий	2700	140
Латунь	8800	250
Бронза	8200	300
Пластик	1000	100
Дерево	500	15
Композиционный материал	1500	250