

Организация проектной и
исследовательской
деятельности. Полезные
эффекты от реализации
проекта для участников
образовательных отношений

**«ЦЕЛЬ ОБУЧЕНИЯ РЕБЕНКА
СОСТОИТ В ТОМ, ЧТОБЫ
СДЕЛАТЬ ЕГО СПОСОБНЫМ
РАЗВИВАТЬСЯ ДАЛЬШЕ БЕЗ
ПОМОЩИ УЧИТЕЛЯ»**

**Именно это идея становится
ключевым ядром всей
образовательной программы.**

**ПРОЕКТНАЯ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
УЧАЩИХСЯ**

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ

– совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленные на достижение общего результата деятельности.

ПРОЕКТ – ЭТО ШЕСТЬ «П»:

Проблема – социально значимое противоречие, разрешение которого является прагматической целью проекта;

Проектирование – процесс разработки проекта и его фиксации в какой-либо внешне выраженной форме;

Поиск информации – сбор информации: обращение к уже имеющимся знаниям и жизненному опыту, работа с источниками информации, создание собственной системы хранения информации;

Продукт проектной деятельности – конечный результат разрешения поставленной проблемы;

Презентация – публичное предъявление результатов проекта.

Портфолио (папка) проекта – подборка всех рабочих материалов проекта.

ОБЩЕУЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ И НАВЫКИ ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Умения и навыки работы в сотрудничестве:

- Навыки коллективного планирования
- Умение взаимодействовать с любым партнером
- Навыки взаимопомощи в группе в решении общих задач
- Навыки делового партнерского общения
- Умение находить и исправлять ошибки в работе других участников группы

ОБЩЕУЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ И НАВЫКИ ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2. Менеджерские умения и навыки:

- Умение проектировать процесс (изделие).
- Умение планировать деятельность, время, ресурсы.
- Умение принимать решения и прогнозировать их последствия.
- Навыки анализа собственной деятельности (ее хода и промежуточных результатов.)

ОБЩЕУЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ И НАВЫКИ ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3. Коммуникативные умения:

- Умение инициировать учебное взаимодействие со взрослыми – вступать в диалог, задавать вопросы и т.д.
- Умение вести дискуссию
- Умение отстаивать свою точку зрения
- Умение находить компромисс
- Навыки интервьюирования, устного опроса и т.д.

ОБЩЕУЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ И НАВЫКИ ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4. Презентационные умения и навыки:

- Навыки монологической речи
- Умение уверенно держать себя во время выступления
- Артистические умения
- Умение использовать различные средства наглядности при выступлении
- Умение отвечать на незапланированные вопросы

ОБЩЕУЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ И НАВЫКИ ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5. Рефлексивные умения:

- Умение осмысливать задачу, для решения которой недостаточно знаний
- Умение отвечать на вопрос: чему нужно научиться для решения поставленной задачи?

ОБЩЕУЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ И НАВЫКИ ФОРМИРУЕМЫЕ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6. Поисковые (исследовательские) умения:

- Умение самостоятельно изобретать способ действия, привлекая знания из различных областей;
- Умение самостоятельно находить недостающую информацию в информационном поле;
- Умение запрашивать необходимую информацию у эксперта (учителя, консультанта, специалиста);
- Умение находить несколько вариантов решения проблемы;
- Умение выдвигать гипотезы;
- Умение устанавливать причинноследственные связи.

ЧТО ТАКОЕ «МЕТОД ПРОЕКТОВ»?

- Педагогическая технология;
- Метод обучения, основанный на постановке социально значимой цели, её детальной разработке и практическом достижении;

МЕТОД ПРОЕКТОВ ОРИЕНТИРОВАН НА:

- Самостоятельную деятельность учащихся (индивидуальную, парную, групповую);
- Совокупность разнообразных методов и средств обучения;
- Интеграцию знаний и умений из различных областей;
- Конкретно-практический результат, готовый к использованию.



КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОЕКТОВ



КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОЕКТОВ

По доминирующей деятельности:

- исследовательский;
- практико–ориентированный (прикладной);
- информационный (ознакомительно-ориентировочный);
- творческий;
- ролевой (игровой);
- телекоммуникационный.

По характеру контактов между участниками:

- внутриклассные;
- межклассные;
- внутришкольные;
- межшкольные;
- городские;
- региональные;
- межрегиональные.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОЕКТОВ

По продолжительности:

- мини –проект – 1 – 2 урока;
- краткосрочный – от 3 до 6 уроков;
- среднесрочный – от 2 недель до 2 месяцев;
- долгосрочный – от одной четверти и более;
- годичный – весь учебный год.

По числу участников:

- индивидуальный проект;
- парный проект;
- групповой проект.

По содержанию:

- учебный проект;
- социальный проект.

ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ

I этап – мотивационный (октябрь)

Учитель:

- заявляет общий замысел,
- создает положительный мотивационный настрой.

Ученики:

- обсуждают задание;
- предлагают собственные идеи;
- создают рабочие группы.

II этап – планирование деятельности по выполнению проекта (ноябрь):

- определяются тема и цели проекта;
- формулируются и уточняются задачи;
- уточняется информация (источники);
- вырабатывается план действий;
- определяются средства достижения цели;
- устанавливаются критерии оценки результата и процесса;
- согласовываются способы совместной деятельности.

ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ

III этап - информационно-операционный (выполнение проекта) (декабрь-март)

Ученики:

- собирают материал;
- разрабатывают документацию, технологию изготовления проектного изделия;
- проводят исследование;
- работают с литературой и другими источниками;
- непосредственно выполняют проект;
- оформляют проект;
- составляют план защиты проекта, распределяют роли участников для защиты. (защита проектов в классе и предзащита проектов)

Учитель:

- наблюдает за ходом выполнения проекта;
- координирует действия руководителей группы и каждого участника проекта;
- поддерживает и помогает тем, кому нужна помощь;
- участвует в заседаниях групп;
- оказывает содействие процессу творчества учащихся;

ЭТАПЫ РАБОТЫ НАД ПРОЕКТОМ

IV этап - рефлексивно-оценочный (апрель)

Ученики:

- представляют проекты на экспертизу;
- защищают проект;
- участвуют в коллективном обсуждении и содержательной оценке результатов и процесса работы;
- оценивают достижение поставленных целей;
- осуществляют устную или письменную самооценку;
- исправляют или дополняют содержание проекта;
- рефлексируют;

Учитель:

- выступает участником коллективной оценочной деятельности;
- переводит совместно с учащимися рейтинговую шкалу в пятибальную систему оценивания.

РЕФЛЕКСИЯ

Как Вы поступите с полученной информацией?



