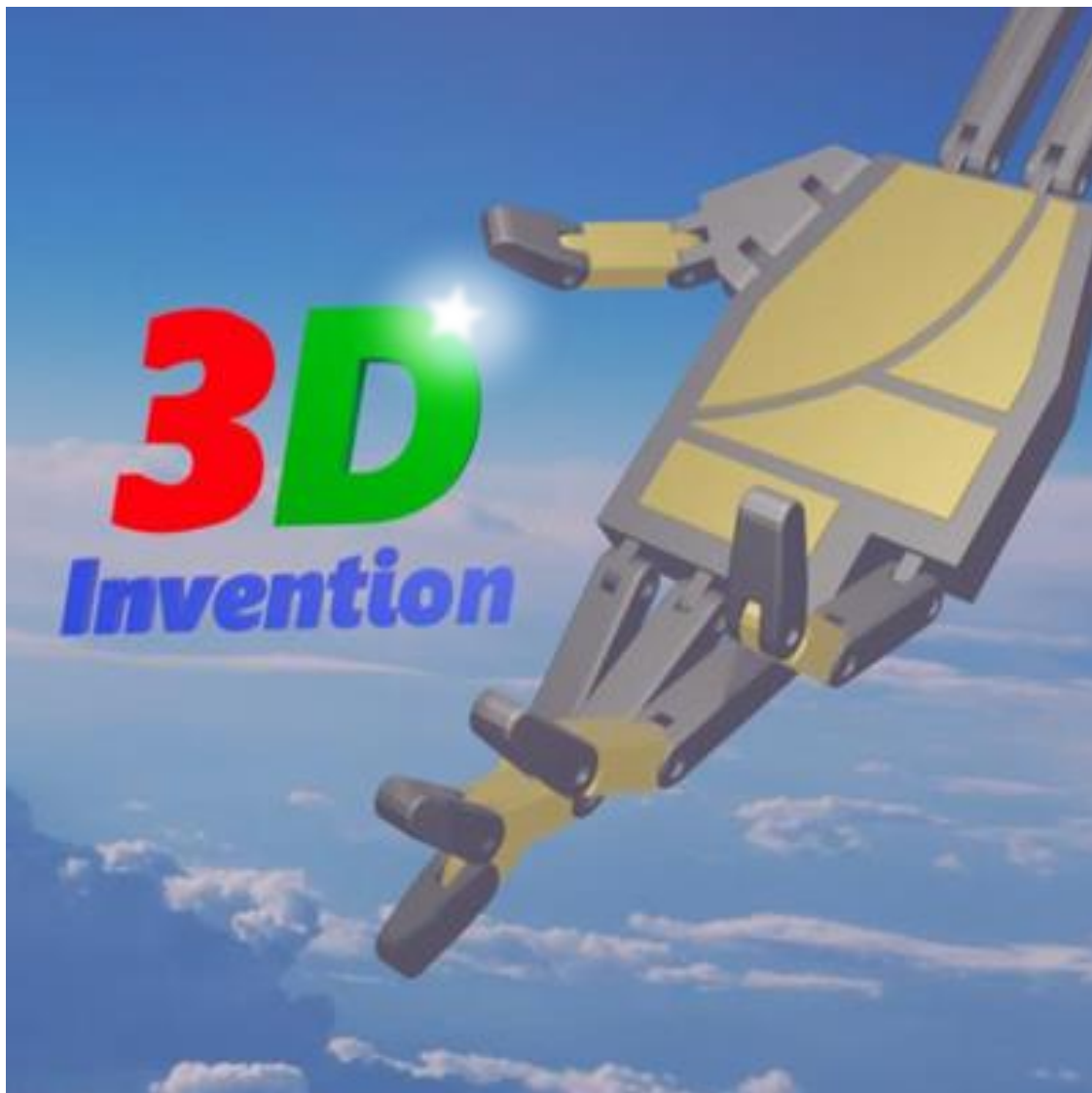


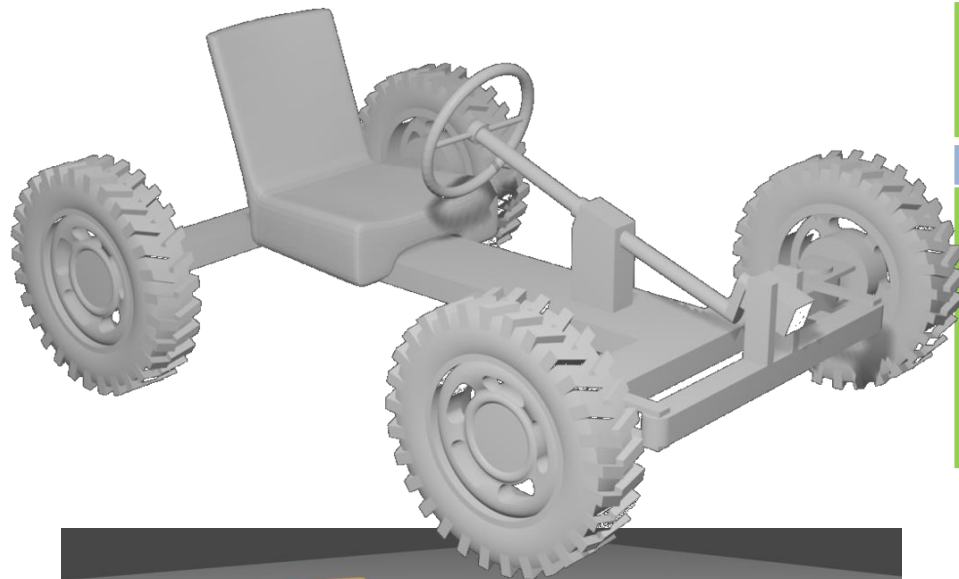
# Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого

## 2023

Международный конкурс проектов по 3D-моделированию «**3D Invention**» среди студентов, магистрантов, аспирантов высших учебных заведений и обучающихся колледжей и школ на лучший 3D компьютерный проект технической системы



# Проекты категории «JUNIOR»



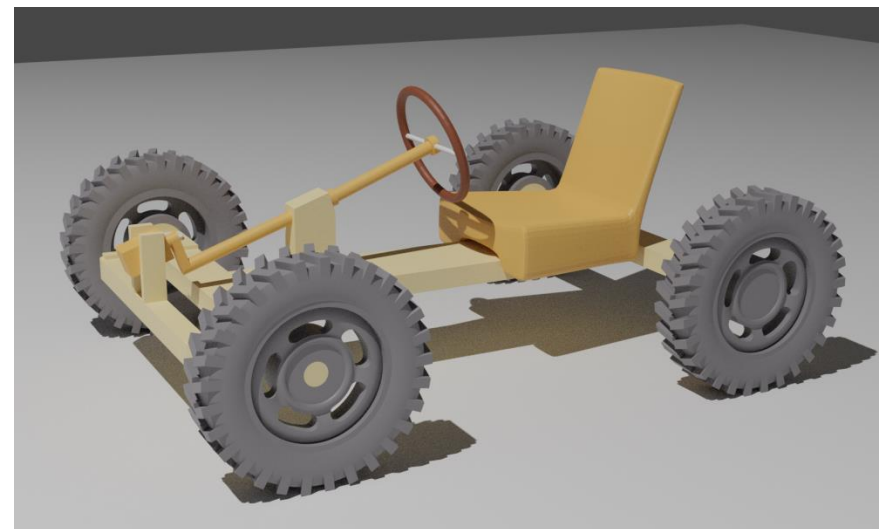
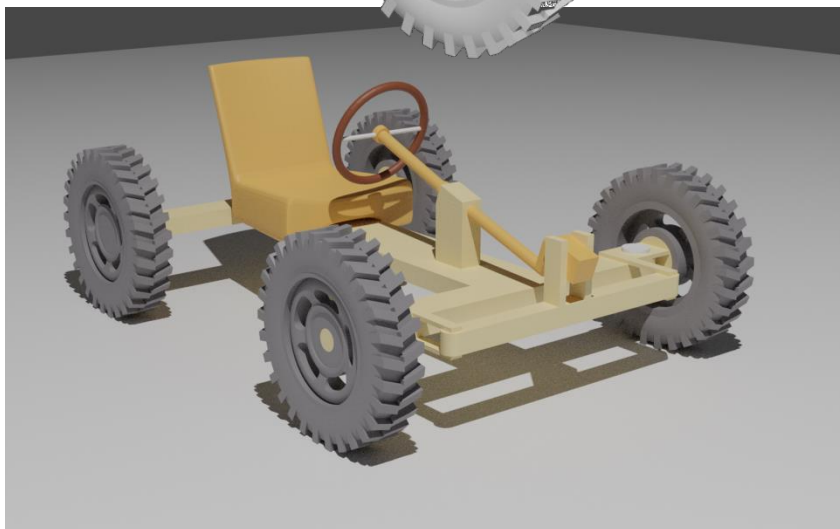
3D- деталь

Сборки (школьники)

Критерии оценки

Количество формообразующих операций и их рациональность, обоснование выбора детали для проекта.

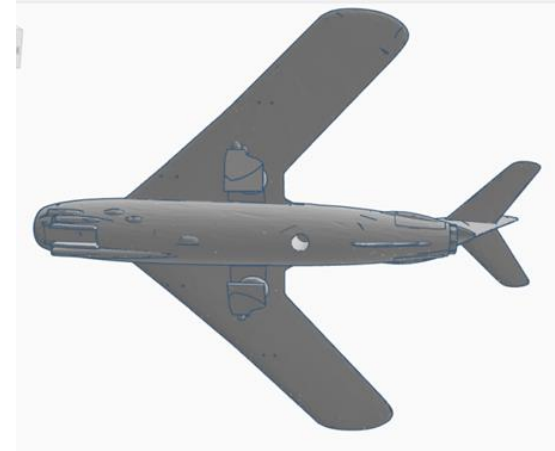
Количество формообразующих операций и их рациональность, качество и сложность сборки, рендер





# Самолёт-памятник

## МиГ-17



**Учреждение образования:**

Учреждение образования государственное учреждение образования  
"Гимназия имени Я. Купалы«

**Разработчики:**

**Бенько Ангелина Витальевна**

**Руководитель:**

**Алексанина Галина Сергеевна**



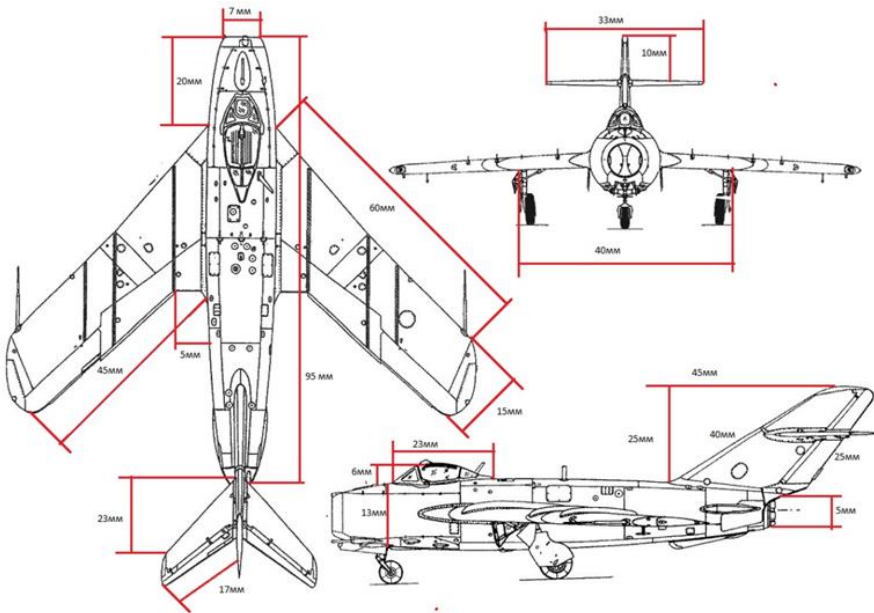
За ГУО «Гимназия имени Я.Купалы», где я учусь, закреплена территория Самолёта-памятника МиГ-17 (рис.1). Мне захотелось попробовать создать модель этого памятника и напечатать её на 3D-принтере, а так же напомнить гимназистам в честь кого стоит этот самолёт-памятник.

МиГ-17 — советский реактивный истребитель, разработанный Отдельным конструкторским бюро (ОКБ) Микояна и Гуревича в конце 1940-х годов.

Цель работы: создать 3D-модель Самолёта-памятника МиГ-17 и напечатать её на 3D-принтере.

Разработка и печать 3D-модели памятника включает в себя следующие этапы:

- 1) изучить чертежи самолёта МиГ-17, определить размеры модели;
- 2) определить части (объекты), из которых будет состоять 3D- модель;
- 3) создать объекты в программе 3D- моделирования;
- 4) распечатать созданные объекты;
- 5) собрать полученную 3D-модель.



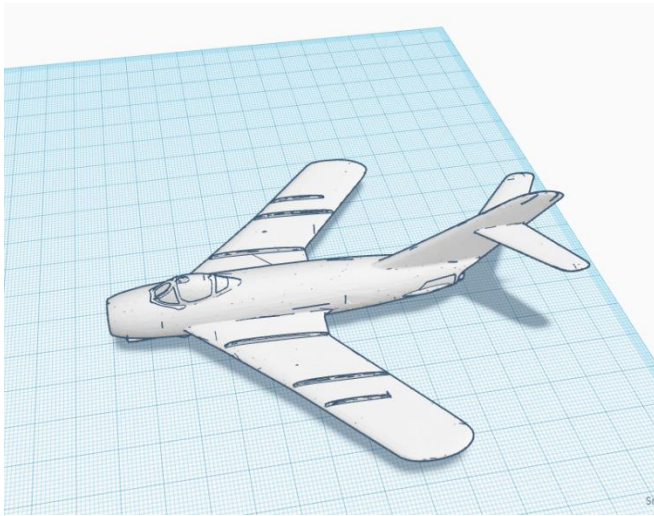


Рис.3

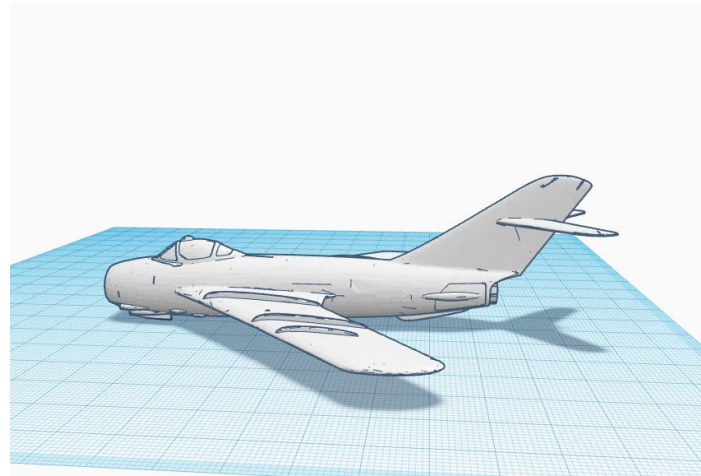


Рис.4

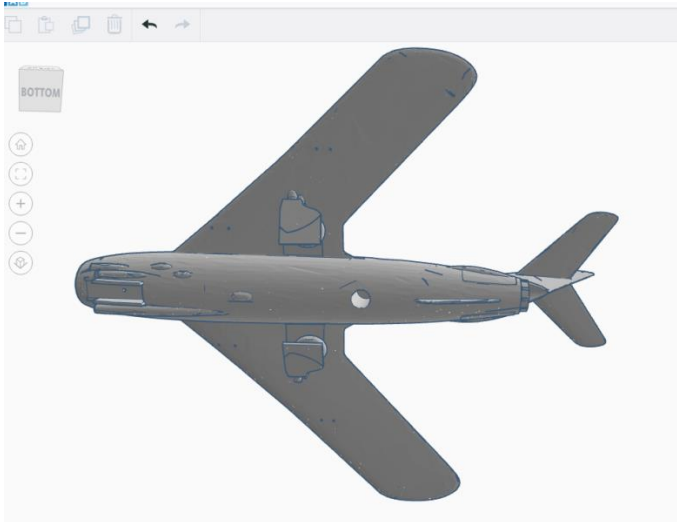


Рис.5

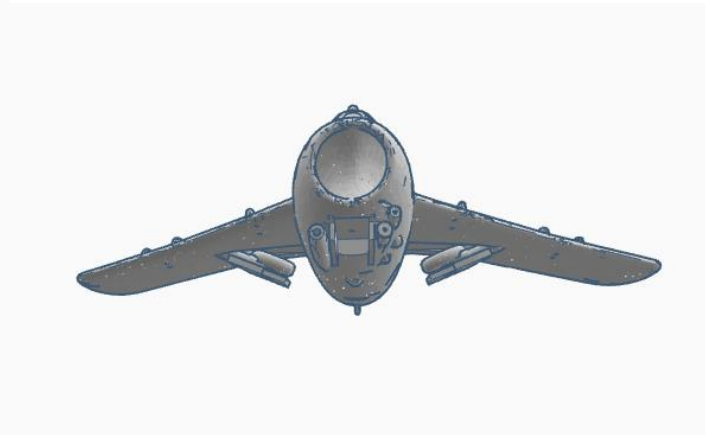


Рис.6

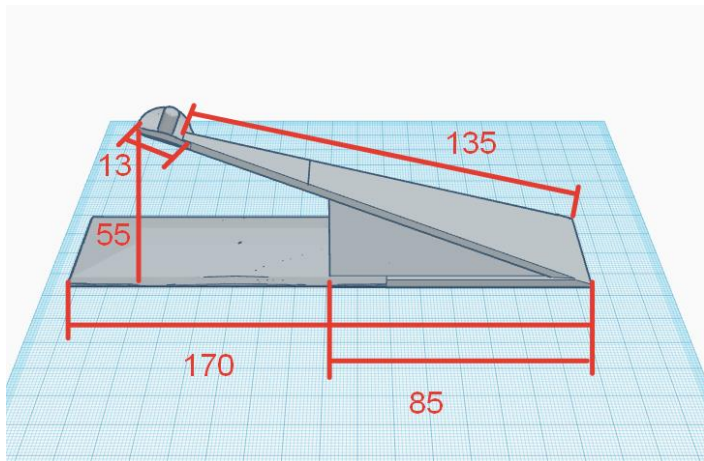


Рис.7

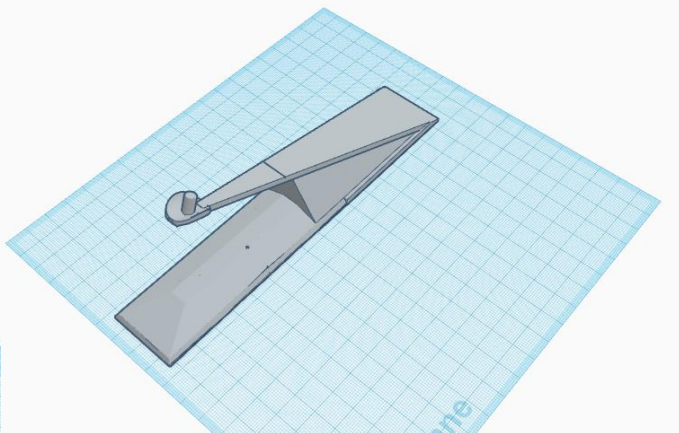


Рис.8

1. С помощью программного обеспечения слайсера Cura, я настроила параметры печати 3D-принтера, установила поддержку при печати деталей, а затем сохранила файлы на micro sd для последующей их печати на 3D-принтере (рис.9, рис.10).

