

Физико-математический кейс

Скворцова Н. В., Коурова В. А., Сергеенко Н. В., Русина Д. К.

Какой город может обойтись без развлекательного центра, тем более «Город будущего»? В современном мире растёт популярность развлекательных центров научной направленности. Предлагаем вам создать проект реконструкции холла общественного центра дружины-флотилии «Парус» в научно-развлекательный центр «...» (предложите своё название).

Международный совет образования объявил тендер на проведение работ по реконструкции холла.

Историческая справка

Что такое тендер, можно узнать из дословного перевода с английского языка. «Тендер» – это «торг» или «конкурс». Иными словами, это понятие подразумевает проведение некоего условного состязания между поставщиками товаров и услуг с целью привлечения наиболее перспективных заказчиков при минимальных затратах. Причём, данная конкурентная борьба происходит с учётом правил, указанных в регламенте компании, её организующей. На данный момент все закупки определяются через тендер.

О таком понятии как «тендер» впервые заговорили в Америке в период окончания Второй Мировой войны. Именно американцам пришла в голову идея разработать систему тендеров. Определённую долю в этом сыграла борьба с коррупцией. Как оказалось, много денег оседало в карманах нечестных чиновников и совсем не использовалось на нужды общественности.

В Россию понятие «тендер» пришло в 90-х годах прошлого столетия. Однако большинство руководителей предприятий не стремились воспользоваться удачными нововведениями, поскольку ещё не успели толком во всём разобраться. Время расставило всё на свои места, и сейчас о тендерах говорят всерьёз.

Вашему государству предлагается принять участие в торгах и презентовать ваше коммерческое предложение. Коммерческое предложение должно содержать дизайн-проект с указанием расположения объектов, смету расходов (без учёта стоимости ремонтных работ).

Задания:

1. Заполнить таблицу измерительных характеристик архитектурных элементов холла (дверные и оконные проёмы, колонны и т. д.), произвести расчёт площади поверхностей стен, потолка, пола.
2. Используя условные обозначения БТИ (бюро технической инвентаризации) составить план-схему реконструируемого объекта. Для удобства работы масштаб выбрать самостоятельно.
3. Разработать дизайн-проект научно-развлекательного центра с учётом требований пожарной безопасности и комфортных условий пребывания (влажность, освещённость, система проветривания [вентиляции], температурный режим и т. д.).
2. Подобрать строительные материалы, мебель, технические установки с учётом пожаробезопасности, звукоизоляции и освещённости помещения.
3. Рассчитать стоимость материалов, мебели, оборудования исходя из необходимого количества на данную площадь. Также рассчитать вместимость объекта (чел/м²) исходя из площади помещения (таблицы расчётов см. в пункте «Интернет-ресурсы в помощь»).
4. Подготовить презентацию для торгов (до 10 минут, включая вопросы экспертов).

Отбор проектов проходит в два этапа:

- на первом этапе лидер государства отбирает лучший среди двух Регионов;
- на втором этапе происходит защита проектов перед Международным советом образования.

Критерии оценки защиты:

- безопасность;
- эффективность;
- практичность;
- реальность;
- критичность.

Ключевые слова (см. Приложение № 6) помогут вам найти направление следования в работе над проектом по реконструкции научно-развлекательного центра.

Для разработки проекта вам понадобятся:

- канцелярские принадлежности;
- бумага разного формата;
- рулетка;
- калькулятор;
- учебники по геометрии, физике за 8-11 классы;
- доступ к сети Интернет.

Интернет-ресурсы в помощь

1. Шумоизоляционные материалы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://numl.org/.093821>, свободный. – Загл. с экрана.
2. Звукоизоляция помещений. Расчёты и формулы [Электронный ресурс] // АВАК-БОТ сборник калькуляторов: abakbot.ru. – Режим доступа: <http://www.abakbot.ru/online-12/123-zvuk>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Как выбрать шумопоглотитель? Тест сравнение шумоизоляции «Шумoff», StP, Ultimate, Praktik [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=fl-rk_s62u0, свободный. – Загл. с экрана.
4. Сравниваем звукоизолирующие свойства материалов Phonestar и Tecsound и лист обычного гипсокартона [Электронный ресурс] // YouTube — видеохостинг, предоставляющий пользователям услуги

хранения, доставки и показа видео: youtube.com. – Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=JINtcNKYvsY>, свободный. – Загл. с экрана.

5. Применение коллекций моделей механизмов в преподавании машиноведения [Электронный ресурс] // Научно-практический рецензируемый журнал «Наука и образование: научное издание МГТУ им. Н. Э. Баумана»: engineering-science.ru. – Режим доступа: <http://engineering-science.ru/doc/127492.html>, свободный. – Загл. с экрана.
6. Как рассчитать освещённость помещения, исходя из мощности ламп? [Электронный ресурс] // Портал о стройке и ремонте: remoskop.ru. – Режим доступа: <https://numl.org/.193821>, свободный. – Загл. с экрана.