**Ничего
полезного не
узнал, всё
выброшу из
головы**



**Информацию
переработаю,
и буду
пользоваться**

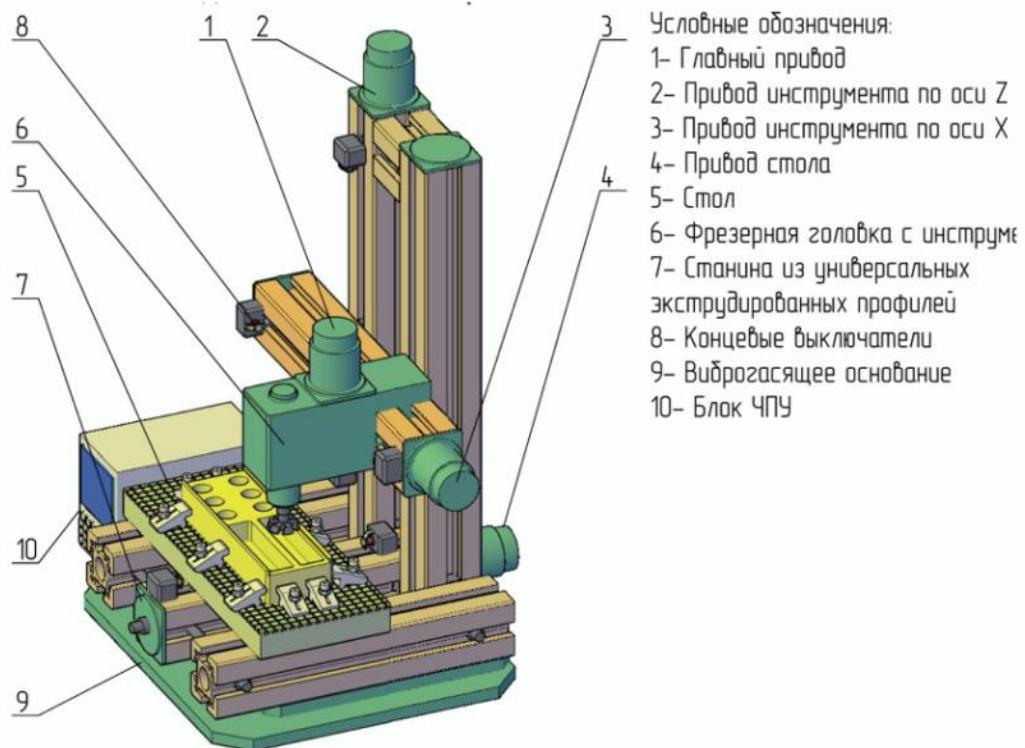


**Всё, что узнал,
обязательно
пригодится в
дальнейшем**

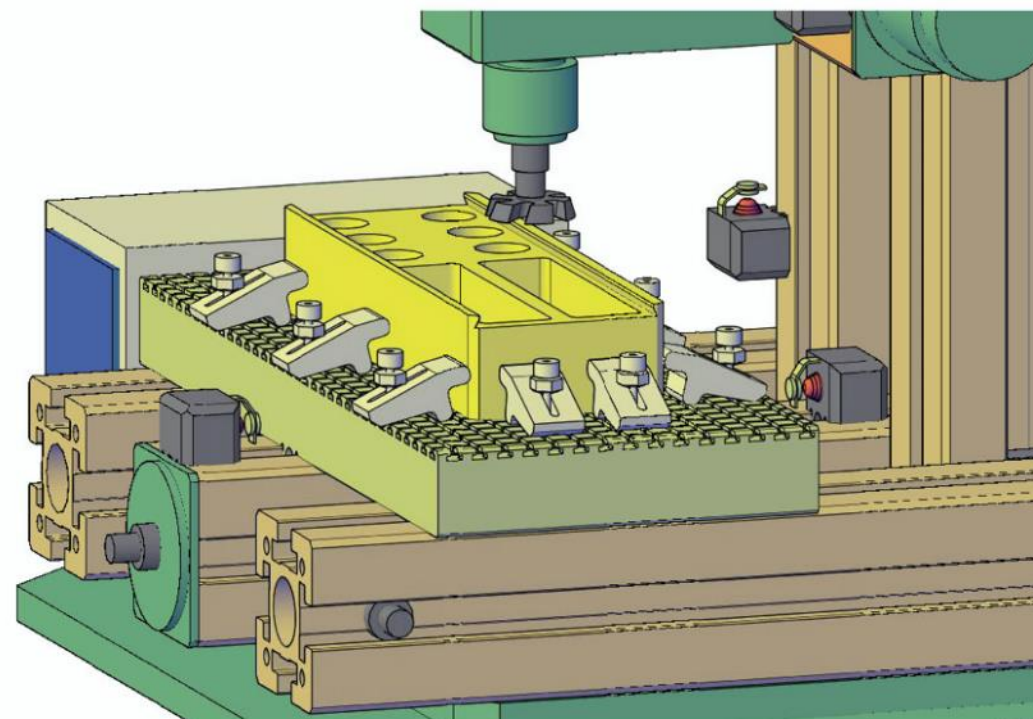
ПРИМЕРЫ ПРОЕКТОВ

Проект «3D модель сверлильно-фрезерного трехкоординатного деревообрабатывающего мини-станка модульной конструкции с блоком числового программного управления» занял 3 место в конкурсе в области предпрофессионального образования для обучающихся классов инженерной направленности «3D моделирование» (на базе Центра технологической поддержки образования «МГТУ СТАНКИН»)