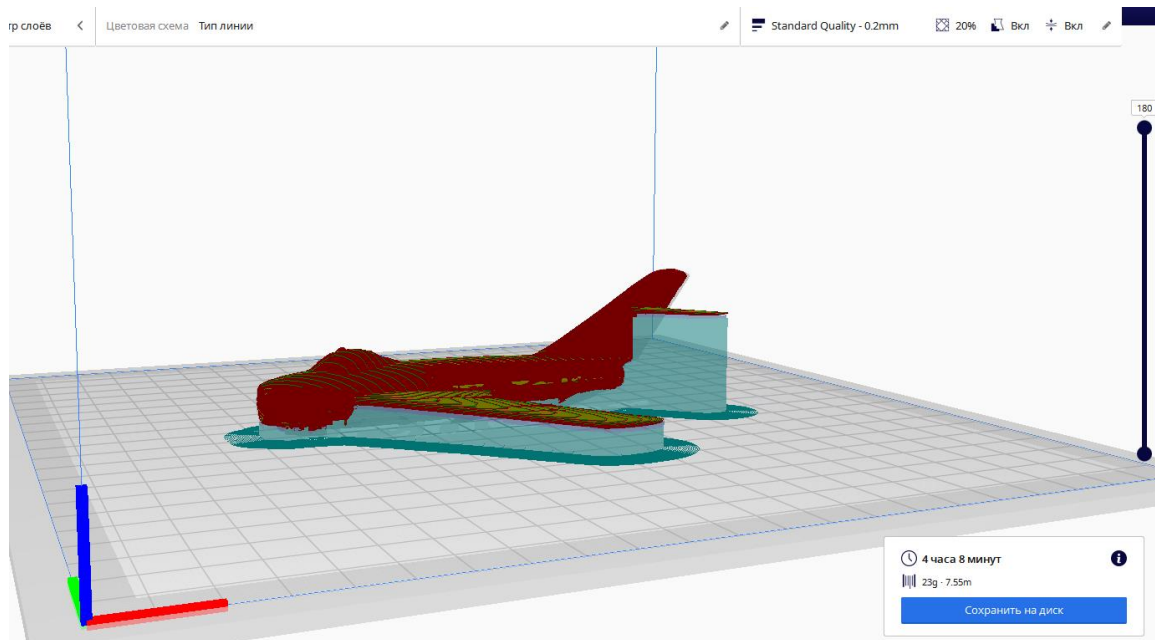


рис.9

## Заключение

Цель работы была достигнута. В итоге проделанной работы я создала 3D- модель Самолёта-памятника МиГ-17 (рис.11, рис.12, рис.13).

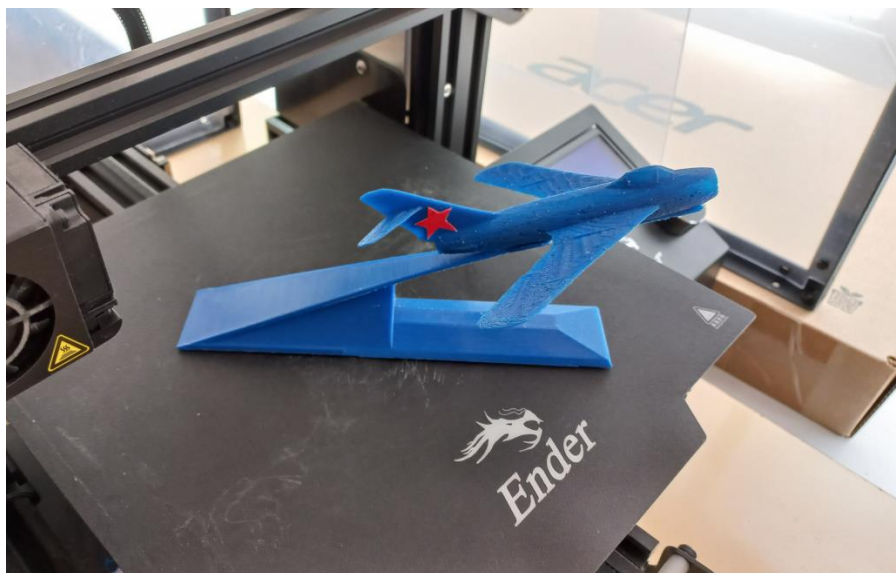


рис. 11

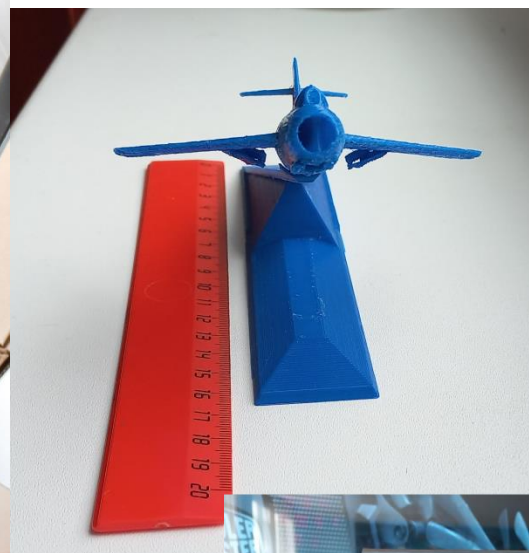


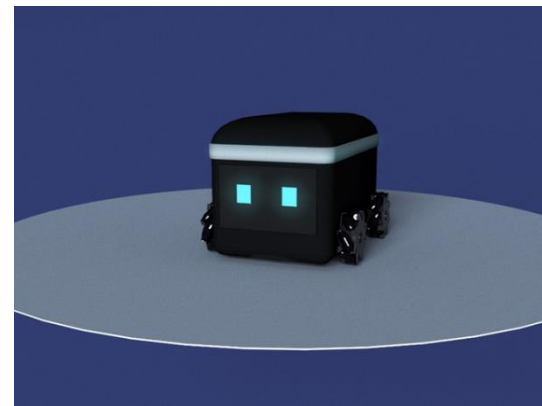
рис. 12





# Робот-помощник «Славик»

2



**Учреждение образования:**

Россия, г. Петрозаводск. Детский технопарк «Кванториум Сампо»

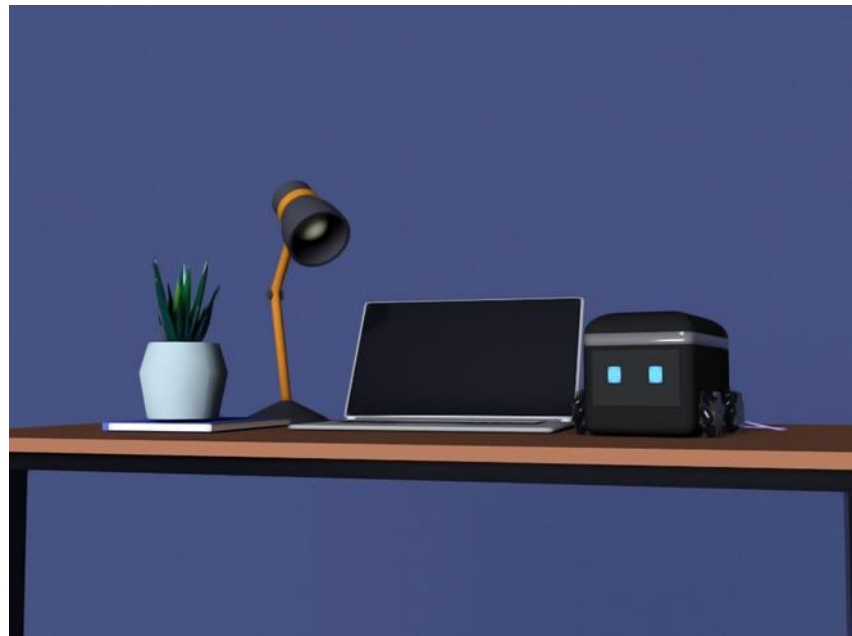
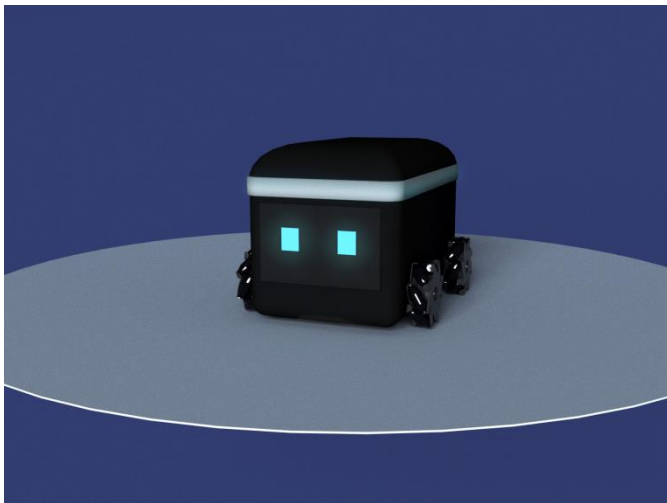
**Разработчики:**

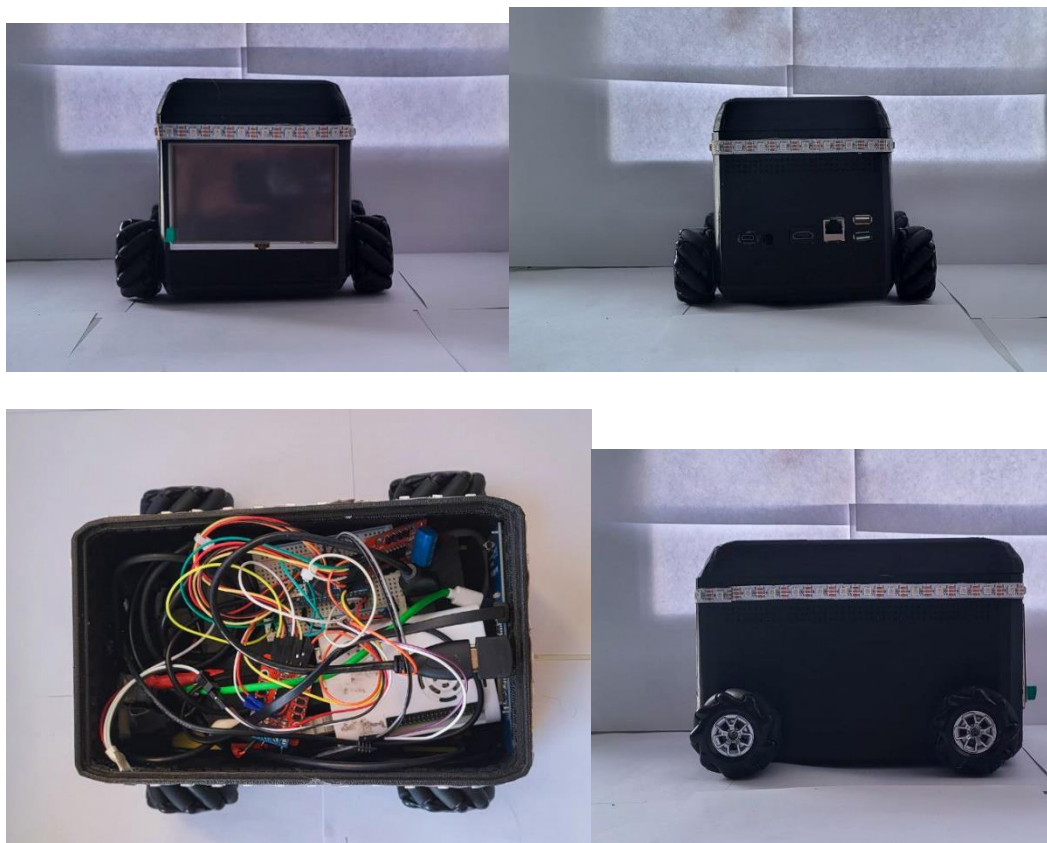
**Хотеева Диана Алексеевна, Ермолаев Эрик Владиславович**

**Руководитель:**

**Медведева Ксения Михайловна, педагог дополнительного образования**

Проект по реализации данного робота задумывался достаточно давно и имел достаточное количество этапов реализации и различных версий. Сам робот представляет собой умное устройство, предназначенное для помощи человеку как в бытовых, так и в рабочих вопросах. Робот умеет перемещаться, обладает подсветкой, осуществляет различные команды с помощью взаимодействия нескольких микроконтроллеров и датчиков. В собранном состоянии вся эта аппаратная начинка больше напоминает ежика или барашка. В целом, это большой комок проводов и микросхем, не сильно приятный для глаза, а также неудобный для сборки и разборки устройства при необходимости ремонта. Отсюда вытекает главная цель данного проекта: разработать 3D-модель корпуса для данного робота, учитывающую все необходимые конструктивные особенности.





А данные фотографии отображают готовый напечатанный корпус в проекциях спереди, сзади, сбоку и сверху.

# 3

## СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ USB Typewriter



**Учреждение образования:**

Россия, г. Петрозаводск. Детский технопарк «Кванториум Сампо»

**Разработчики:**

**Демушкин Никита Антонович**

**Руководитель:**

**Савина Людмила Николаевна, педагог дополнительного образования**

Изучив различные источники и модели печатных машинок, я выяснил, что печатная машинка модели Royal была самой популярной в своё время из-за своих маленьких, относительно других моделей того времени, габаритов. Также для неё есть набор превращающий её в USB клавиатуру на сайте USB Typewriter.

Поэтому я решил взять именно эту модель печатной машинки. Вот пара рендеров с разных сторон. (Рис. 1 и Рис. 2)



рис. 1

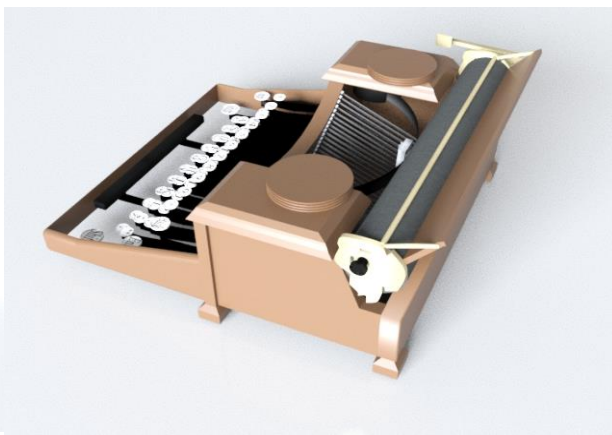


Рис. 2



Рис.3

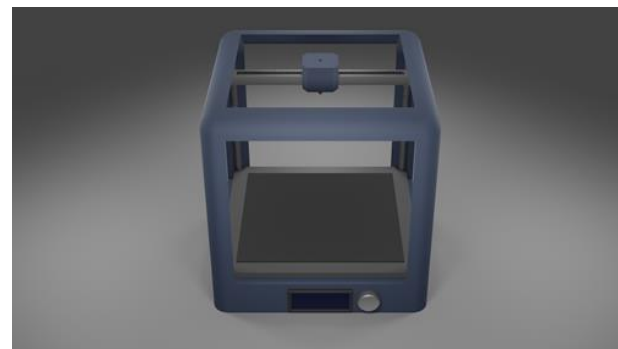


Рис.4

Я считаю, что модель получилась хорошей. Я старался передать каждую деталь печатной машинки модели Royal, начиная внешнего вида заканчивая чернильной лентой, находящейся под корпусом. Также на модели есть микросхемы, входящие в набор USB Typewriter, которые и превращают печатную машинку в клавиатуру. Думаю писателям-современникам такая идея придётся по душе!

# 4

## СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ КОМПАКТНОГО 3D - ПРИНТЕРА



**Учреждение образования:**

Россия, г. Петрозаводск. Детский технопарк «Кванториум Сампо»

**Разработчики:**

**Георгий Тянявин Максимович**

**Руководитель:**

**Савина Людмила Николаевна, педагог дополнительного образования**

Цель работы: создать компактную модель 3D-принтера  
Для создания проекта было принято решение использовать программу Blender, из-за возможности редактирования меша модели и наличия модификаторов, ускоряющих создание модели.

Задачи:

- 1) Изучить причины большого размера принтера.
- 2) Найти способ исправления этих проблем.
- 3) Создать трехмерную модель.

В бытовой жизни редко требуются детали или объекты большого объёма, исходя из этого, достаточно будет и маленькой области печати, например вместо области 20 x 20 x 20 можно взять 10 x 10 x 10 (рис.1).