Описание 3D-модели

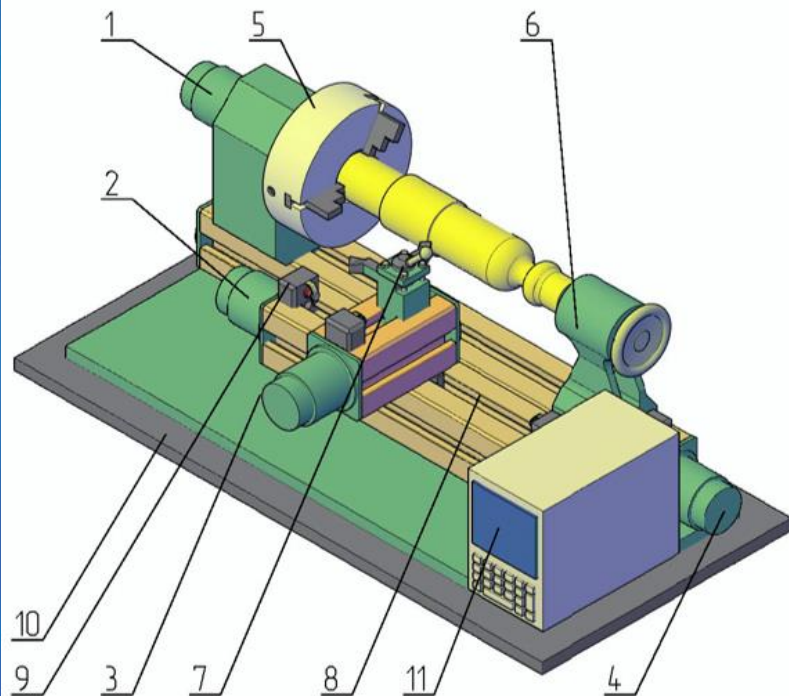


Описание 3D-модели



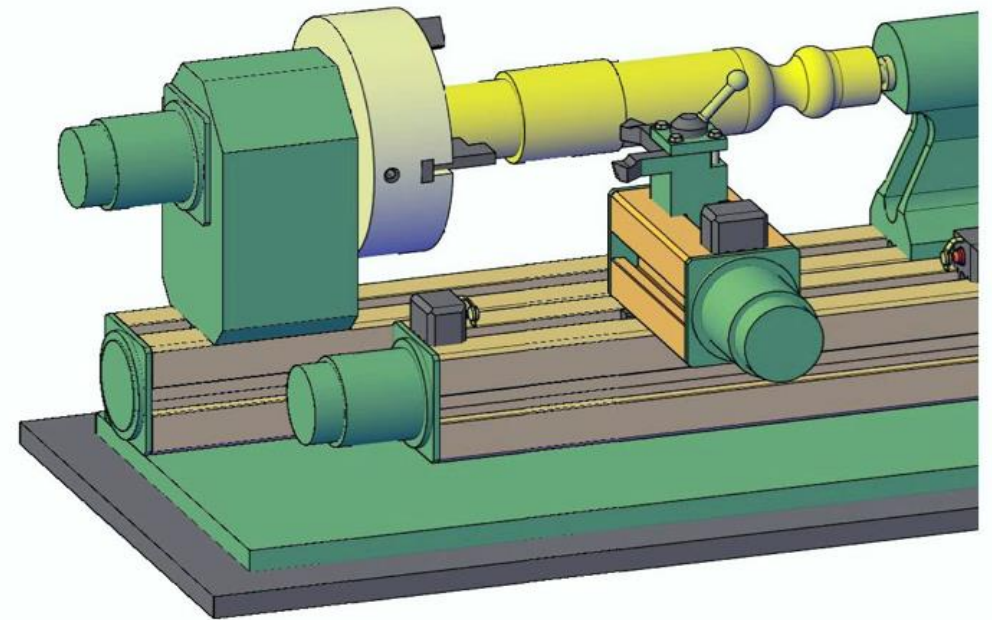
Проект «3D модель токарного деревообрабатывающего мини-станка модульной конструкции с блоком числового программного управления» занял 3 место в конкурсе в области предпрофессионального образования для обучающихся классов инженерной направленности «3D моделирование» (на базе Центра технологической поддержки образования «МГТУ СТАНКИН»)

Описание 3D-модели



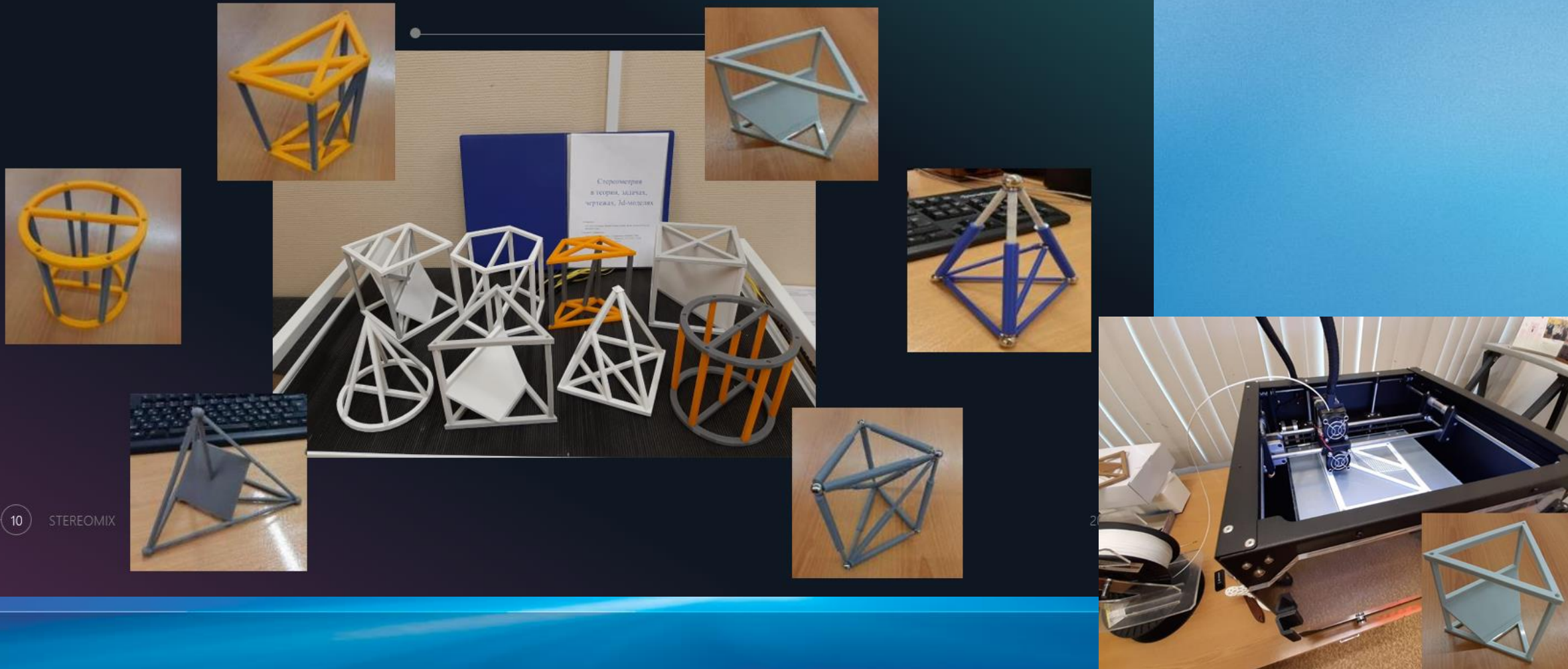
Условные обозначения:
1- Передняя бабка
2- Привод нижних салазок суппорта по оси X
3- Привод суппорта по оси Y
4- Привод задней бабки
5- 3-х кулачковый патрон
6- Задняя бабка
7- резцовая каретка с резцами
8- Станина из универсальных экструдированных профилей
9- Концевые выключатели
10- Виброгасящее основание
11- Блок ЧПУ

Описание 3D-модели



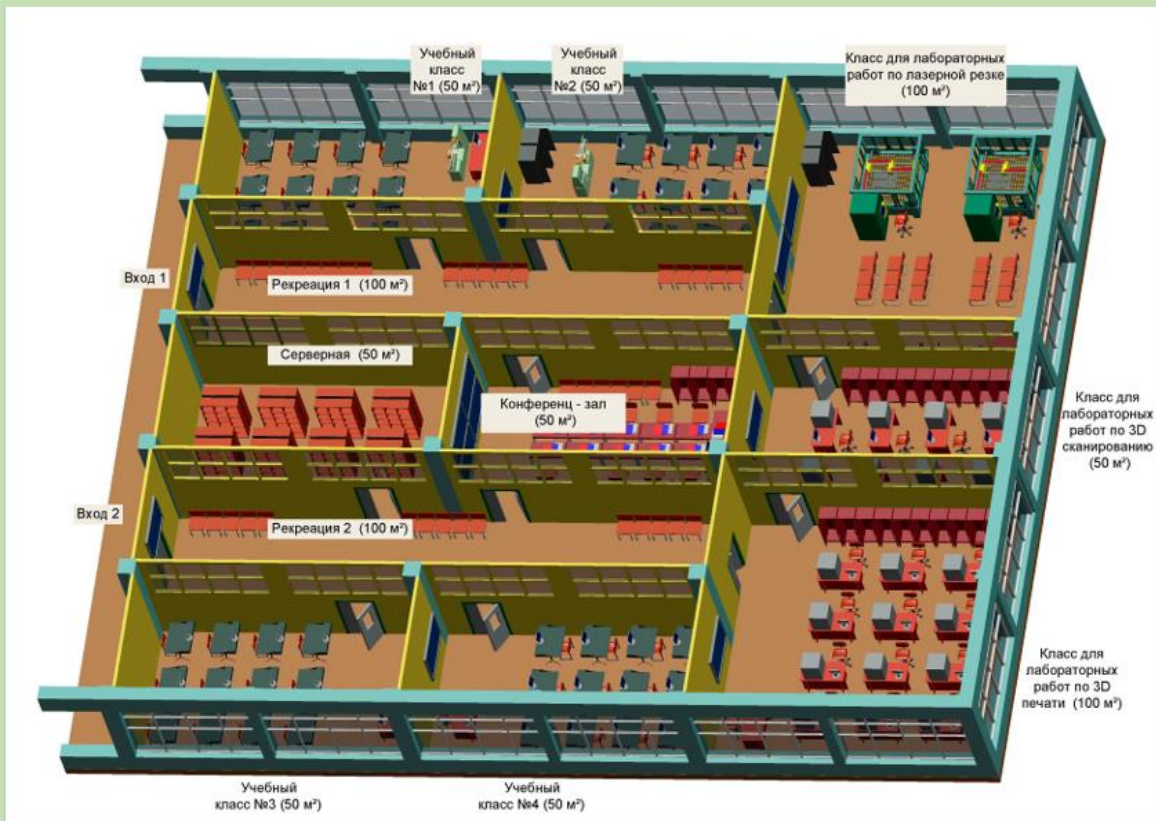
Проект «Stereomix» стал победителем Научно-практической конференции «Инженеры будущего»