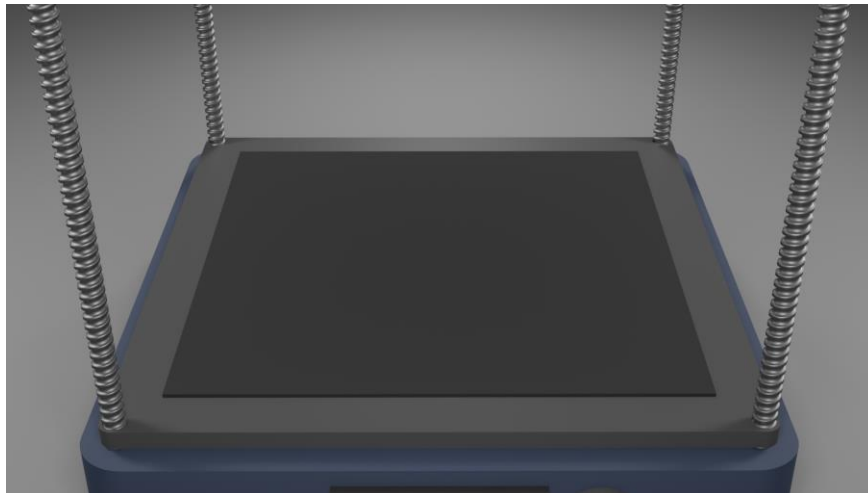


рис.1



Так же было принято решение двигать вдоль осей X и Y экструдер (печатающую механизм) вместо стола (рис.2), из-за чего может немного упасть точность, но дополнительная точность печати не так важна, если уменьшить скорость печати.

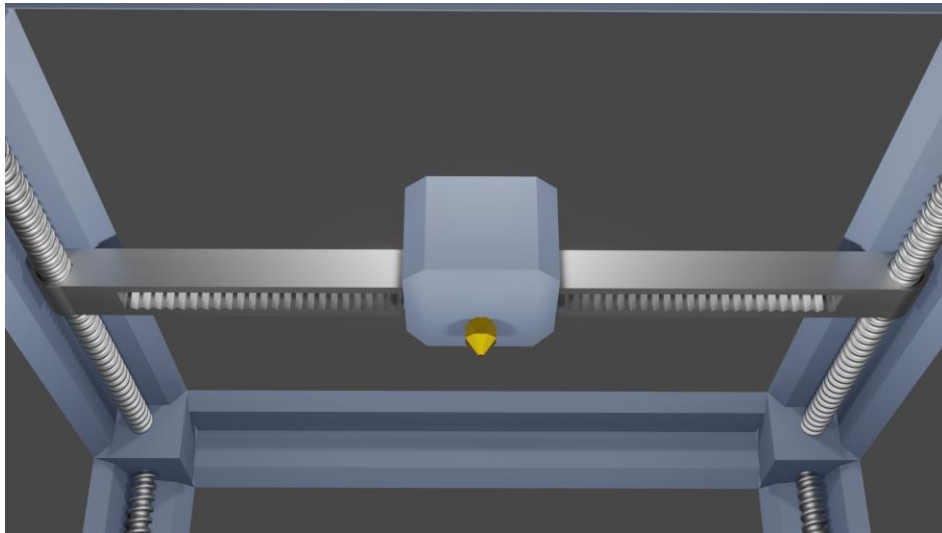


рис.2

Стоит обратить внимание, что именно стол двигается вдоль оси Z (вверх и вниз), а не экструдер. Такая особенность позволит в случае отключения электричества спасти модель от вытекающего пластика из нагретого сопла, так как стол опустится вниз под своим собственным весом.

Модель, бесспорно, получилась хорошая, и проект можно было бы считать завершённым, но есть вещи, которые стоит доработать или улучшить. Например, механика движения в некоторых осях требует доработки из-за того, что способ, предложенный в данной версии, может терять важные для печатаемой детали миллиметры. Помимо этого в предложенном мной варианте не учтены требования для проводов: в случае экструдера, им придется быть снаружи, из-за чего они могут повредиться.

В итоге у меня получился модель компактного принтера (рис.3, рис.4).

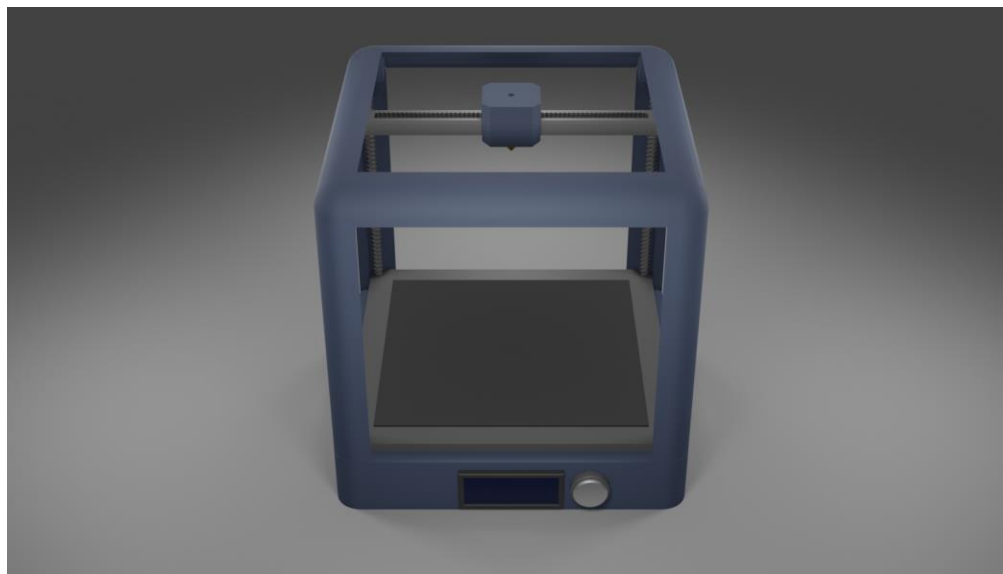


рис.3

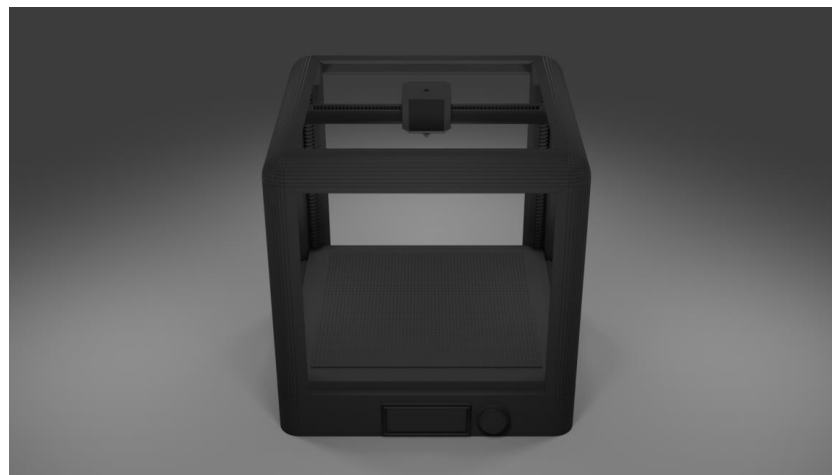
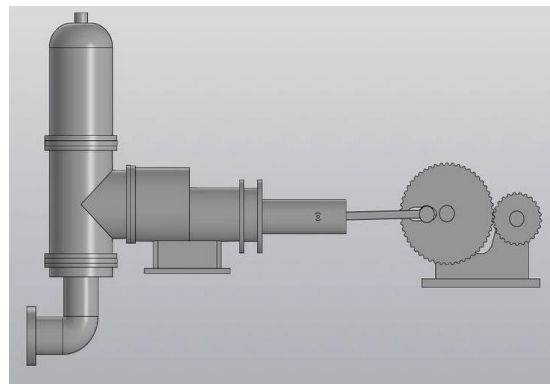


рис.4

5

# 3D-Модель растворонасоса



## Учреждение образования:

Филиал «Гомельский государственный дорожно-строительный колледж имени Ленинского комсомола Белоруссии» Учреждение образования  
Республиканский институт профессионального образования

## Разработчики:

**Руденко Денис Сергеевич**

## Руководитель:

**Руцкая Любовь Валерьевна**

**Мartiновский Владимир Александрович**

Цель работы – создание сборочной 3D-модели растворонасоса на основании трехмерных твердотельных моделей и деталей с помощью системы КОМПАС-3D.

Разработка растворонасоса производилась на основании технического задания и включала в себя несколько этапов:

- а) анализ работы и конструкции диафрагменного растворонасоса;
- б) выполнение 3D-моделей деталей;
- в) выполнение 3D-сборки растворонасоса.

Все элементы сборочной модели можно разделить на части:

- цилиндро-поршневая группа;
- рабочая и клапанная камера со всасывающим и нагнетательным шаровыми самодействующими клапанами;
- рамы, на которой смонтированы все узлы растворонасоса;

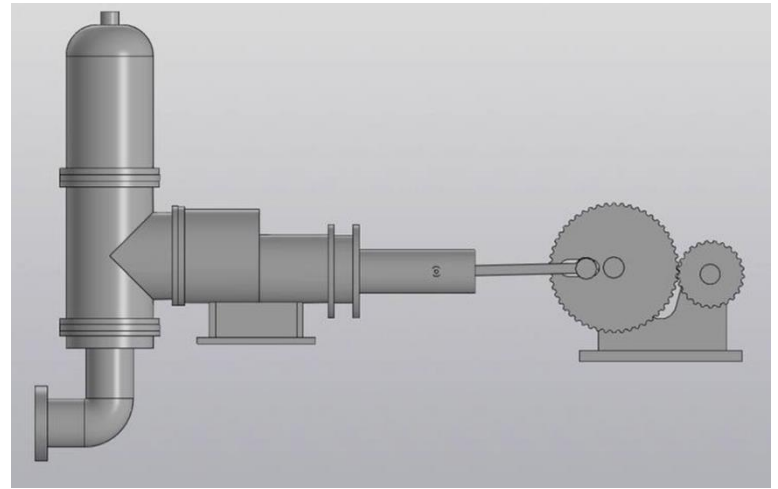
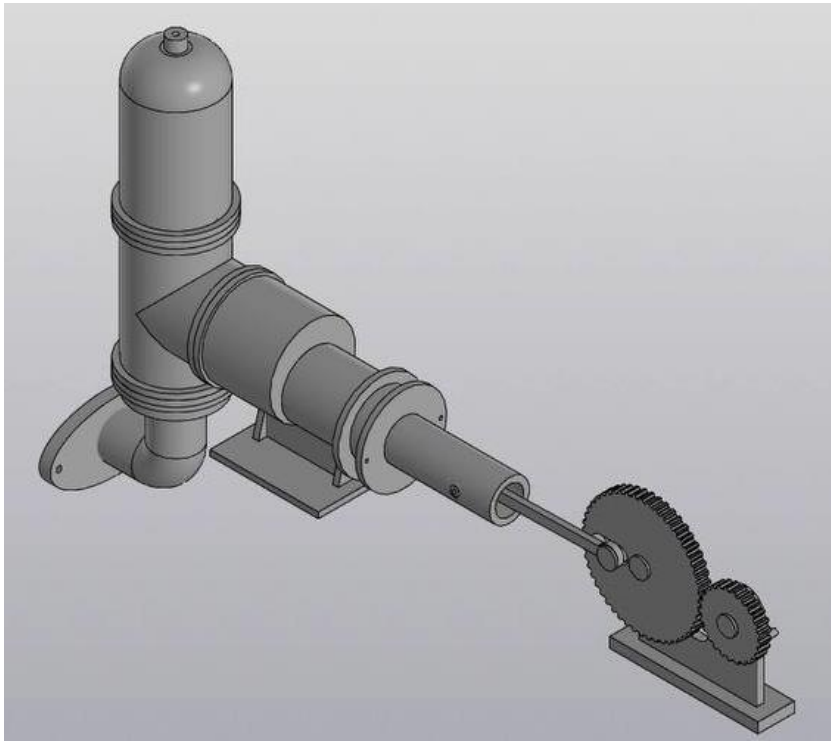
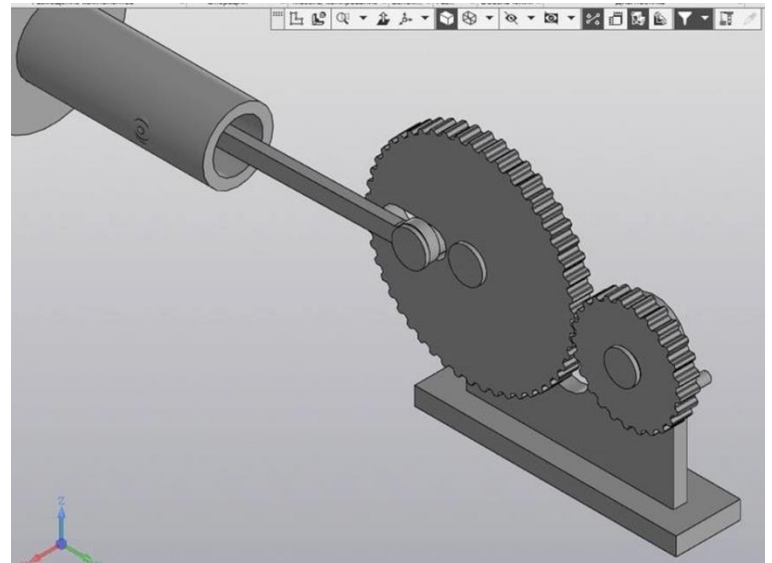
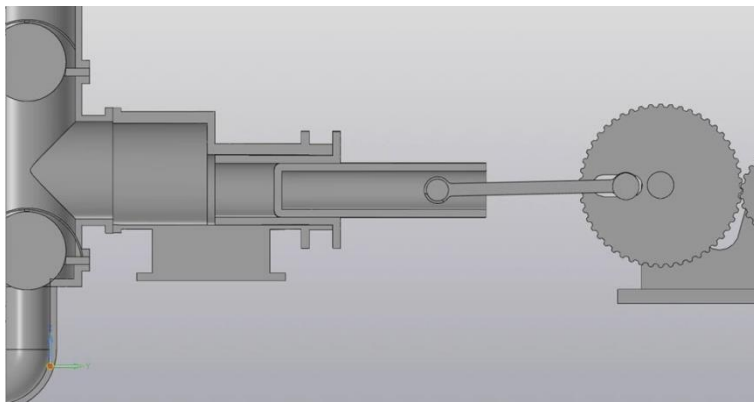
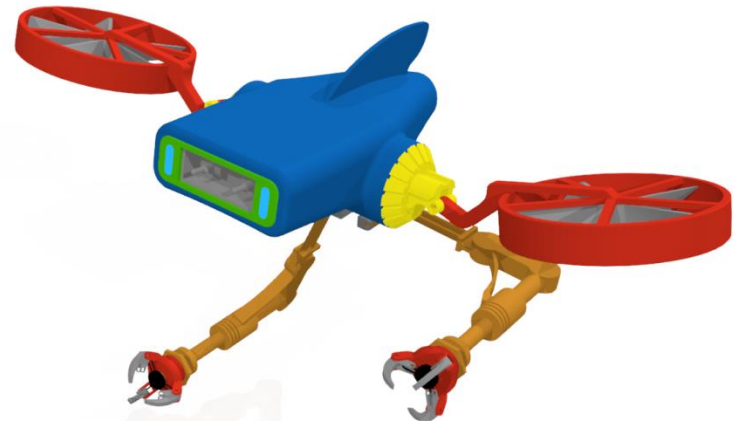


Рисунок 1-Общий вид модели



6

# Дрон «Железная птица»



**Учреждение образования:**

СУНЦ Инженерный лицей-интернат КНИТУ-КАИ (7 класс)

**Разработчики:**

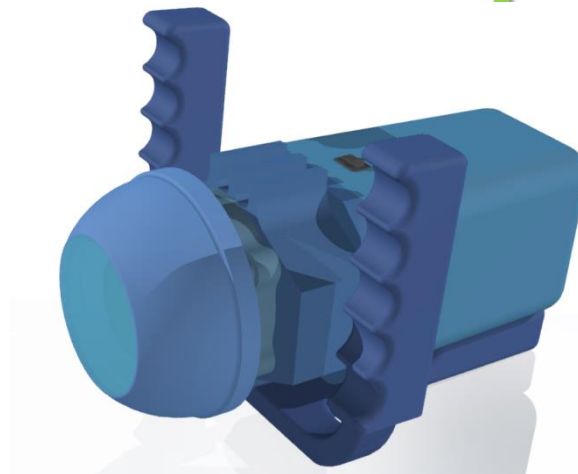
**Низамов Ильяс Рамисович**

**Руководитель:**

**Шигапов Айнур Ильдусович**



# Подводная камера



**Учреждение образования:**

СУНЦ Инженерный лицей-интернат КНИТУ-КАИ (7 класс)