ГОТОВЫЙ КОМПЛЕКТ

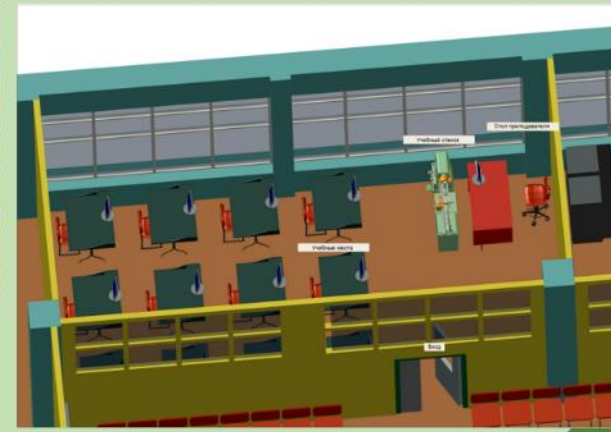
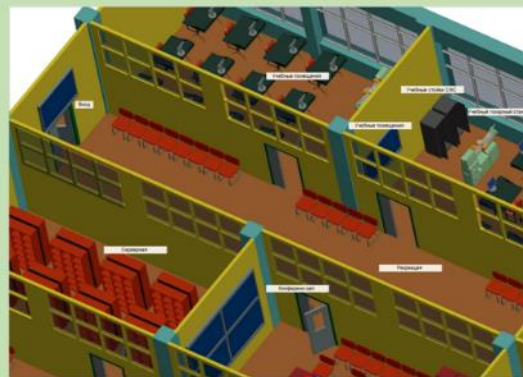


Проект «Дизайн (макет) ИТ-полигона» был участником финального этапа Научно-практической конференции «Инженеры будущего»

Описание разработанного решения



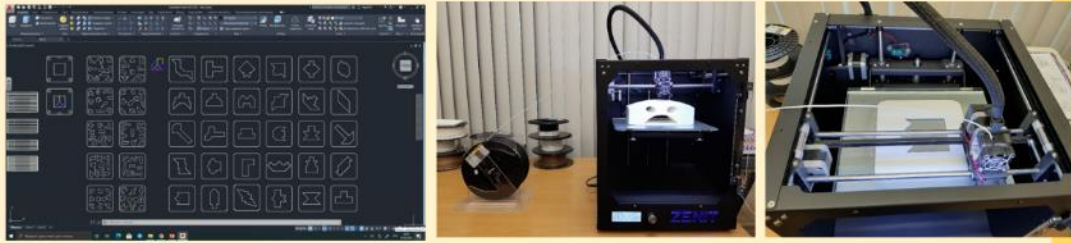
Общий вид учебных классов



Проект «Контур» стал призером Научно-практической конференции «Инженеры будущего»

Методика выполнения проекта

Был произведен подбор программного обеспечения для создания 3d-моделей. Все детали игры выполнены в программе AutoCAD. Распечатаны детали на 3d-принтере ZENIT. Детали можно легко масштабировать как на этапе разработки, так и на этапе печати. Все детали печатались без поддержек крупным слоем 0.2. В рамках работы над проектом был изучен процесс настройки и калибровки 3d-принтера, подготовки рабочей области к печати.

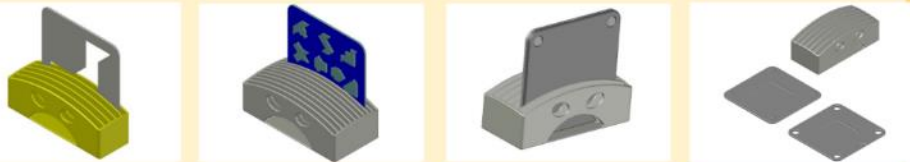


Результаты



10 пластин с выпуклыми сложными фигурами. Размер пластин: длина – 16 см, ширина – 16 см, высота – 6 мм. (3 мм – высота пластины и 3 мм высота выпуклой фигуры). На каждой пластине – 10 сложных выпуклых фигур.

Результаты



Упаковка игры. Подставки для пластин и коробок с фигурами-фишками.



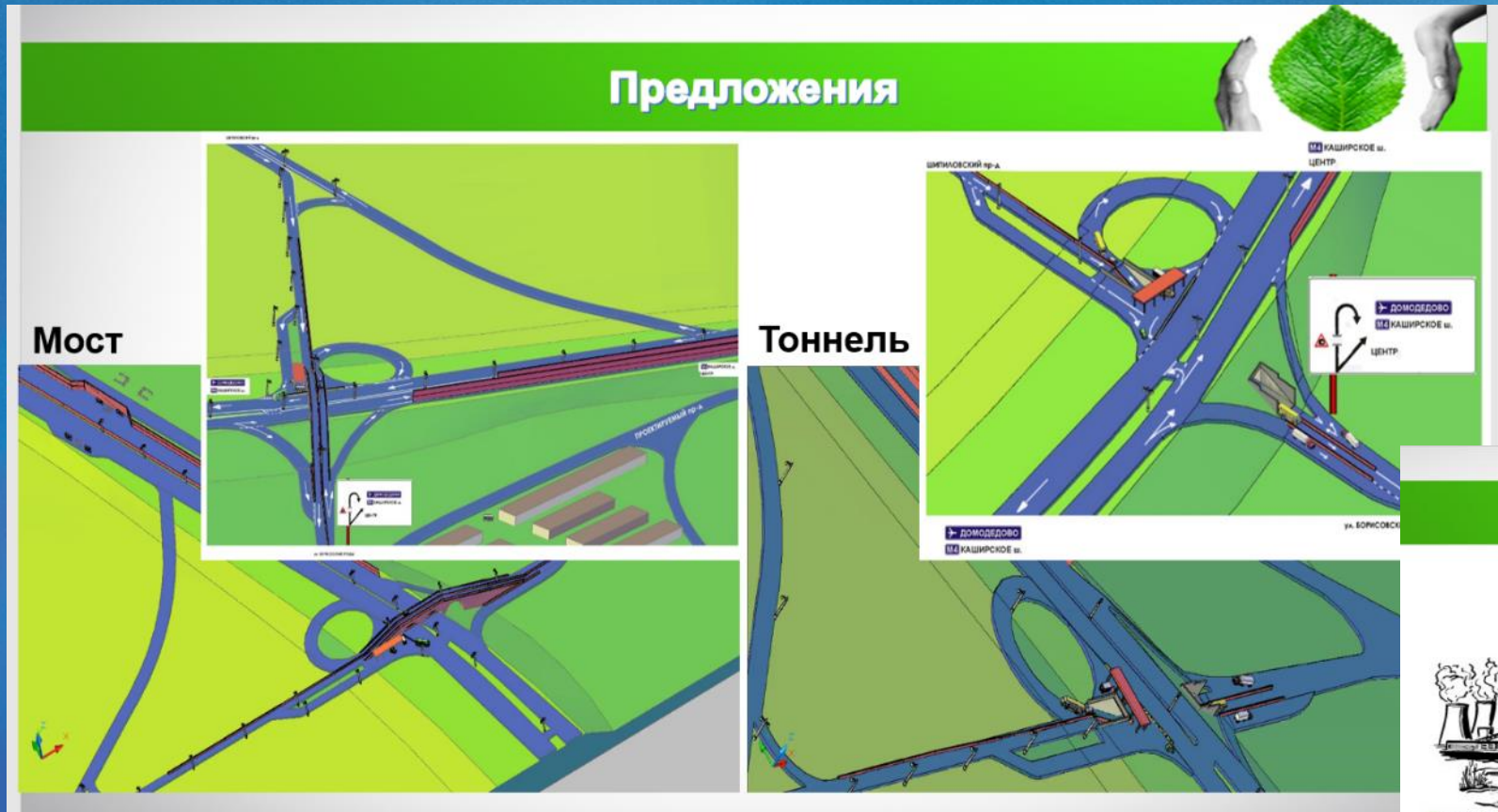
Результаты



6 комплектов геометрических фигур-фишек для сборки сложных фигур. Каждый комплект имеет уникальный цвет и уникальную текстуру. В каждом комплекте 7 фигур-фишек.

Коробки для хранения геометрических фигур-фишек. В коробках фигуры-фишки надежно фиксируются. Каждая коробка состоит из двух частей.

Проект «Мы и Каширское шоссе» был участником финального этапа Научно-практической конференции «Инженеры будущего» и Московского городского конкурса исследовательских и проектных работ

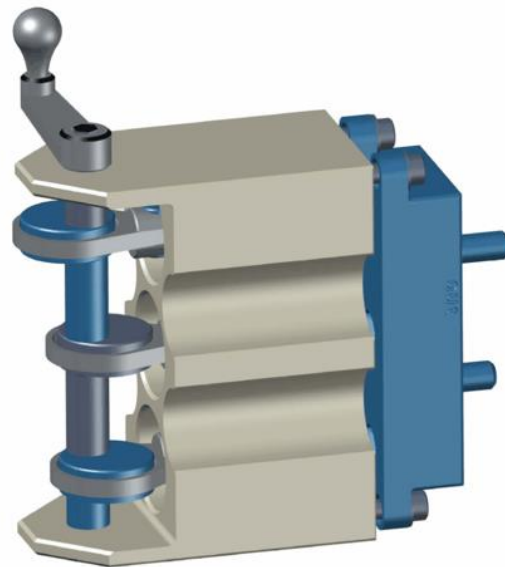


Проект «Разработка модели трехпоршневого насоса с параллельным соединением цилиндров» был участником финального этапа Научно-практической конференции «Инженеры будущего»

ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ МОДЕЛИ

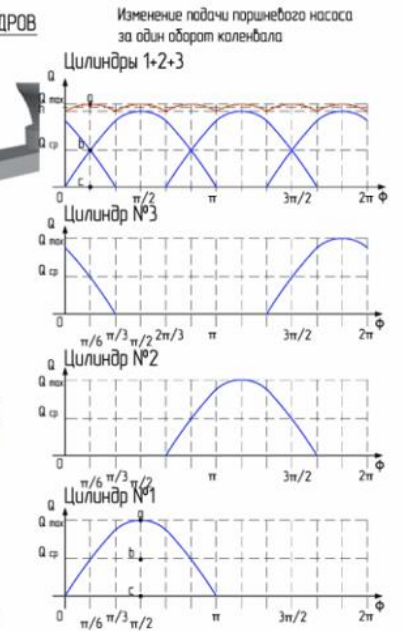
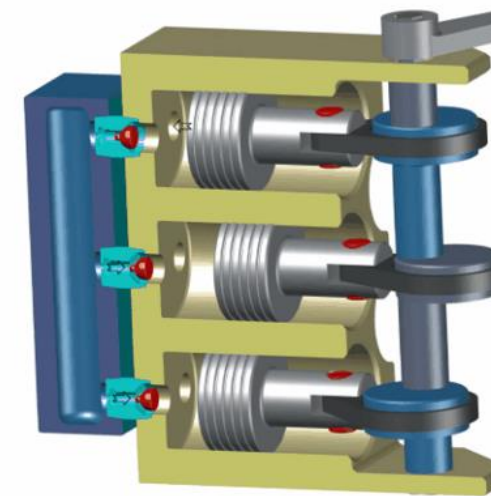
Модель насоса состоит из:

- ▶ всасывающего и нагнетательного коллекторов (коллекторная коробка);
- ▶ двух клапанных групп одинаковой конструкции – всасывающей и нагнетательной;
- ▶ поршневой группы;
- ▶ станины;
- ▶ приводной части (кривошипно-шатунного механизма).



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАБОТЫ МОДЕЛИ

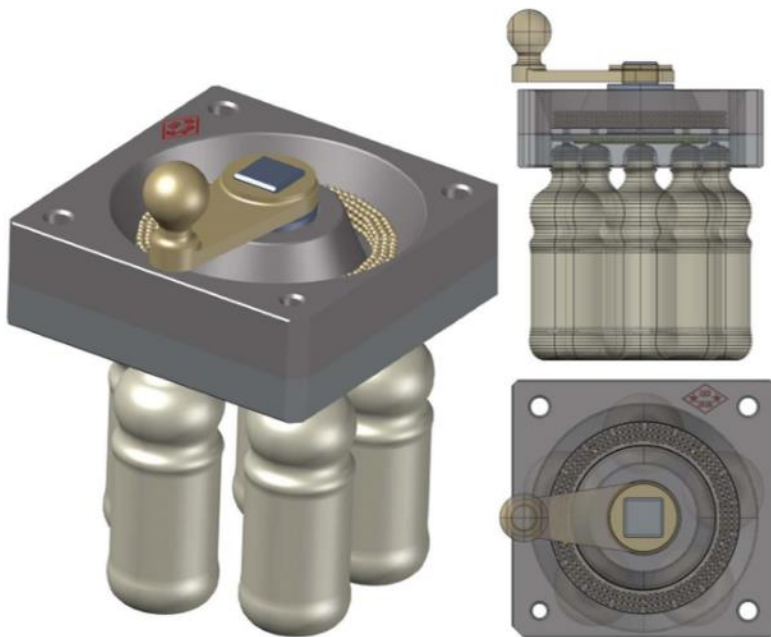
ТРЕХПОРШНЕВОЙ НАСОС С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМ ВКЛЮЧЕНИЕМ ЦИЛИНДРОВ
Общий вид модели



Проект «Разработка моделей автоматов фасовки и отбраковки деталей» был участником финального этапа Научно-практической конференции «Инженеры будущего»

НАЗНАЧЕНИЕ И ВНЕШНИЙ ВИД АВТОМАТА ФАСОВКИ ДЕТАЛЕЙ

Устройство для расфасовки предназначено для разделения поступающих с условного конвейера деталей (шаров) вне зависимости от их диаметра на пять примерно-равных частей и помещения их в тару (пластиковые бутылки).