**Разработчики:**

**Гафаров Ибрагим Ильдусович**

**Руководитель:**

**Шигапов Айнур Ильдусович**



# Компрессор



**Учреждение образования:**

Детский технопарк «Кванториум Сампо» г. Петрозаводск

**Разработчики:**

**Ковалев Григорий Дмитриевич**

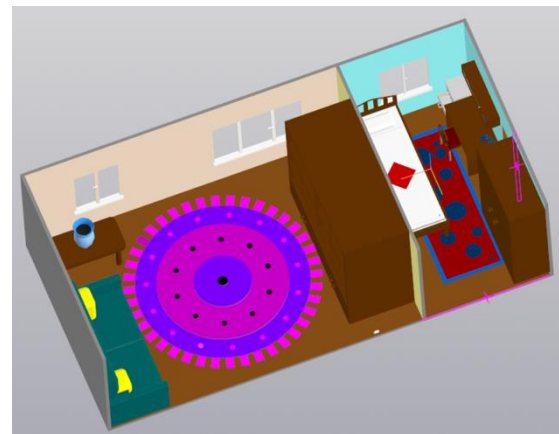
**Руководитель:**

**Ковалёк Николай Сергеевич**





# Мой дом – моя крепость



**Учреждение образования:**

СШ №22, г. Гомеля

**Разработчики:**

**Титовец Антон Витальевич**

**Руководитель:**

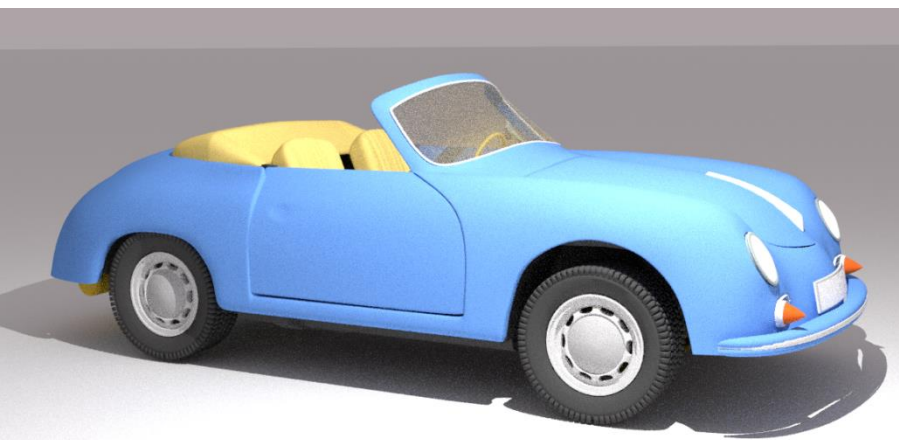
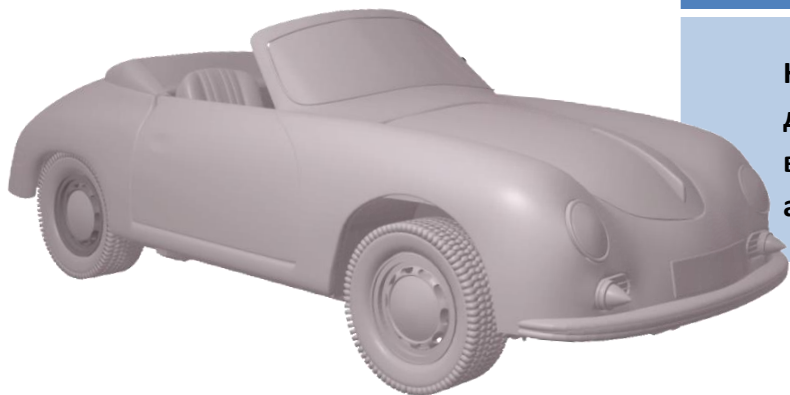
**Лапко Ольга Алексеевна, ст. преподаватель каф. «Механика»,**

**ГГТУ им. П.О. Сухого**

# Проекты категории «Middle»

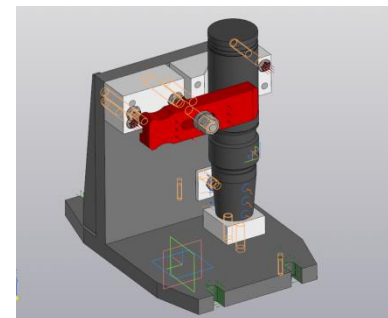
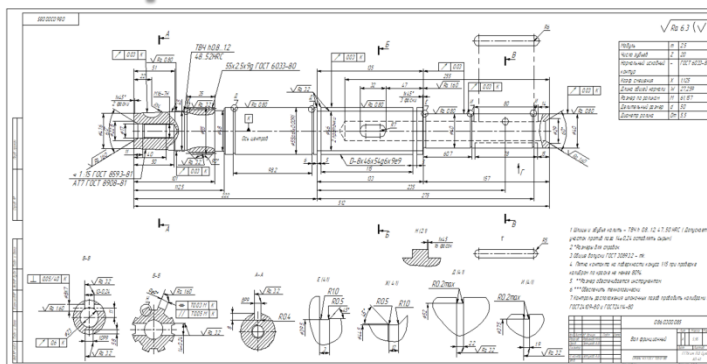
## Критерии оценки

Количество формообразующих операций в отдельных деталях, количество деталей, наличие стандартных изделий в сборке, наличие анимации сборки/разборки изделия, анимация работы механизма, новизна.





# Использование 3D-моделирования при технологической подготовке производства детали вал фрикционный 086.0300.085



Учреждение образования:  
ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

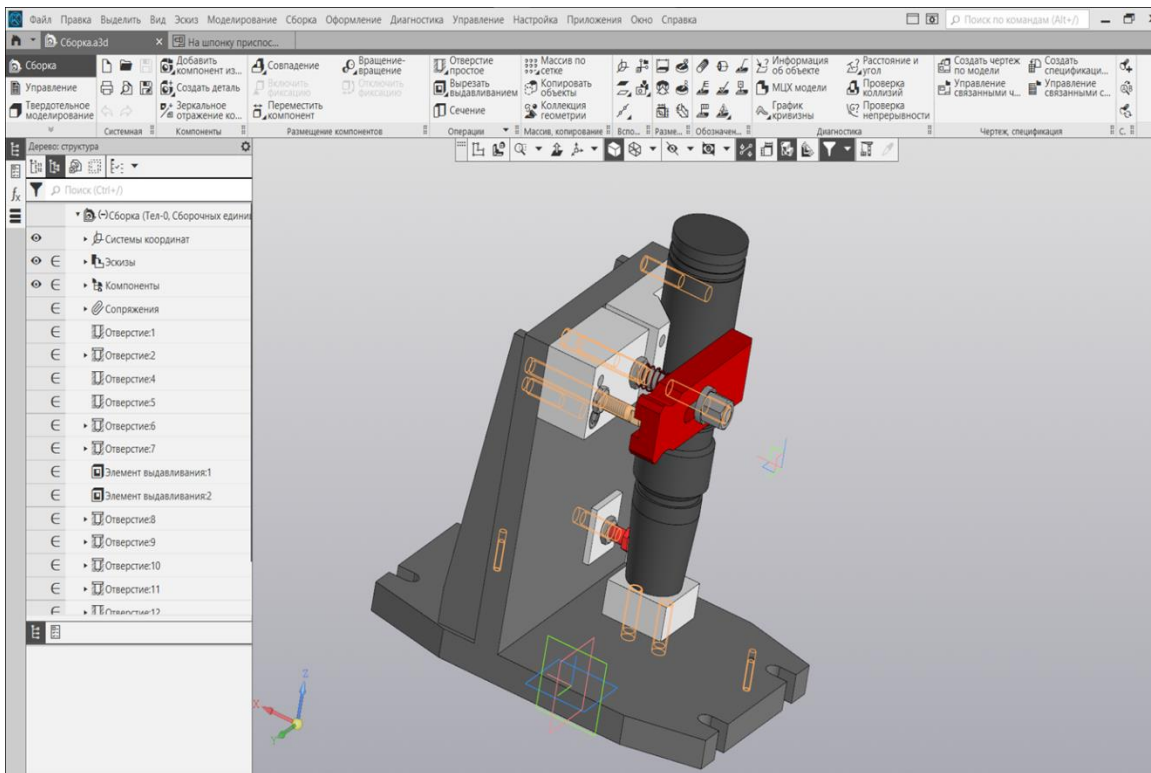
Разработчики:

**Радионов Максим Николаевич**

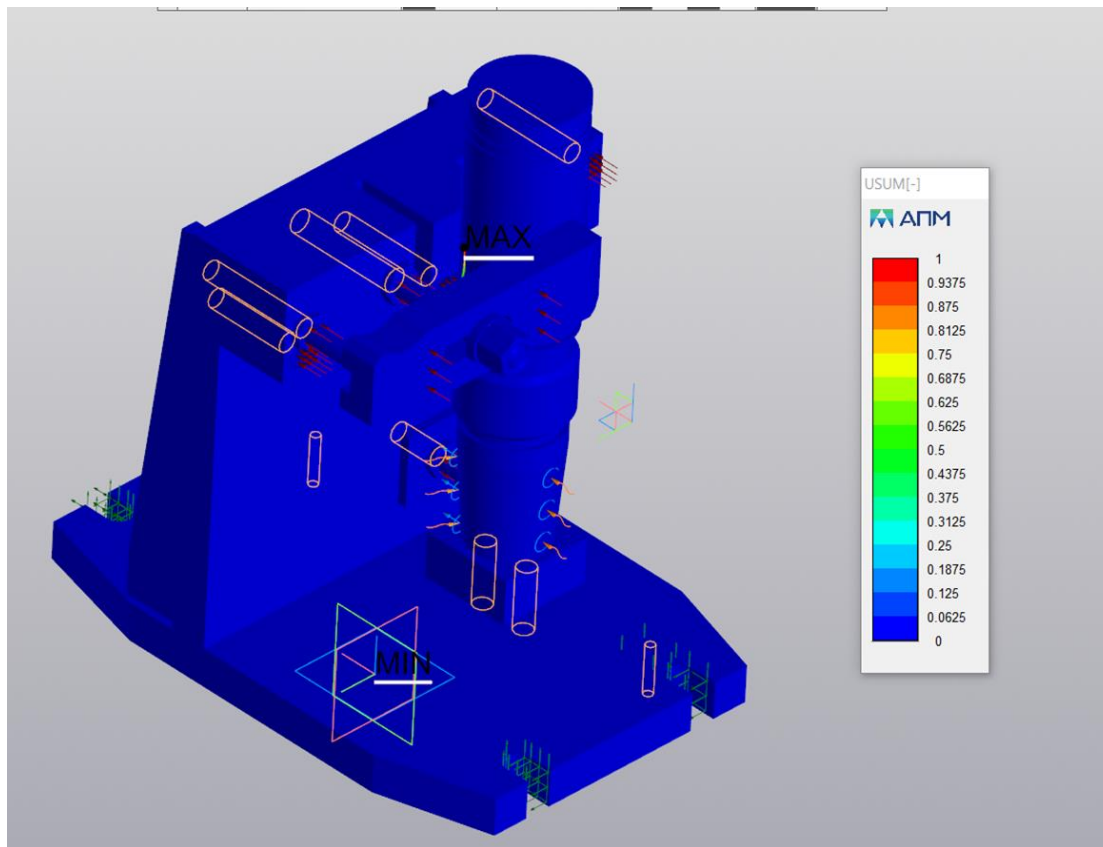
Руководитель:

**Петухов Александр Владимирович**





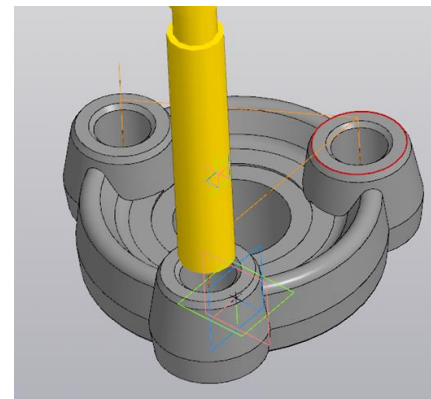
3D-модель приспособления для  
фрезерования шпоночного паза под  
сегментную шпонку



Симуляция перемещений и полученные значения в мм

# 2

## Использование 3D-моделирования при технологической подготовке производства детали водило КЗК-0107601.



**Учреждение образования:**

**ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО**

**Разработчики:**

**Семенцова Елизавета Витальевна**

**Руководитель:**

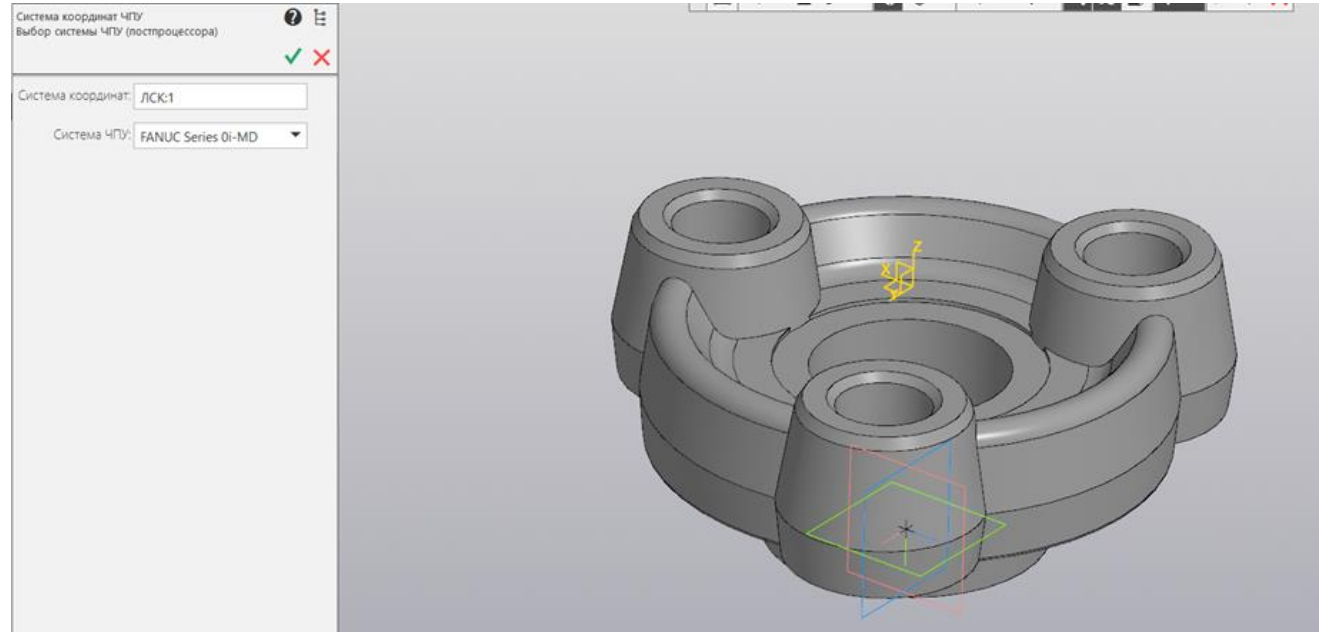
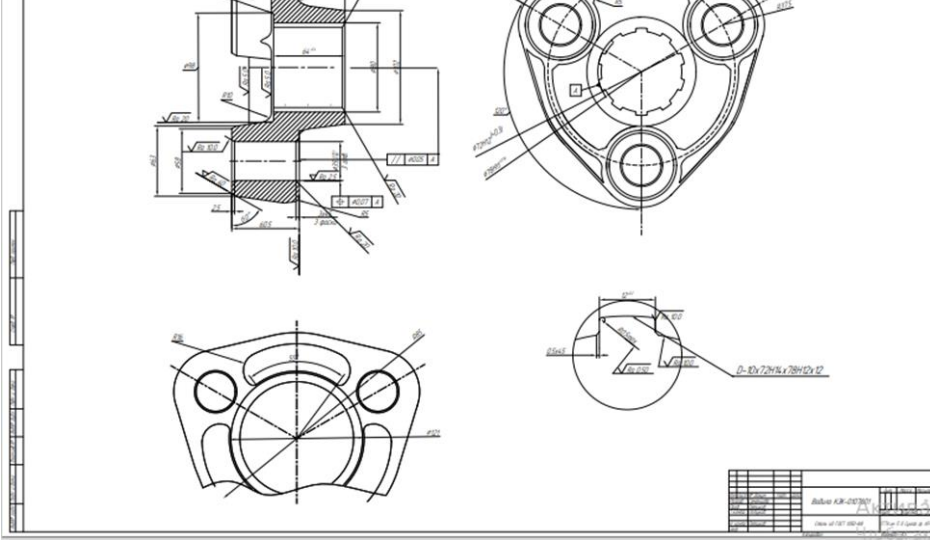
**Петухов Александр Владимирович**

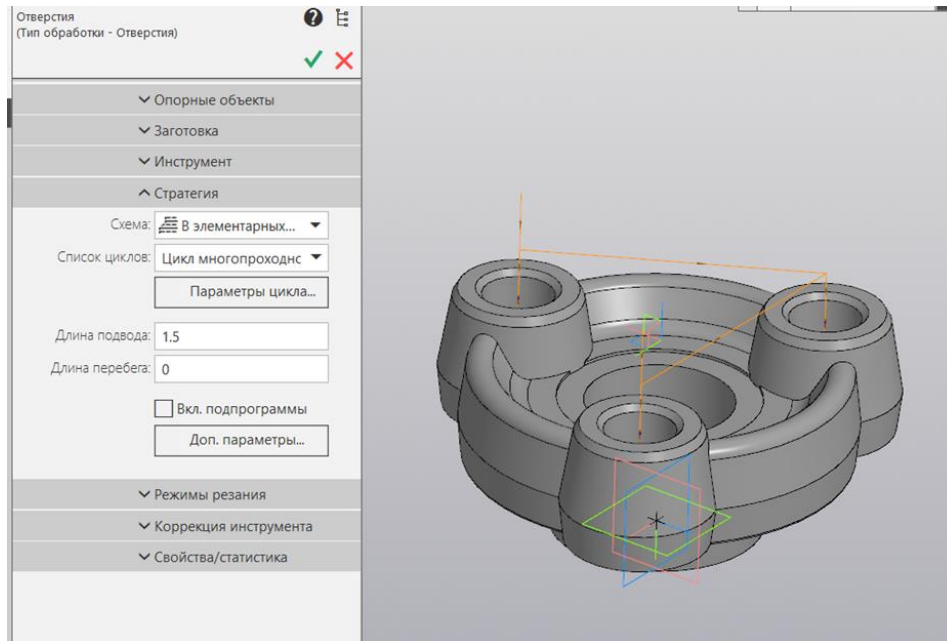
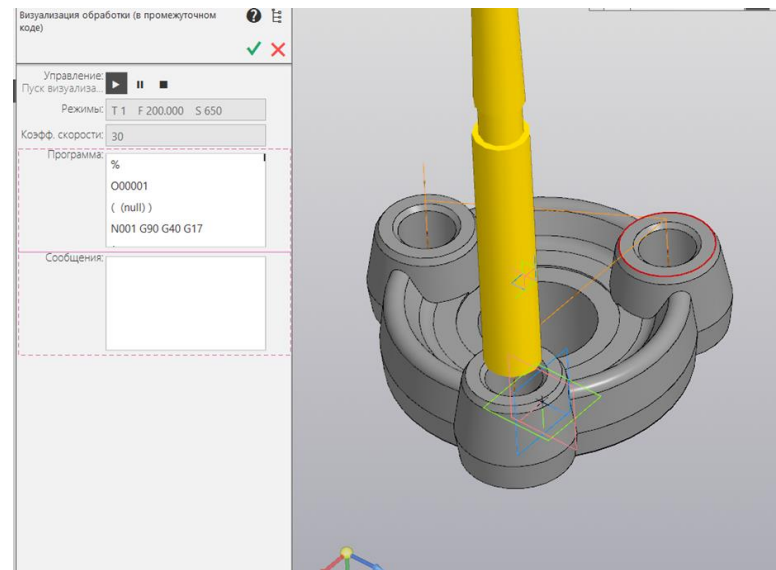
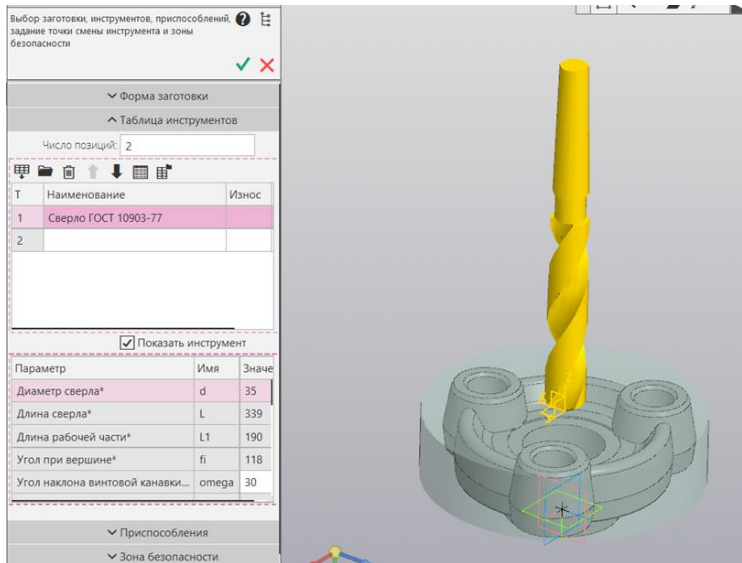
Основные этапы реализации проекта:

1. Создание параметрической 3D-модели детали;
2. Создание на базе параметрической 3D-модели 2D-чертежа детали с ассоциативной связью;
3. Разработка технологического процесса изготовления детали с использованием 2D-чертежа для создания карт эскизов;
4. Разработка управляющей программы на базе параметрической 3D-модели детали;
5. Разработка на базе параметрической 3D-модели детали конструкции станочного приспособления для изготовления.

На начальных стадиях реализации проекта с помощью системы T-Flex CAD была создана параметрическая 3D-модели детали и на её базе построен 2D-чертеж детали с ассоциативной связью с 3D-моделью.

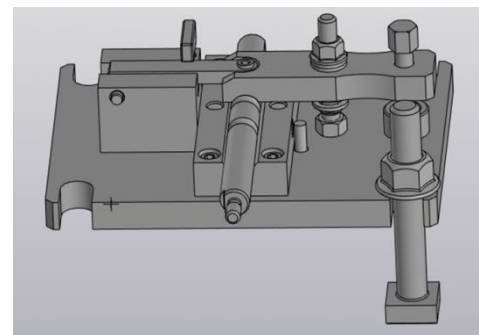
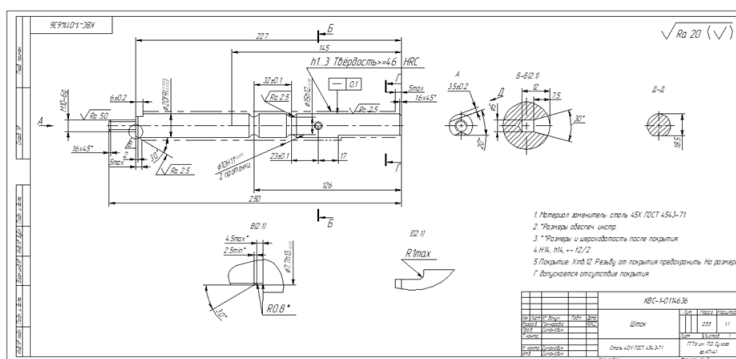






# 3

## Использование 3D-моделирования при технологической подготовке производства детали вилка КВС-1-0114302



**Учреждение образования:**

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
 УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

**Разработчики:**

**Гончарова Татьяна Александровна**

**Руководитель:**

**Петухов Александр Владимирович**

## **Основные этапы реализации проекта:**

- 1. Создание параметрической 3D-модели детали;**
- 2. Создание на базе параметрической 3D-модели 2D-чертежа детали с ассоциативной связью;**
- 3. Разработка технологического процесса изготовления детали с использованием 2D-чертежа для создания карт эскизов;**
- 4. Разработка управляющей программы на базе параметрической 3D-модели детали;**
- 5. Разработка на базе параметрической 3D-модели детали конструкции станочного приспособления для изготовления.**

**На начальных стадиях реализации проекта с помощью системы T-Flex CAD была создана параметрическая 3D-модели детали и на её базе построен 2D-чертеж детали с ассоциативной связью с 3D-моделью.**

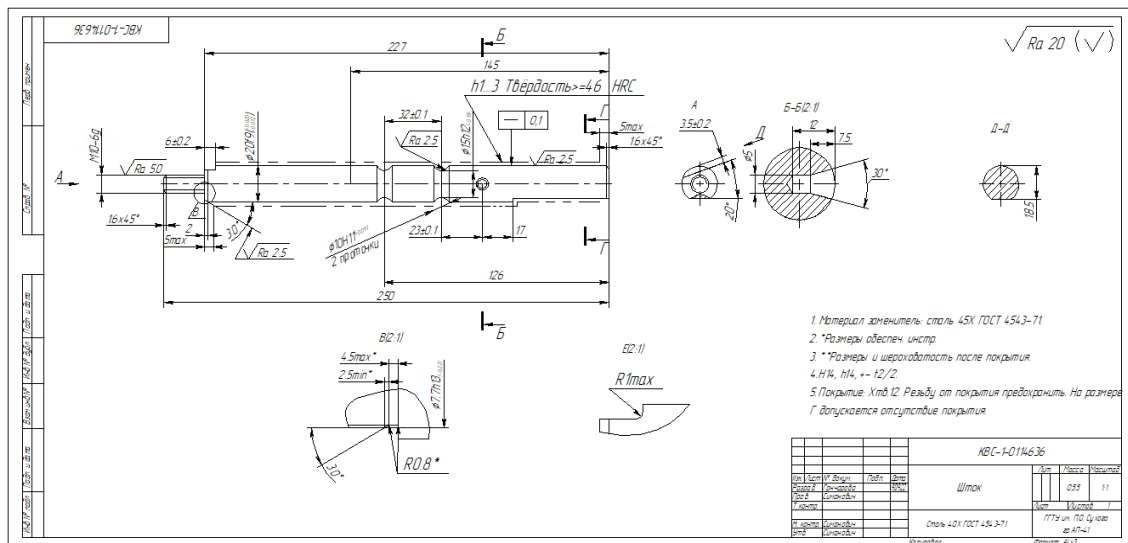


Рисунок 1 – 2D-чертеж детали шток KBC-1-0114636 с ассоциативной связью с 3D-моделью

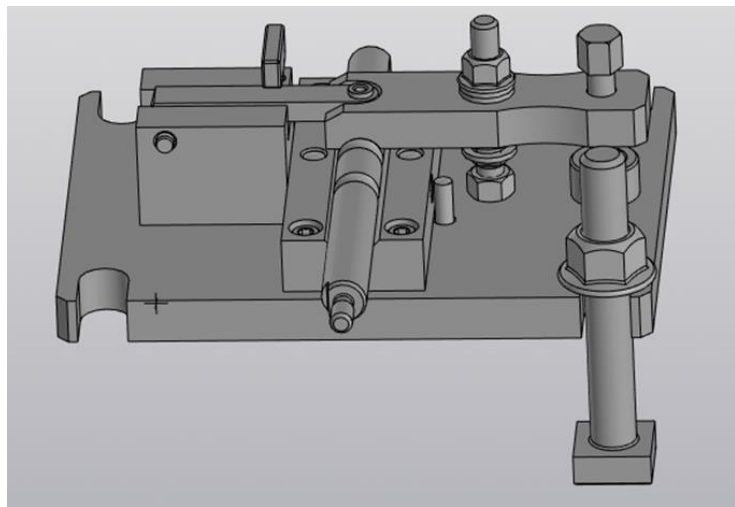


Рисунок 13 – 3D-сборка приспособления

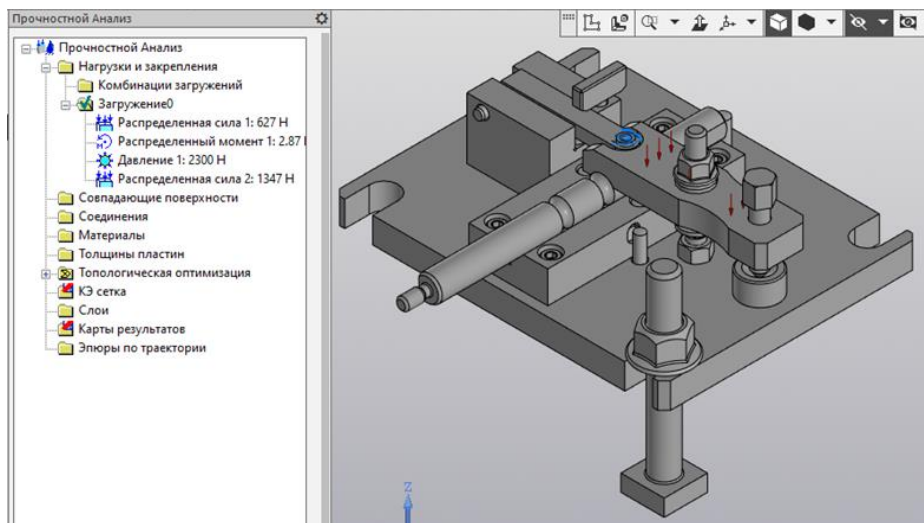


Рисунок 14 – Дерево нагрузок и закреплений

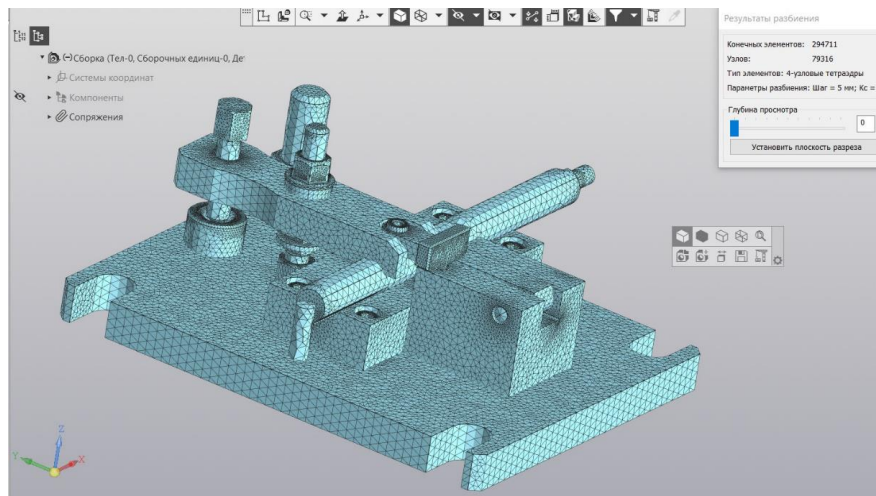


Рисунок 15 – Конечно-элементная сетка приспособления с приложенными нагрузками и закреплениями

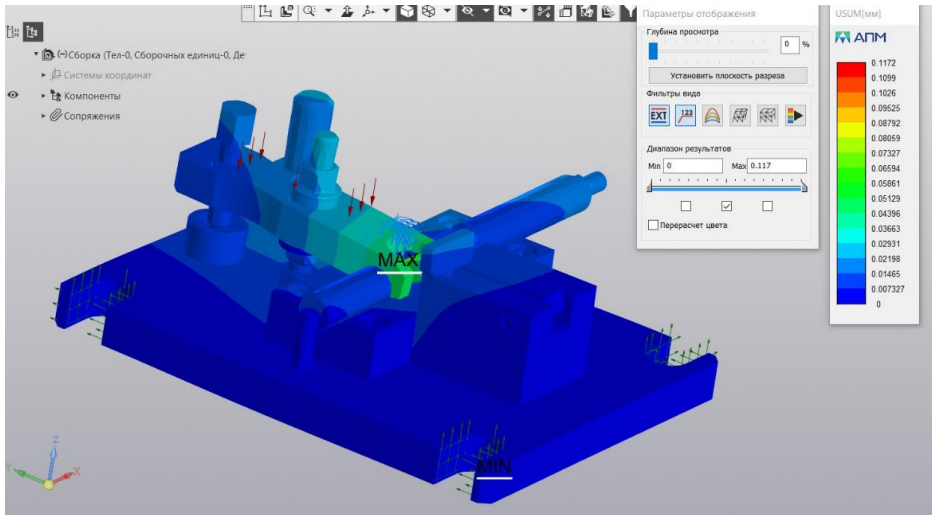


Рисунок 17 – Симуляция перемещений и полученные значения в мм

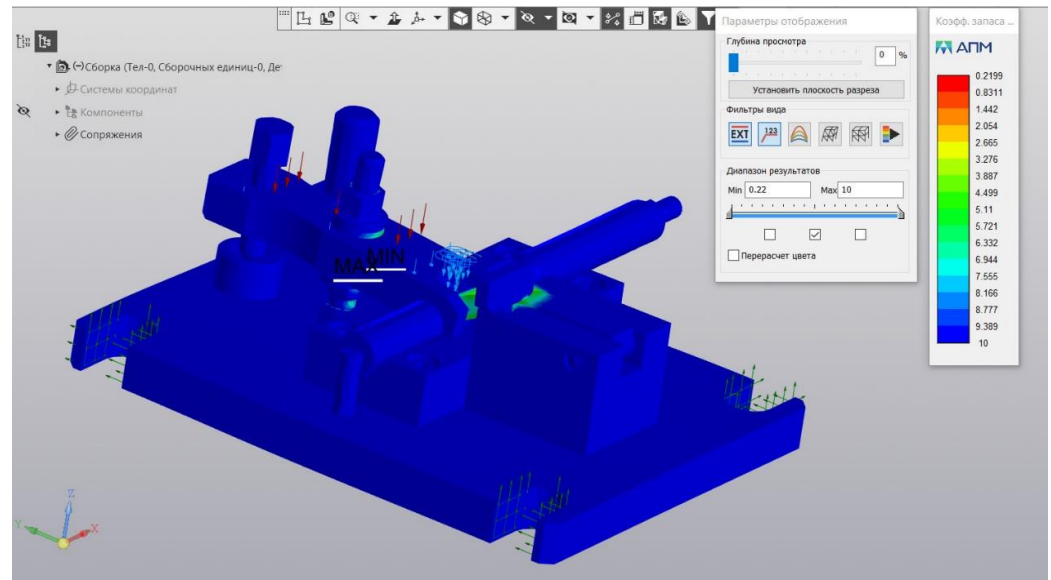
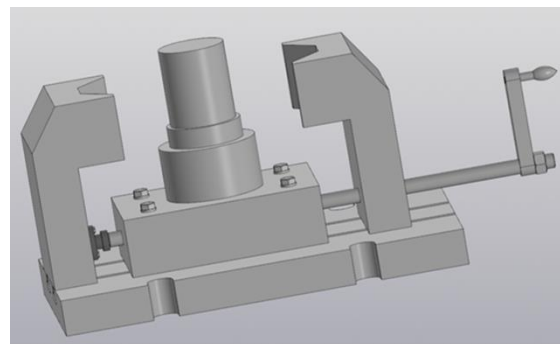


Рисунок 18 – Симуляция напряжений и полученные значения в МПа



# Использование 3D-моделирования при технологической подготовке производства детали поводок КИС 0114427А



## Учреждение образования:

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

## Разработчики:

**Колотуха Сергей Викторович**

## Руководитель:

**Петухов Александр Владимирович**



Основные этапы реализации проекта:

1. Создание параметрической 3D-модели детали;
2. Создание на базе параметрической 3D-модели 2D-чертежа детали с ассоциативной связью;
3. Разработка технологического процесса изготовления детали с использованием 2D-чертежа для создания карт эскизов;
4. Разработка управляющей программы на базе параметрической 3D-модели детали;
5. Разработка на базе параметрической 3D-модели детали конструкции станочного приспособления для изготовления.

На начальных стадиях реализации проекта с помощью системы T-Flex CAD была создана параметрическая 3D-модели детали и на её базе построен 2D-чертеж детали с ассоциативной связью с 3D-моделью.

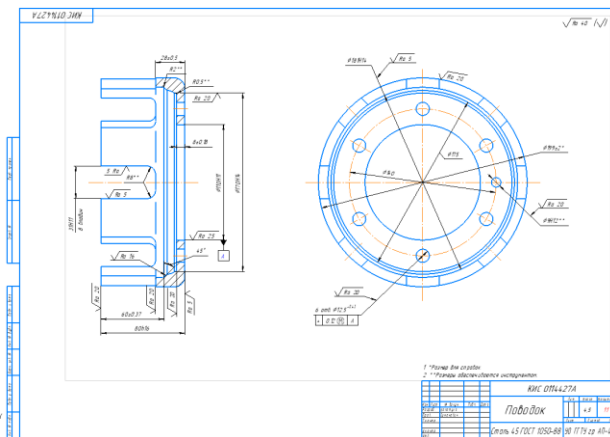


Рисунок 1 – 2D-чертеж детали вал фрикционный 086.0300.085 с ассоциативной связью с 3D-моделью

Далее необходимо в системе T-Flex Технология создать технологический процесс детали. Выбрать команду «Создать» и ввести необходимые параметры для создания ТП.