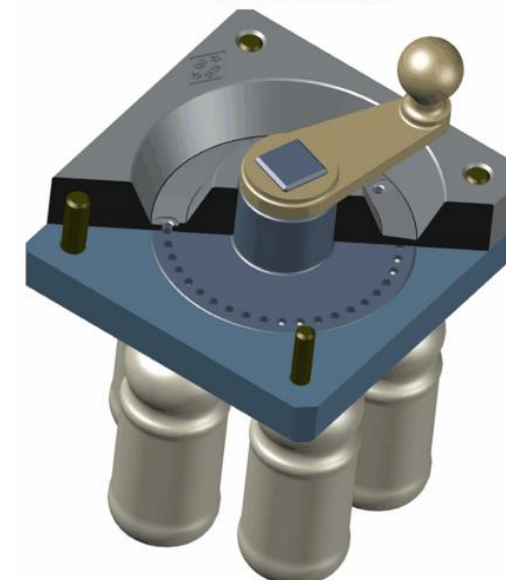


ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ МОДЕЛИ

Устройство для расфасовки шаров позволяет разделить поток деталей на 5ть равных частей и состоит из:

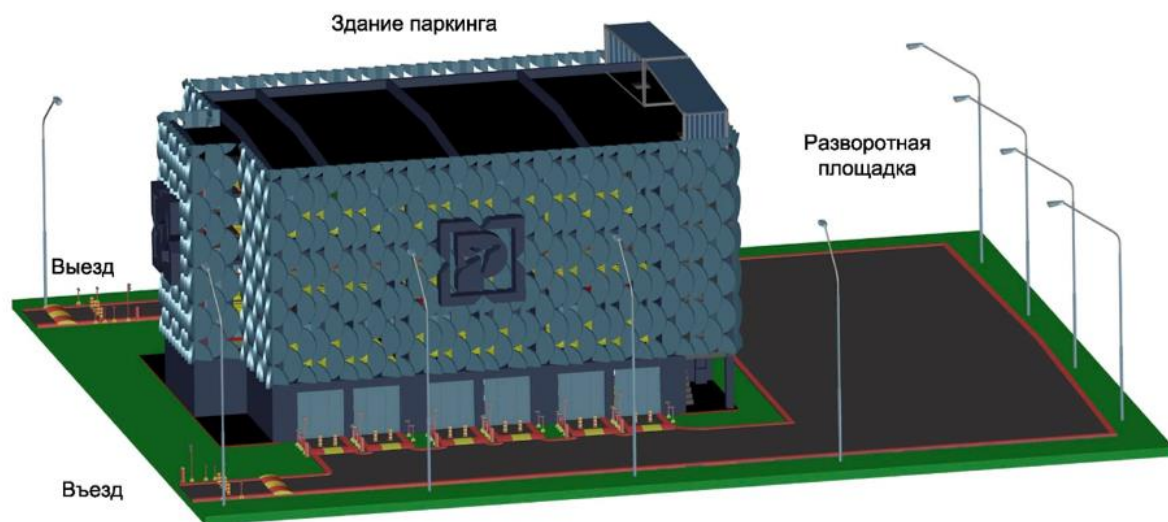
- верхней плиты, содержащей загрузочный лоток с 5тью окнами для ориентации и для отвода деталей в транспортировочный диск,
- диска с отверстиями для транспортировки деталей и с рукоятью привода,
- нижней плиты с 5тью окнами для сброса шаров в тару, в нашей модели представляющие собой пластиковые бутылки.

ФАСОВОЧНЫЙ АВТОМАТ С РАЗДЕЛЕНИЕМ ЗАГОТОВОК НА ПЯТЬ РАВНЫХ ЧАСТЕЙ

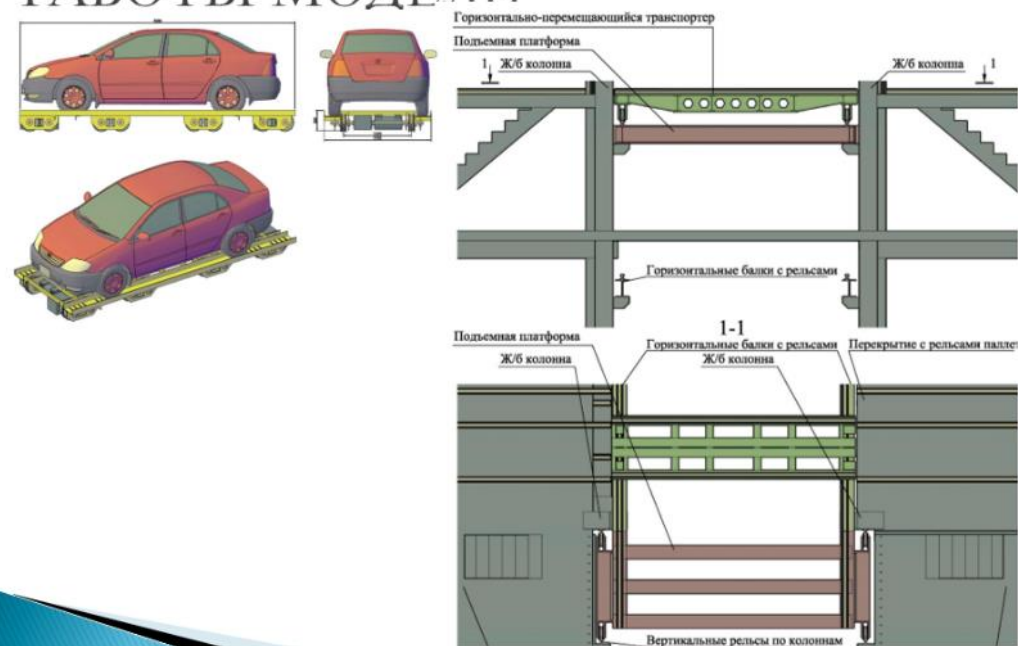


Проект «Разработка модели роботизированной многоярусной автостоянки» стал призером Московского городского конкурса исследовательских и проектных работ

ОБЩИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ К ВЫБОРУ СХЕМЫ

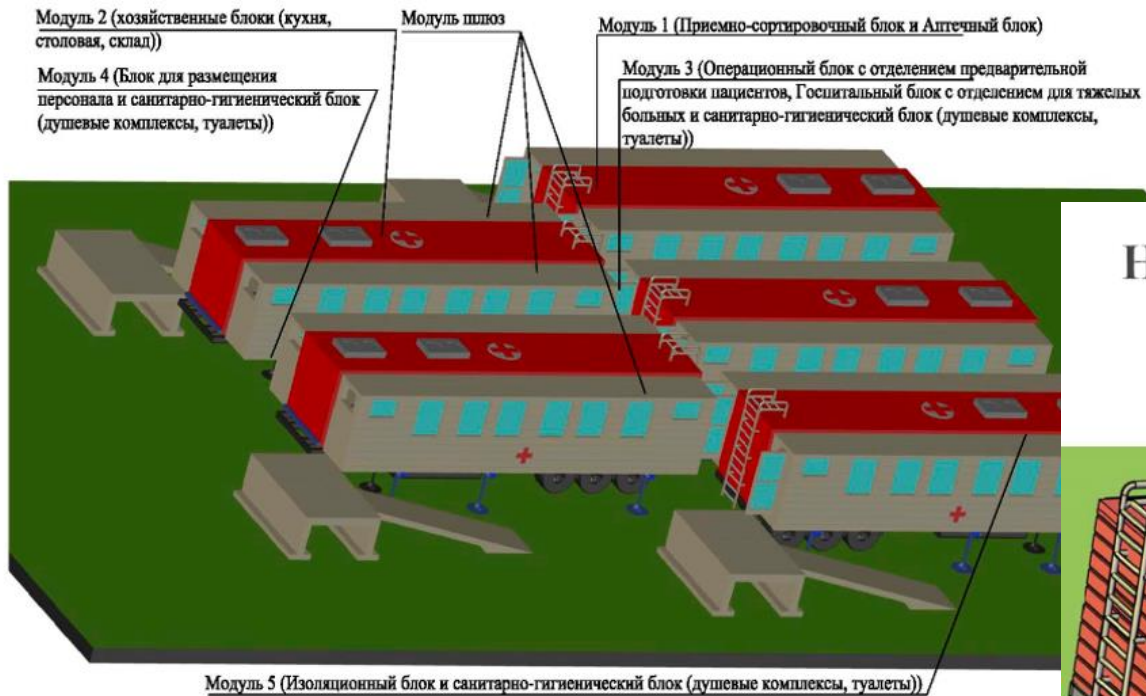


ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА РАБОТЫ МОДЕЛИ

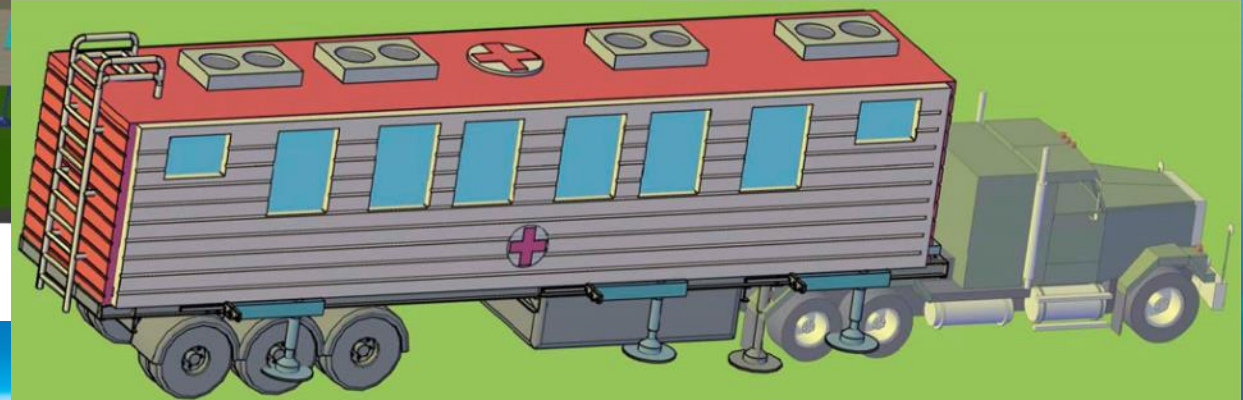


Проект «Разработка модели подвижного медицинского комплекса на базе трансформируемого автоприцепа-контейнеровоза» стал призером Научно-практической конференции «Инженеры будущего»

ОСНОВНЫЕ ЧАСТИ МОДЕЛИ



НАЗНАЧЕНИЕ И ВНЕШНИЙ ВИД



Проект «Разработка модели мобильной осветительной системы» стал призером Научно-практической конференции «Инженеры будущего»

Результаты

Вид системы в рабочем положении.

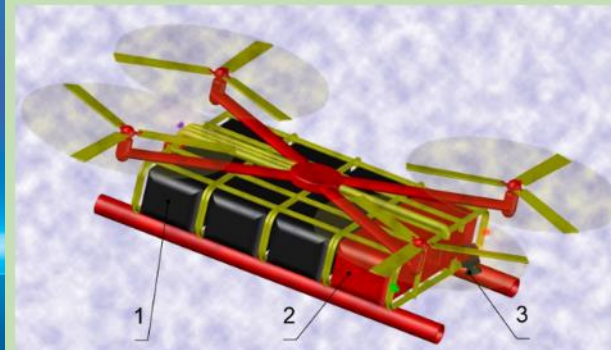


Штаб получает с поднятых дронов-ретрансляторов картинку удаленного района ведения поисково-спасательных работ, устанавливается радиосвязь штаба с работающими там спасателями, при необходимости - включаются прожектора.

Результаты

Общий вид транспортного БПЛА.

Условные обозначения: 1 – грузовая платформа с контейнерами; 2 – батарея питания; 3 – видеокамера.

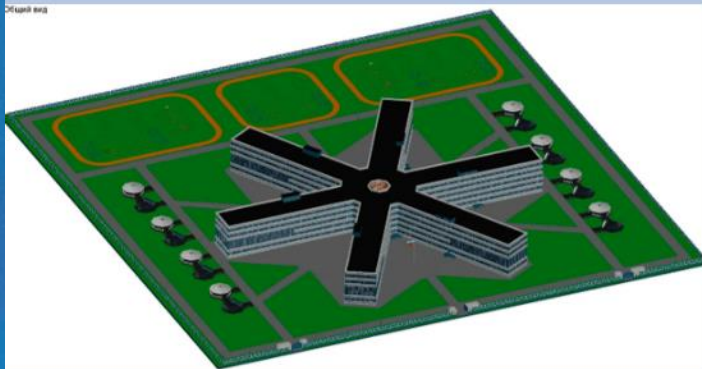


Грузоподъемность дрона – до 60 кг, габаритный размер дрона в транспортном положении – 3,5 x 2,2 м, диаметр лопастей - 0,9 м, масса снаряженного дрона – 150 кг, радиус действия – до 15 км, скорость полета – до 70 км/ч.

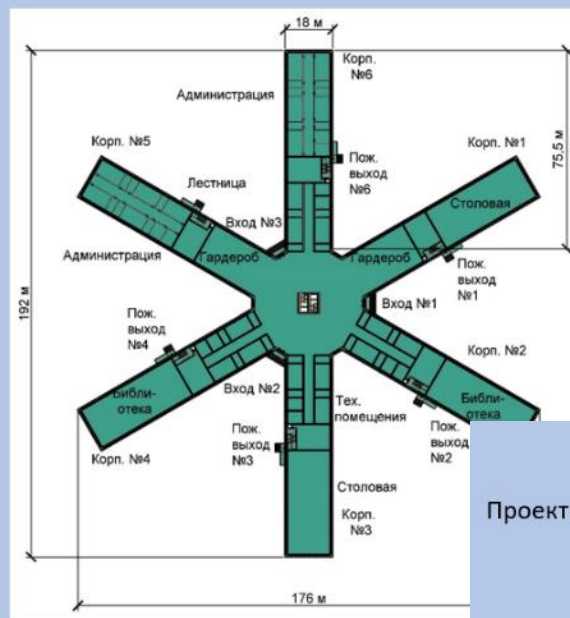
Проект «Архитектурно-планировочная концепция общеобразовательной школы» был участником финального этапа Научно-практической конференции «Инженеры будущего»

Результаты

План 1 этажа.