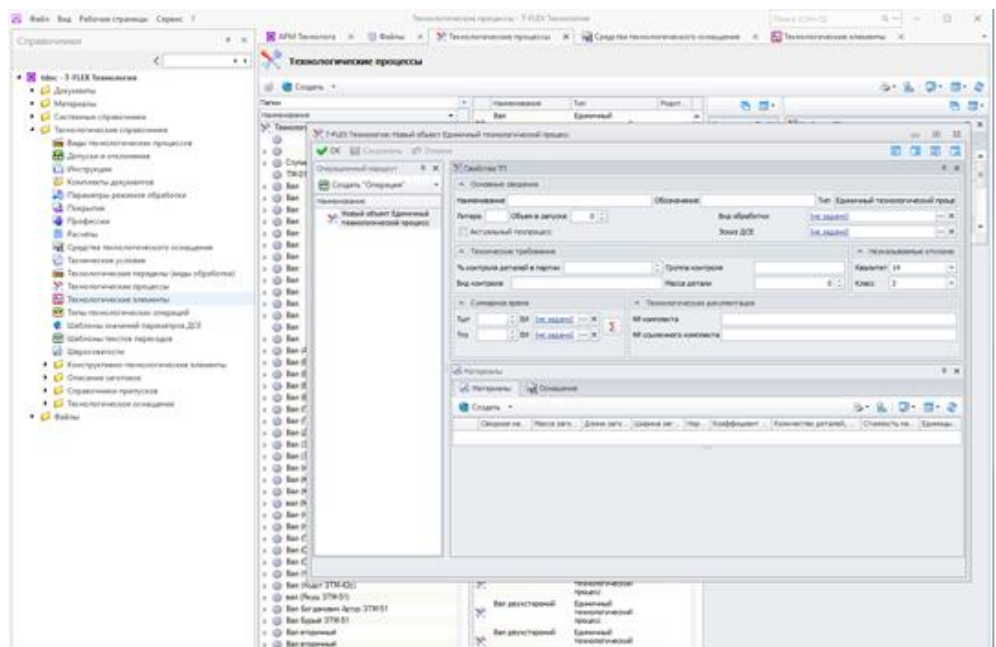


Рисунок 2 – Окно создания типового технологического процесса

Затем производится кодировка обрабатываемых поверхностей при помощи системы T-Flex Технология (рис. 1.10). Учитываются габаритные параметры заготовки, размеры до и после обработки, качества, шероховатость поверхностей, а также общая информация о детали (виды и типы поверхностей, обозначение, наименование детали, коэффициент использования материала, норма расхода материала, масса детали и заготовки, используемый материал и т.д.).

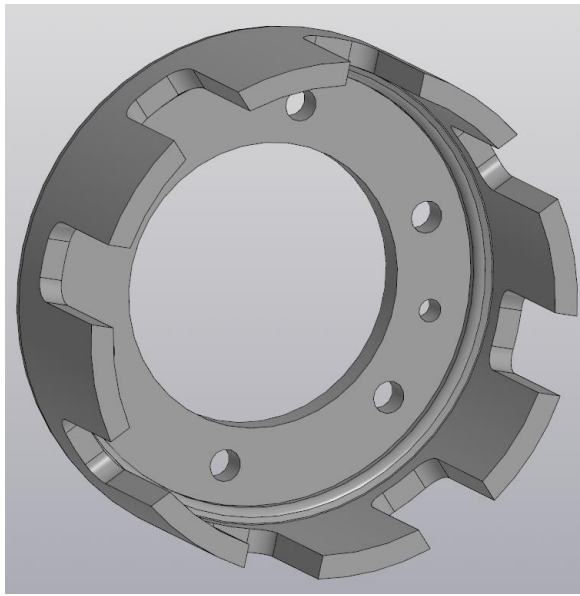


Рисунок 7 – 3D модель поводок КИС 0114427А

Разработка управляющей программы (УП) проводилась в системе автоматизированного проектирования КОМПАС-3D с применением модуля ЧПУ для операции 020 Сверлильная с ЧПУ.

Последовательность действий для получения УП:

1. Выбрать систему координат и систему ЧПУ;
2. Выбрать из каталога инструмент и задать его параметры;
3. Выбрать стратегию обработки;
4. Запускаем визуализацию обработки;
5. Получение УП.

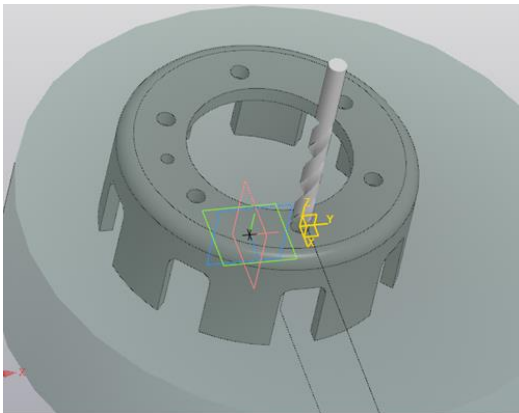


Рисунок 8 – Выбор из каталога инструмента и задание его параметров

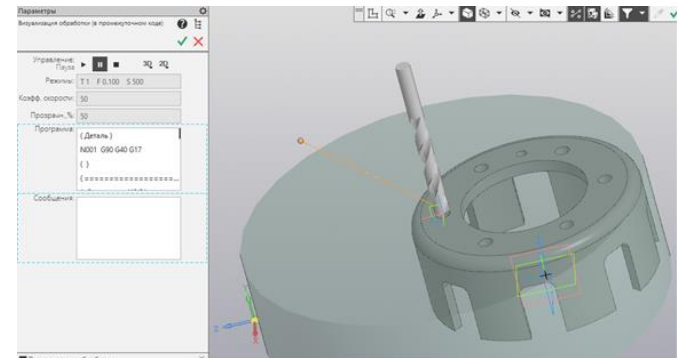


Рисунок 9 – Запуск визуализации обработки

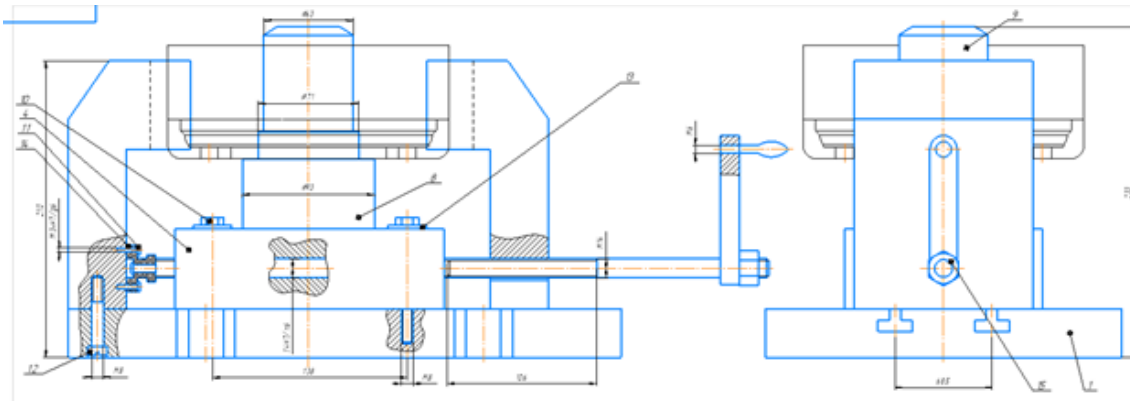


Рисунок 11 – Эскиз приспособления для фрезерования впадин

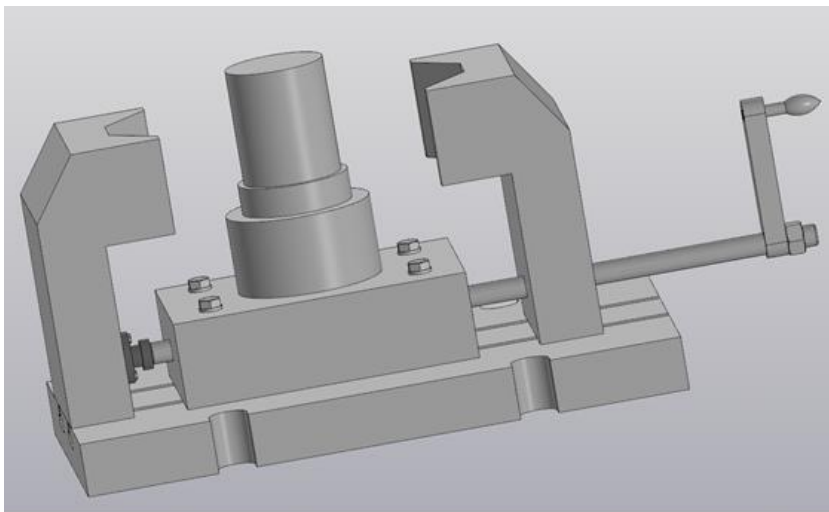
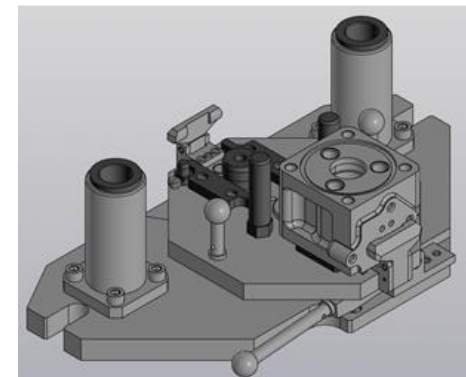


Рисунок 16 – 3D-модель приспособления для фрезерования впадин

Приспособление предназначено для последовательной обработки плоскостей детали на операции 030 «Горизонтально-фрезерной».

5

## Использование 3D-моделирования при технологической подготовке производства детали 50-3406016-Б



### Учреждение образования:

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

### Разработчики:

**Веремеев Дмитрий Олегович**

### Руководитель:

**Петухов Александр Владимирович**

- Основные этапы реализации проекта:
- 1. Создание параметрической 3D-модели детали;
- 2. Разработка технологического процесса изготовления детали с использованием 3D-модели;
- 3. Разработка управляющей программы на базе параметрической 3D-модели детали;
- 4. Разработка на базе параметрической 3D-модели детали конструкции станочного приспособления и его анализ.
- Разработка детали, технологического процесса её изготовления, сборка и анализ приспособления, были реализованы в системах ВЕРТИКАЛЬ и КОМПАС-3D

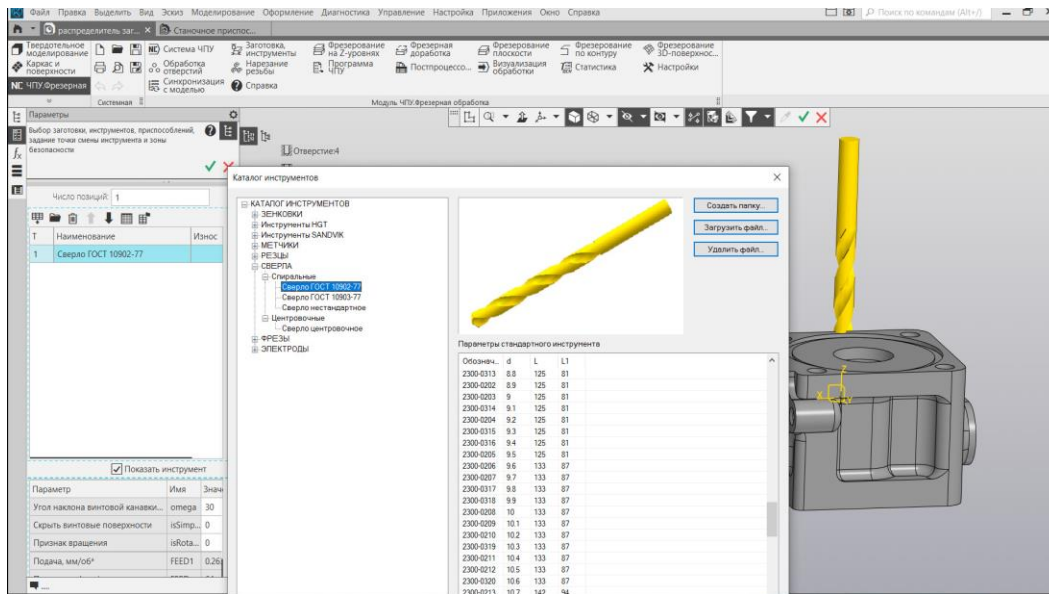


Рисунок 4 – Редактор инструментов

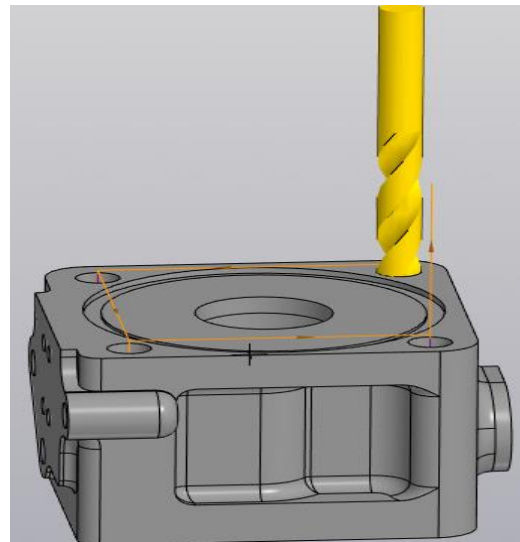


Рисунок 6 – Сверло для обработки отверстия Ø11 в конечном положении (Кадр N40)

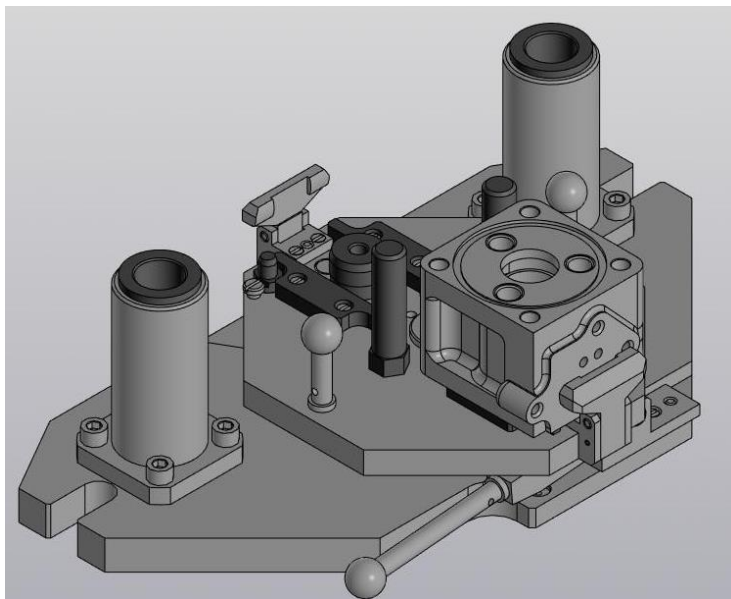


Рисунок 7 – 3D-сборка приспособления

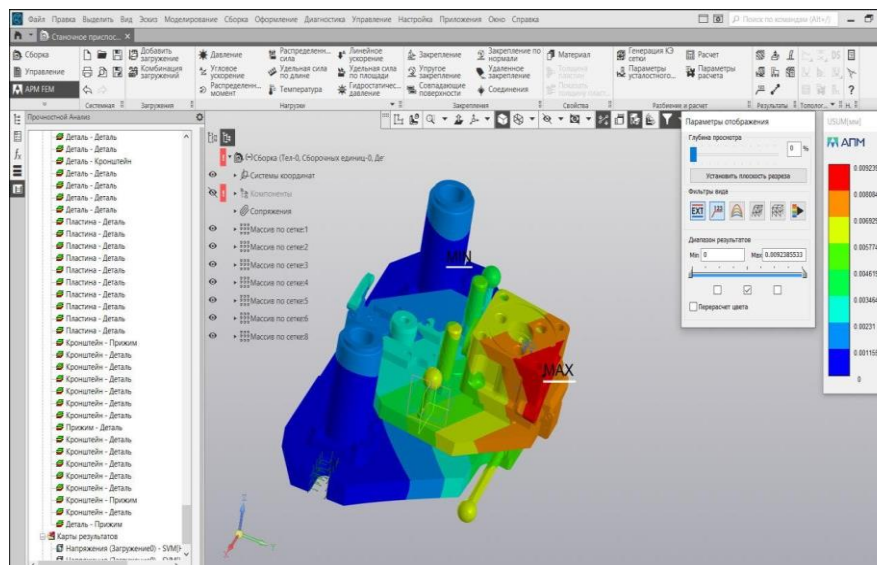
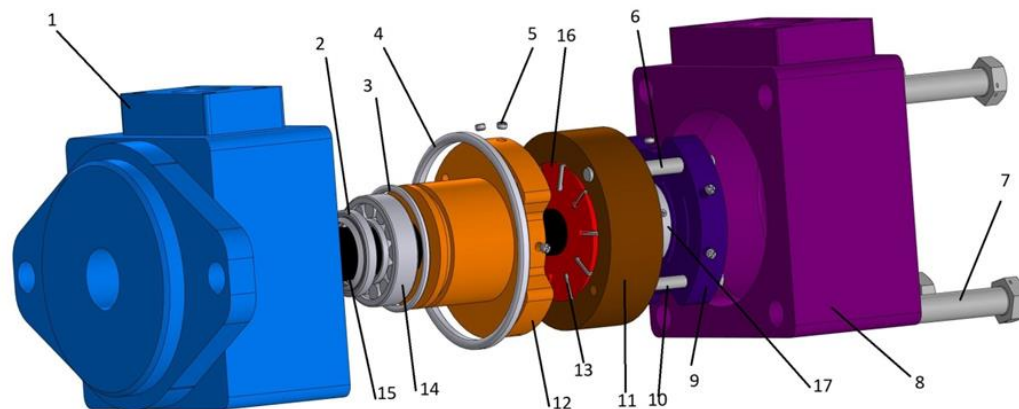