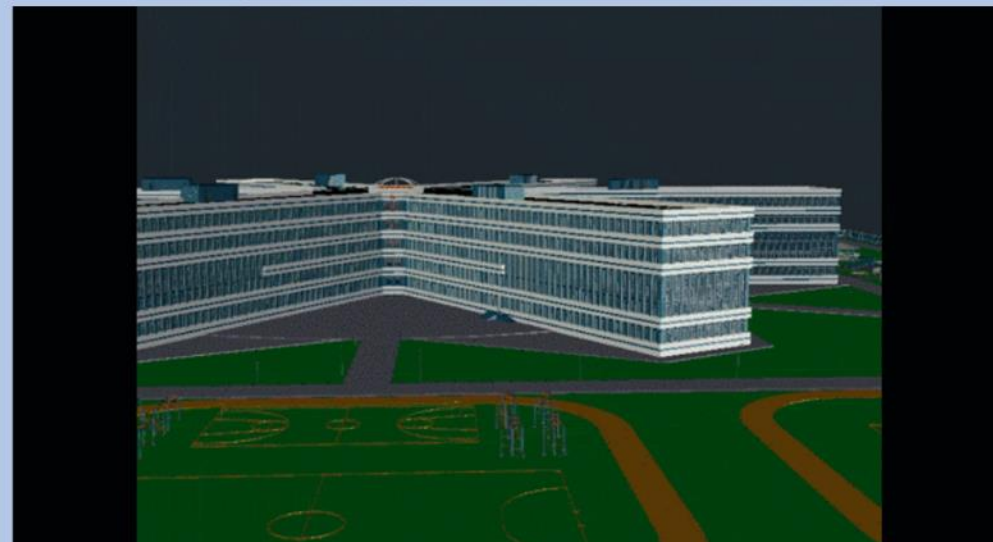


Планировка 1 этажа отличается от планировки верхних этажей размещением в торцах помещений общественного питания и актовых залов.



Применение

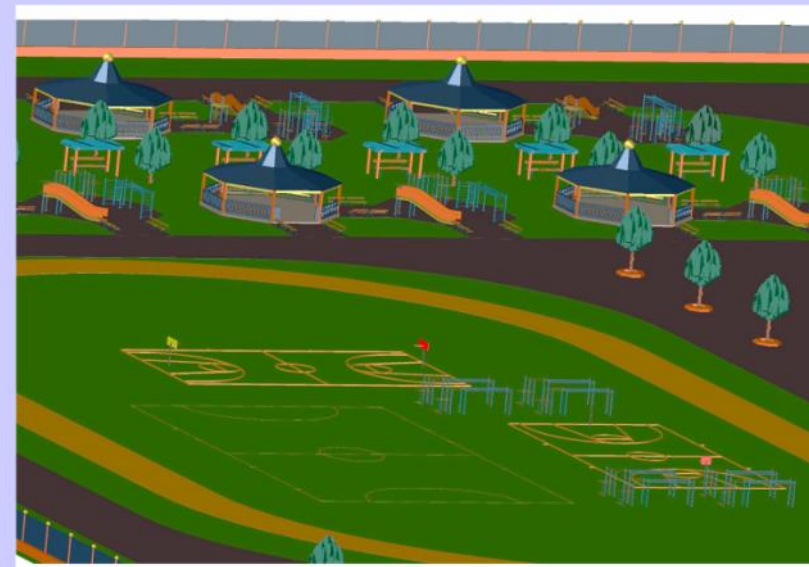
Проект можно использовать в работе над перспективными школьными зданиями.



Проект «Модель многофункциональной инновационной школы» стал призером Научно-практической конференции «Инженеры будущего»

Результаты

Спортивный городок и детская площадка на территории школы.



Результаты

Условные обозначения:

- 1 – вход на школьный двор; 2 – ограждение школьного двора; 3 – детские площадки для групп продленного дня и семей местных жителей; 4 – спортгородок;
- 5 – главный вход в административный корпус;
- 6 – административный корпус (5 этажей);
- 7 – учебный корпус (младшая школа, 5 этажей) ;
- 8 – учебный корпус (средняя школа, 5 этажей) ;
- 9 – учебный корпус (старшая школа, 5 этажей) ; 10 – столовая (1 этаж) ; 11 – библиотека (2 этаж) ; 12 – спортзал; 13 – актовый зал; 14 – вход в учебный корпус; 15 – служебный вход в столовую.

Общий вид двора и здания школы.



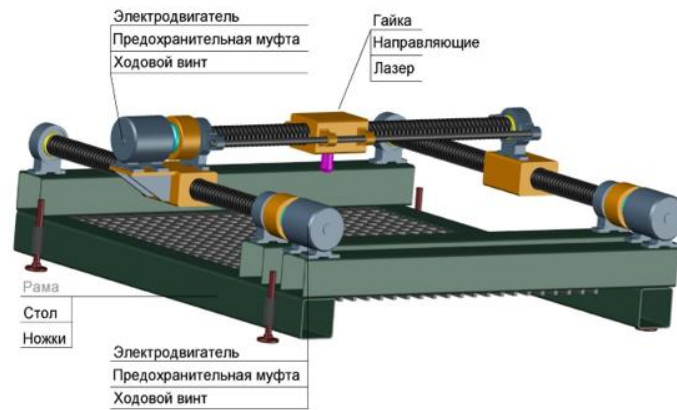
Проект «Создание управляемого 3-d механизма для лазера» был участником финального этапа Образовательного конкурса «3D БУМ»

Описание модели

Представленная модель состоит из

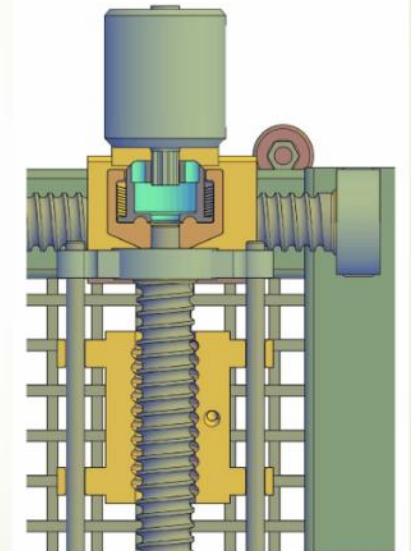
- рамы,
- неподвижного рабочего стола,
- приводов и ходовых винтов с шарико-винтовой передачей, обеспечивающих перемещение лазера в плоскости XY.

Внешний габарит станка 600x750x150мм
Размер рабочего стола 500x500мм.
Диаметр ходового винта 20мм,
шаг резьбы 5мм.



Описание модели

в качестве устройства защиты от перегрузок использована шариковая безлюфтовая предохранительная муфта. Данный ограничитель момента применяется для передачи вращения между параллельными и соосно расположенными валами и в случае перегрузки расцепляет шпиндель двигателя и ходовой винт, не допуская их поломки.



Проект «Разработка системы «Умный дом» был участником финального этапа Московского городского конкурса исследовательских и проектных работ

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ «УМНЫЙ ДОМ»

Для комфортного общения с контроллером устанавливается тач-панель MapleSystems с диагональю 7 дюймов., 800x480px 16-bit Colors, Ethernet Modbus, RS232, USB, SD, =24V DC.



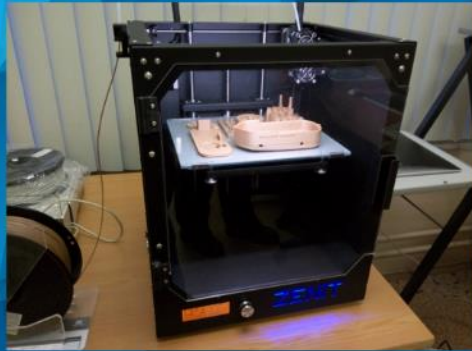
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ «УМНЫЙ ДОМ»

Датчики протечек располагаются в с/у и на кухне.



Проект «Виталья» был участником финального этапа Образовательного конкурса «3D БУМ»

Результат. Достижение и планы



Результат. Достижения и планы

Мы смогли сделать 3d модель кузова и колес для автомобиля вездехода. С этим прототипом мы выступили на соревнованиях и заняли 4 место.