Рисунок 10 – Симуляция перемещений и полученные значения в мм



# 6

## 3D – МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНИМАЦИЯ РАБОТЫ ПЛАСТИНЧАТОГО НАСОСА



### Учреждение образования:

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

### Разработчики:

**Войтович Алексей Александрович**

### Руководитель:

**Андреевца Юлия Ахатовна**

**Цель работы** - создание трехмерной сборочной 3D-модели насоса пластинчатого в КОМПАС-3D, комплекта чертежей со спецификациями и анимации работы насоса. Использование современной компьютерной техники является необходимым условием для эффективного проектирования сложных механизмов и отдельных деталей гидромашин. В качестве аналога для проектирования был задан насос Rexroth PVV-1X (рис. 1), со следующими характеристиками: рабочий объем 60 см<sup>3</sup>, номинальное давление 17,5 МПа, частота вращения вала 1000 об/мин, объемный КПД 0,94, полный КПД 0,9

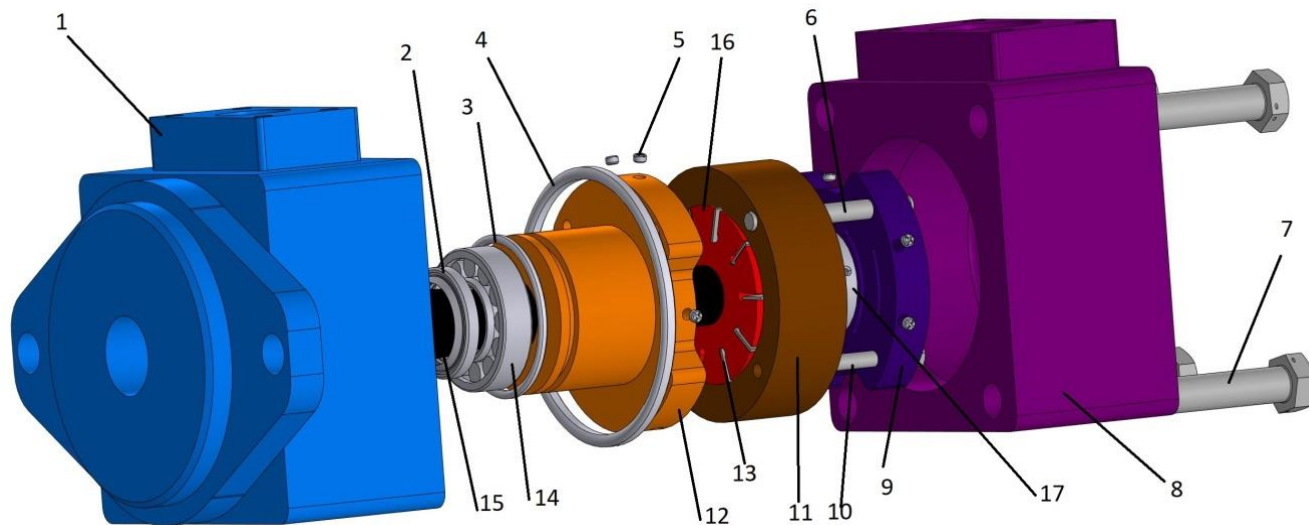
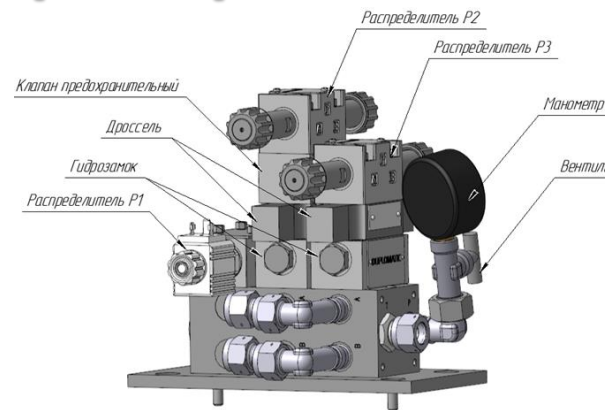


Рисунок 1 – Пластинчатый насос:

Презентация

# 7

## Проектирование гидропривода рабочих органов автоматической линии холодного профилирования



### Учреждение образования:

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

### Разработчики:

**Дещеня Алина Дмитриевна**

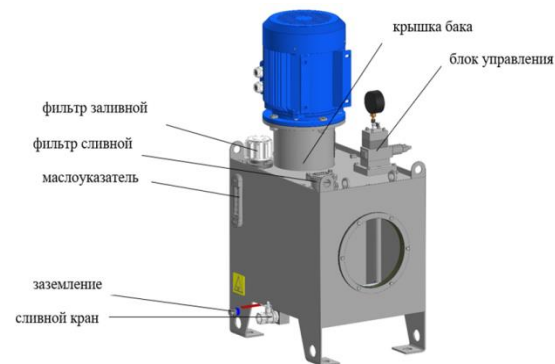
### Руководитель:

**Андреевца Юлия Ахатовна**

- Цель работы: создание сборочной 3D-модели гидростанции, которая обеспечивает движение рабочих органов (гидроцилиндров) автоматической линии холодного профилирования на основе трёхмерных твердотельных моделей с помощью программы КОМПАС-3D.
- Проектирование гидропривода производится на основании технического задания и включает:
  - 1. Разработка принципиальной гидравлической схемы (рис. 1);
  - 2. Выполнение расчетов;
  - 3. Разработка 3D-модели гидростанции на основе гидросхемы;
- Элементы, используемые в сборочной 3D-модели делятся на: стандартные элементы и гидроустройства, оригинальные детали (сборочные единицы), созданные в процессе проектирования.
- Основными исходными данными для проектирования являются:
  - 1. Номинальное рабочее давление -10 МПа;
  - 2. Номинальный расход жидкость - 13,6 л/мин;
  - 3. Рабочая жидкость - индустриальное масло ИГП-30.

# 8

## Проектирование механизированного моста и его гидропривода



**Учреждение образования:**

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

**Разработчики:**

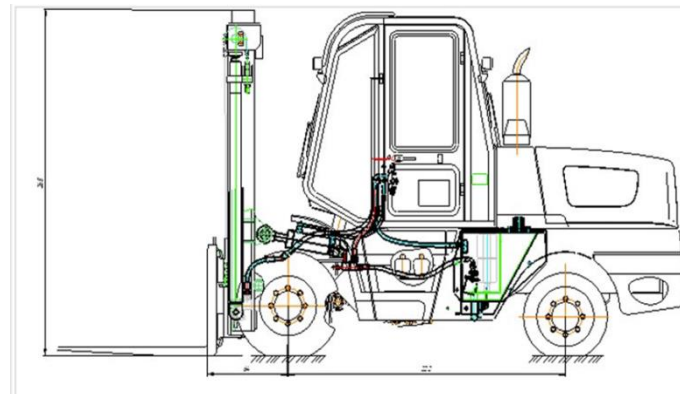
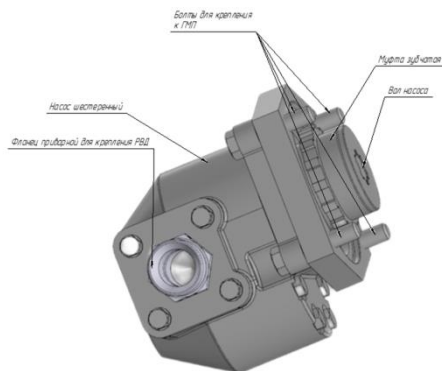
**Черленок Илья Владимирович**

**Руководитель:**

**Андреевец Юлия Ахатовна**

# 9

## Гидропривод рабочего оборудования вилочного автопогрузчика



Учреждение образования:

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

Разработчики:

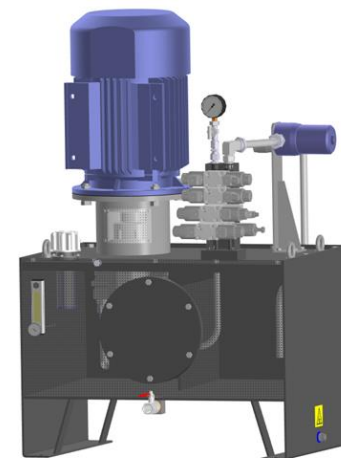
**Кирейчук Светлана Михайловна**

Руководитель:

**Андреевца Юлия Ахатовна**

10

# Проектирование гидропривода для намоточного устройства



**Учреждение образования:**

**ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО**

**Разработчики:**

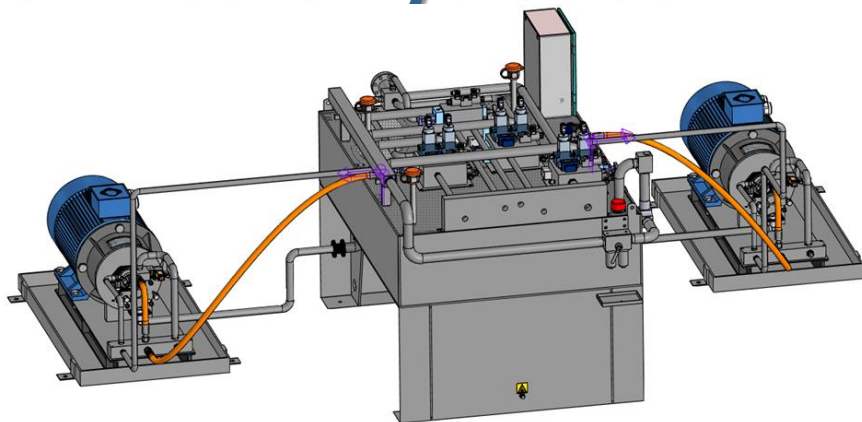
**Колодко Александр Сергеевич**

**Руководитель:**

**Андреевец Юлия Ахатовна**

11

# Проектирование основной электрогидравлической системы управления газотурбинной энергетической установки



Учреждение образования:

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

Разработчики:

**Петренко Станислав Андреевич**

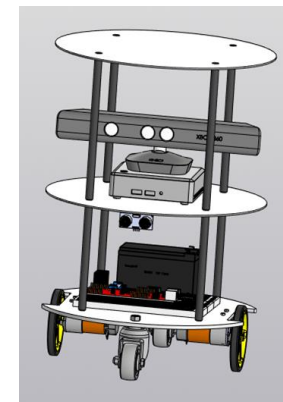
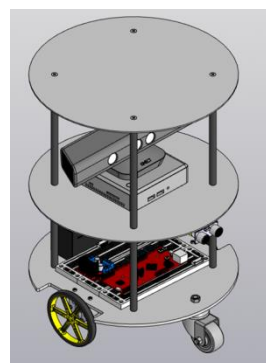
Руководитель:

**Андреевец Юлия Ахатовна**



12

# Проектирование основной электрогидравлической системы управления газотурбинной энергетической установки



Учреждение образования:

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

Разработчики:

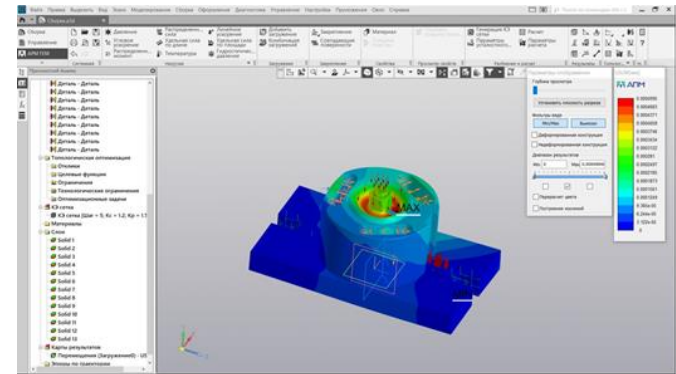
**Ю.А. Кондратенко, В.А. Пракопович**

Руководитель:

**М.И. Михайлов**

# Использование 3-D моделирования при технологической подготовке производства детали гильза 020.0000.016

13



Учреждение образования:

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

Разработчики:

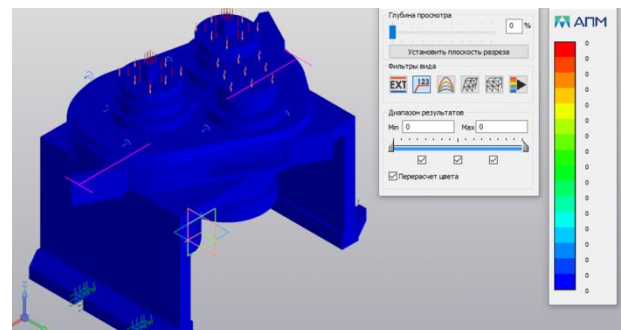
**Ткаченко Максим Васильевич**

Руководитель:

**Петухов Александр Владимирович**

14

# Использование 3D-моделирования при технологической подготовке производства детали Корпус правый КИС 0605203В



**Учреждение образования:**

**ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО**

**Разработчики:**

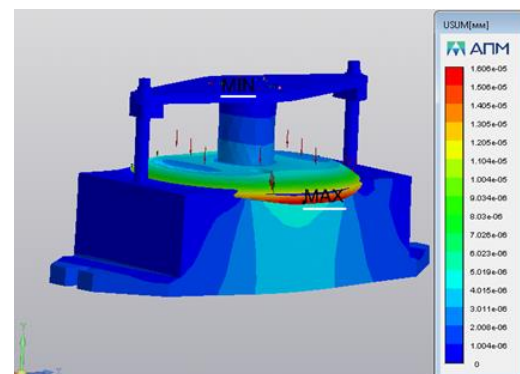
**Лашкевич Егор Петрович**

**Руководитель:**

**Петухов Александр Владимирович**

15

# Использование 3D-моделирования при технологической подготовке производства детали шкив КЗК- 011269 1



Учреждение образования:

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

Разработчики:

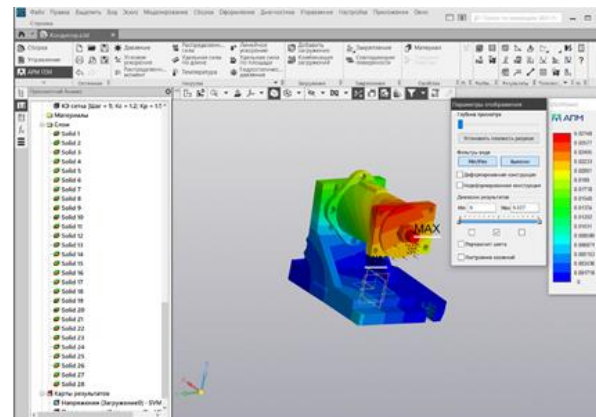
**Козловская Вероника Дмитриевна**

Руководитель:

**Петухов Александр Владимирович**

16

# Использование 3D-моделирования при технологической подготовке производства детали стакан МКС 0130202



Учреждение образования:

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

Разработчики:

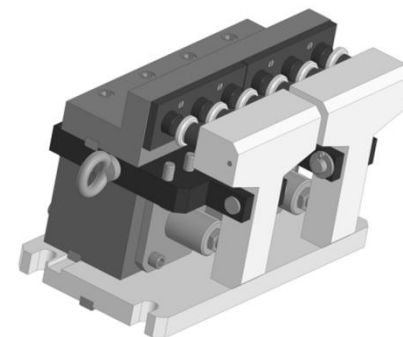
**Мельников Анатолий Сергеевич**

Руководитель:

**Петухов Александр Владимирович**



# Использование 3D-моделирования при технологической подготовке производства детали рычаг 16Б20П. 061. 618



**Учреждение образования:**

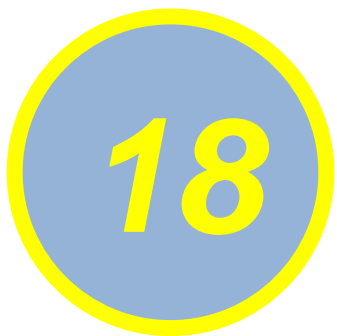
**ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО**

**Разработчики:**

**Гриневич Илья Александрович**

**Руководитель:**

**Петухов Александр Владимирович**



# Проектирование гидросистемы машины штабелирующей АМКАДОР PS90

**Учреждение образования:**

**ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО**

**Разработчики:**

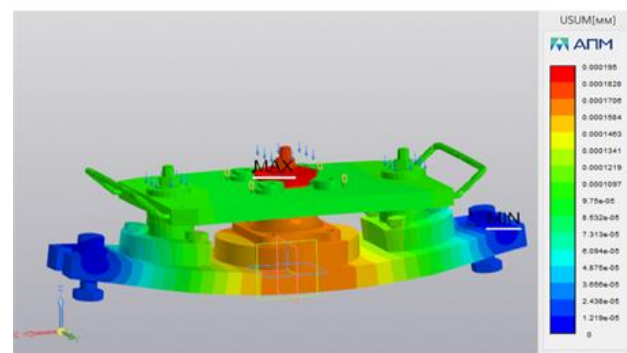
**Пицуха Дмитрий Александрович**

**Руководитель:**

**Андреевца Юлия Ахатовна**

19

# Использование 3D-моделирования при технологической подготовке производства фланец 16Б20П.070.020/01



Учреждение образования:

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

Разработчики:

**Дорошков Иван Дмитриевич**

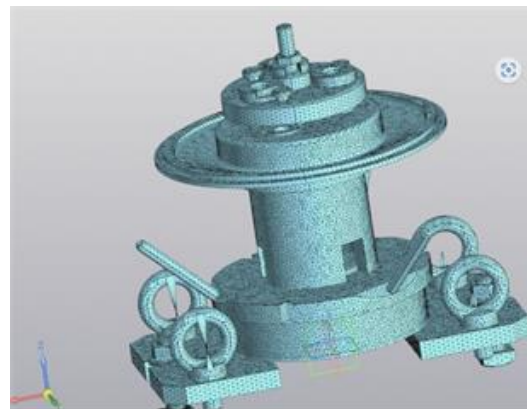
Руководитель:

**Петухов Александр Владимирович**



20

# Использование 3-D моделирования при технологической подготовке производства детали шкив неподвижный КЗР0217102А



Учреждение образования:

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

Разработчики:

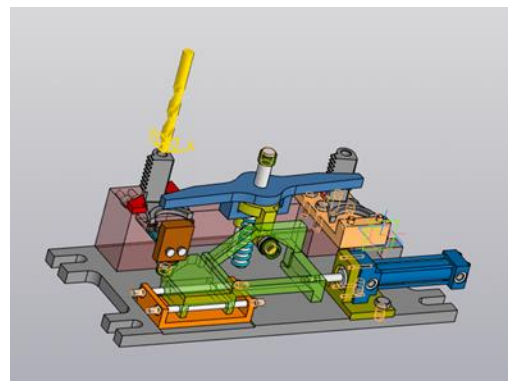
**Бондарь Егор Николаевич**

Руководитель:

**Петухов Александр Владимирович**

21

# Использование 3D-моделирования при технологической подготовке производства детали вилка КВС-1- 0114302



Учреждение образования:

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

Разработчики:

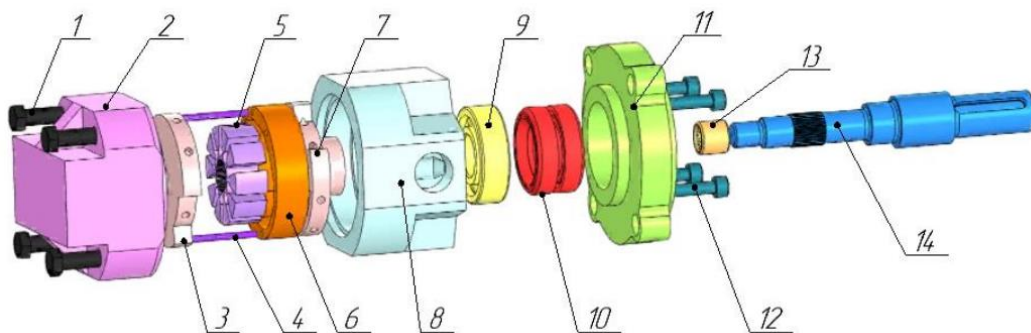
**Васильчиков Константин Григорьевич**

Руководитель:

**Петухов Александр Владимирович**

22

# 3D – МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНИМАЦИЯ РАБОТЫ АКСИАЛЬНО-ПОРШНЕВОГО НАСОСА



Учреждение образования:

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

Разработчики:

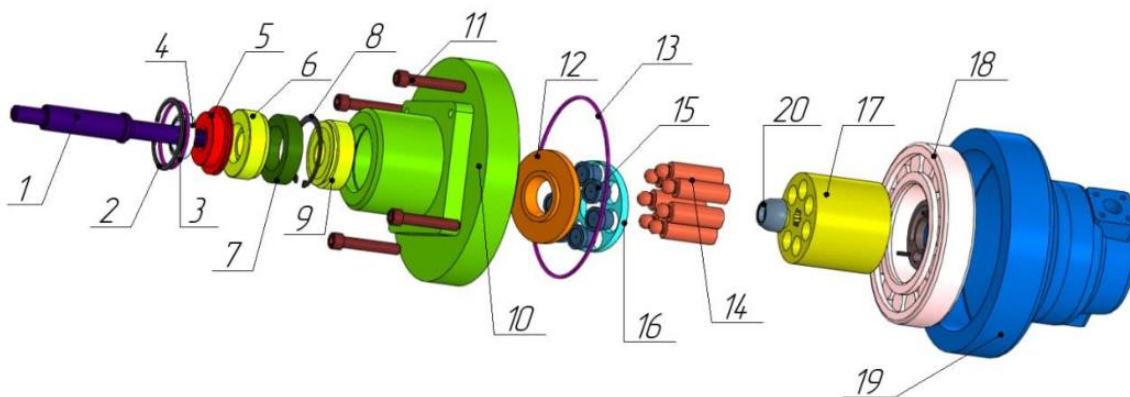
**Храпуцкая Юлия Александровна**

Руководитель:

**Андреевца Юлия Ахатовна**

23

# 3D – МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНИМАЦИЯ РАБОТЫ АКСИАЛЬНО-ПОРШНЕВОГО НАСОСА



**Учреждение образования:**

**ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО**

**Разработчики:**

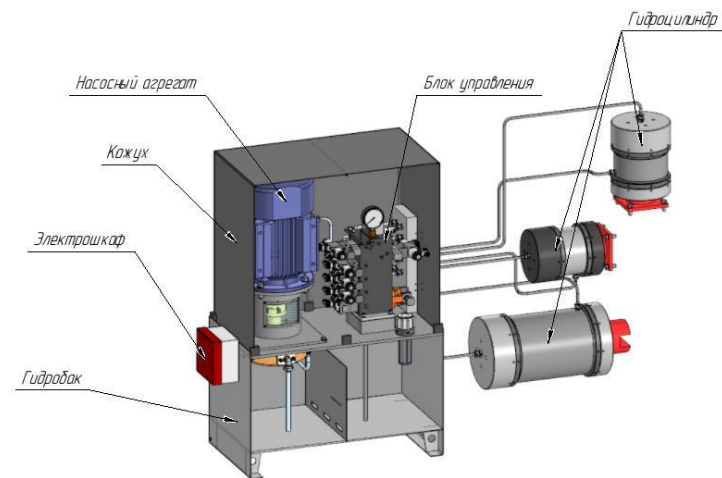
**Савенко Владислав Николаевич**

**Руководитель:**

**Андреевца Юлия Ахатовна**

24

## Проектирование привода пресса гидравлического



**Учреждение образования:**

**ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО**

**Разработчики:**

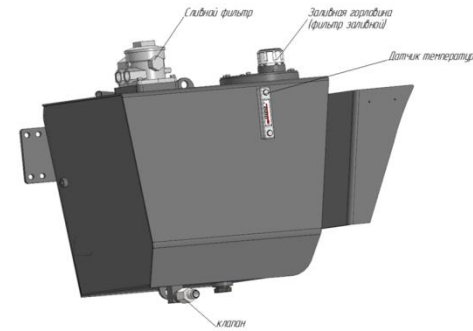
**Ковалёв Александр Вадимович**

**Руководитель:**

**Андреевца Юлия Ахатовна**

25

# Использование 3-D моделирования при технологической подготовке производства детали шкив неподвижный КЗР0217102А



Учреждение образования:

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

Разработчики:

**Федорович Дмитрий Игоревич**

Руководитель:

**Андреевца Юлия Ахатовна**

26

## «Разработка конструкции и 3D-сборки раздвижного стола-трансформера»



**Учреждение образования:**

УО «Витебский государственный технологический университет»

**Разработчики:**

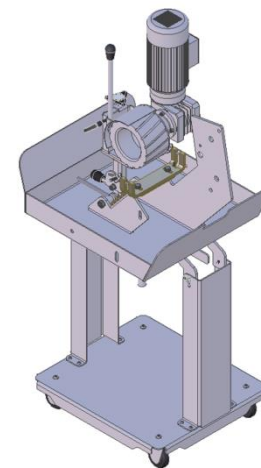
**Белевец Глеб Леонидович**

**Руководитель:**

**Окунев Роман Владимирович, ст. преподаватель  
кафедры «Технология машиностроения»**

27

## Разработка конструкции и 3D- сборки модуля для круглого шлифования



**Учреждение образования:**

УО «Витебский государственный технологический университет»

**Разработчики:**

**Михайлов Дмитрий Игоревич**

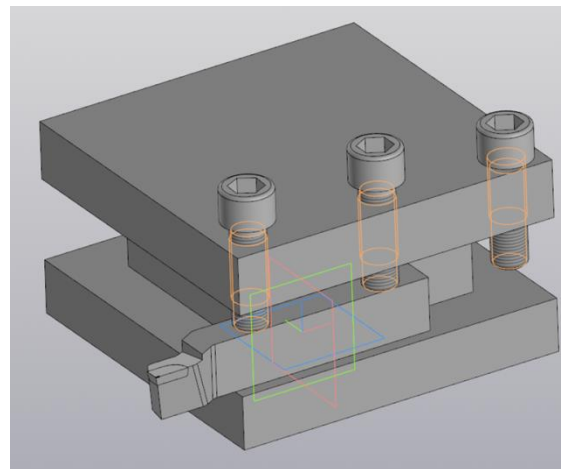
**Руководитель:**

**Махаринский Юрий Ефимович, доцент  
кафедры «Технология машиностроения»**



28

## Токарный резцедержатель с резцом



Учреждение образования:

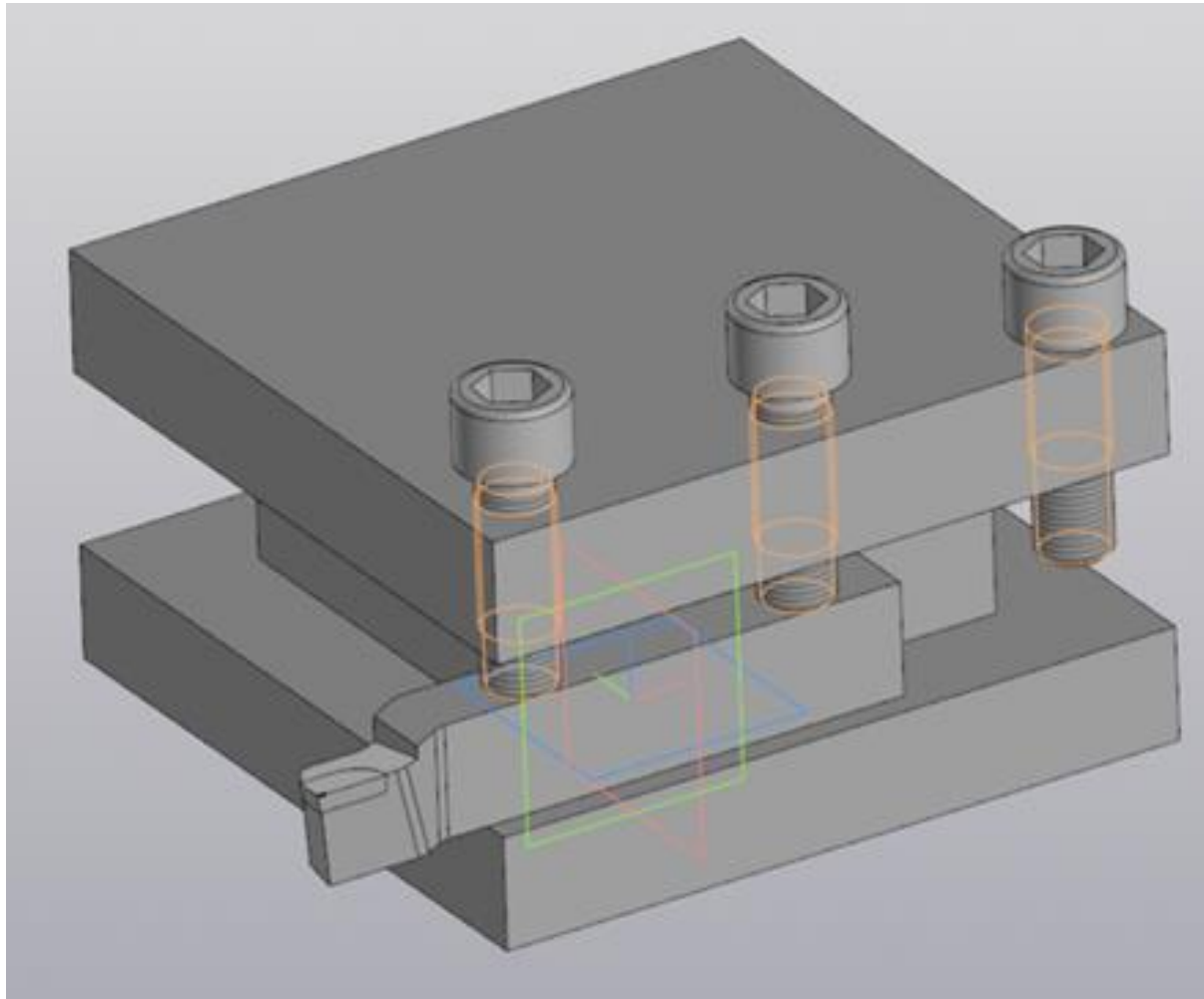
ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

Разработчики:

**Клочко Ульяна Васильевна**

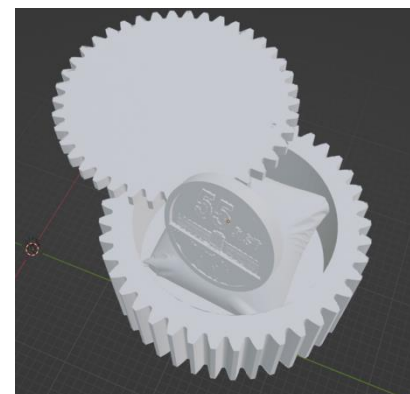
Руководитель:

**Мурашко Ольга Петровна**



29

# Проект символа ГГТУ в качестве сувенирной продукции университета



**Учреждение образования:**

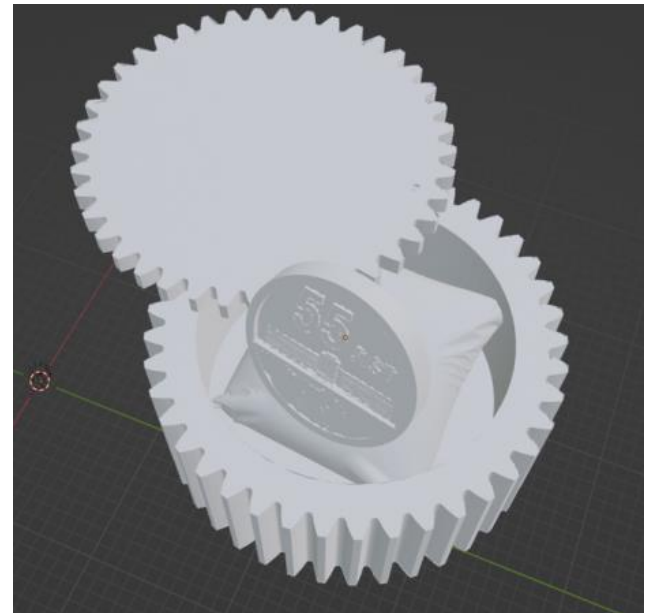
**ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО**

**Разработчики:**

**Васильев Юрий Егорович**

**Руководитель:**

**Рюмцев Александр Александрович**



- Проект символа ГГТУ имени П.О. Сухого к юбилею ВУЗа. Проект был выполнен в двух программах: Blender 3D, где создавался трехслойный портрет П.О.Сухого и памятная медаль, а также Компас 3D, где была создана коробочка для медали в виде шестеренки. Предполагается наличие подушечки и держателя для медали внутри шкатулки.



# НОМОГРАММЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КООРДИНАТ ТОЧКИ

Учреждение образования:

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ имени П.О.СУХОГО

Разработчики:

**Чубарев Д.С.**

Руководитель:

**Селютин Александр Михайлович**

- Рассмотрены способы построения номограмм для ускоренного приближенного определения прямоугольных координат произвольных точек пространства по координатам трех или четырех закрепленных точек в заданной системе координат. Показана эффективность предлагаемого метода.

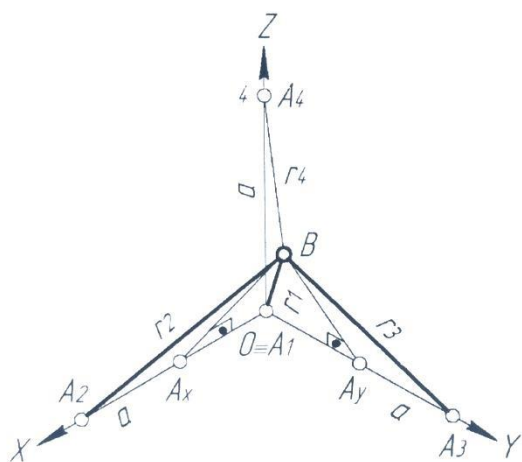


Рис. 1

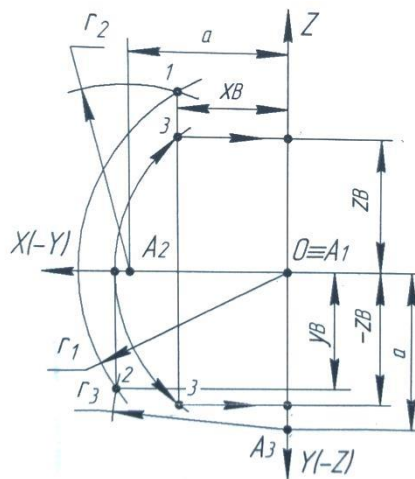


Рис. 2

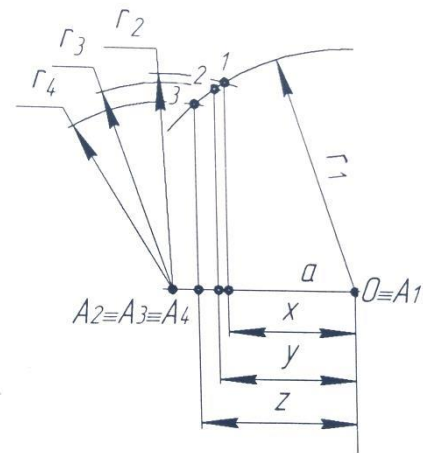


Рис. 3