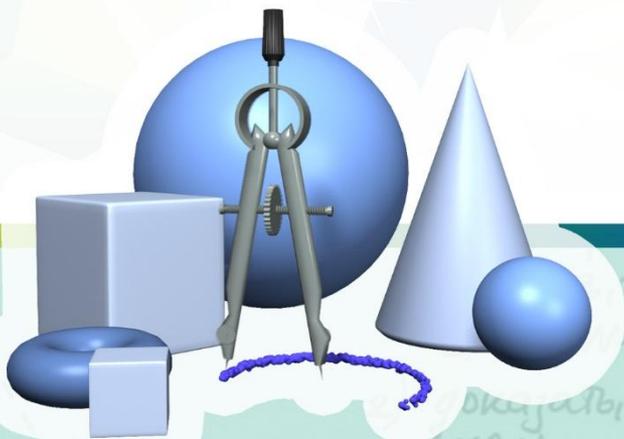


2D



**ЭТО
сокращение
английского
3-dimensional**

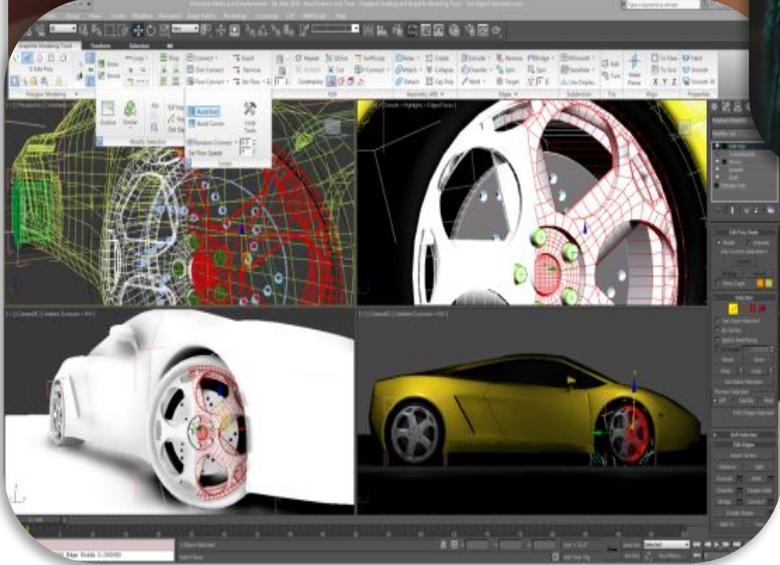
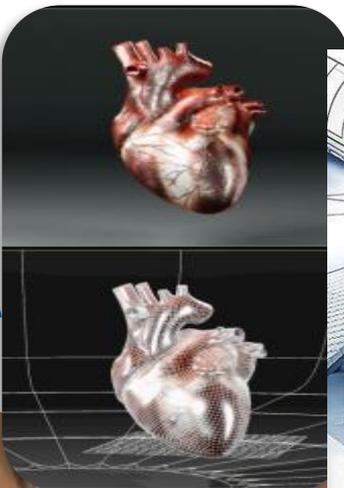
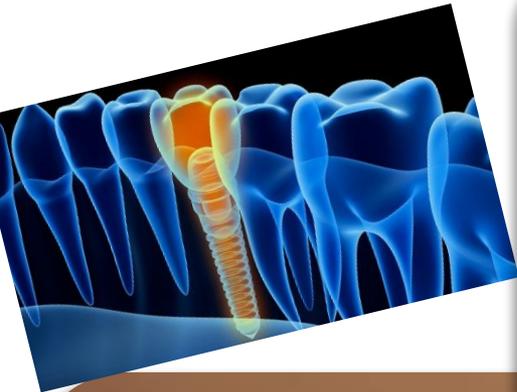
«три размера»



это
пар-мм
доказать, что
 $\angle KBN = \angle NDK$



Докажите
1) $\square BKDP$ - пар-мм
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$



муниципальное казенное образовательное учреждение
«Черницынская средняя общеобразовательная школа»
Октябрьского района Курской области

ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ

на тему

**«Объёмное геометрическое
моделирование.**

**Создание геометрических тел
с применением 3D-технологий»**

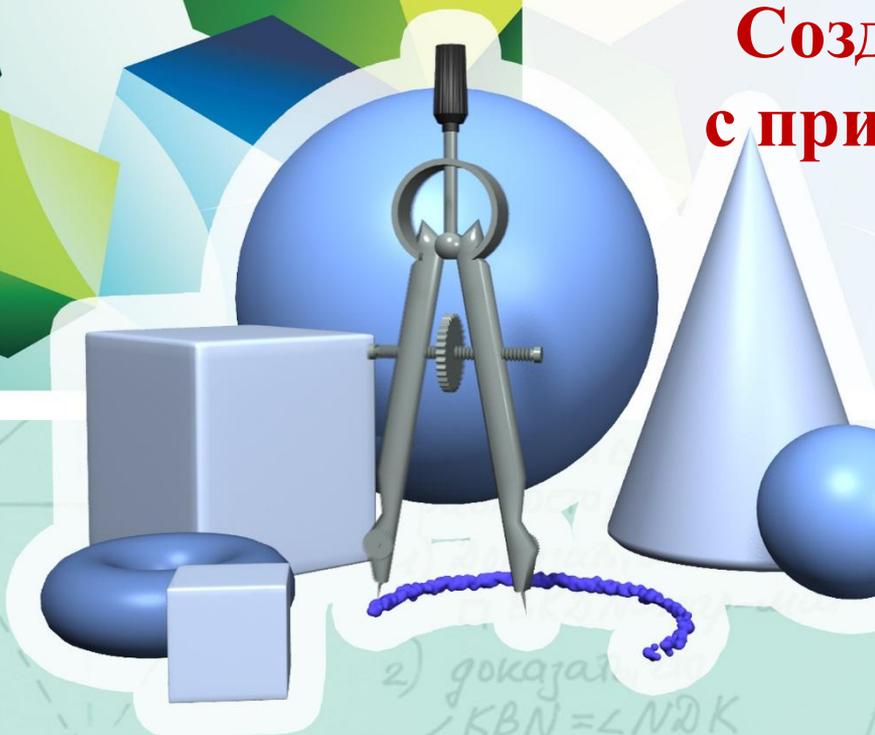
по дисциплине «Информатика»

Обучающийся: Цуканов Д., 9Б

Руководитель проекта: Пятницков С.В.

март 2022г.

с.Черницыно



Объект исследования: геометрические тела.

Предмет исследования: методы построения моделей геометрических фигур с помощью программы «Компас-3D».

Цель исследования: создать методом 3D-печати наглядное пособие по стереометрии - собственный набор для изучения геометрических тел.



доказать, что
пар-мм
 $\angle KBN = \angle NDK$



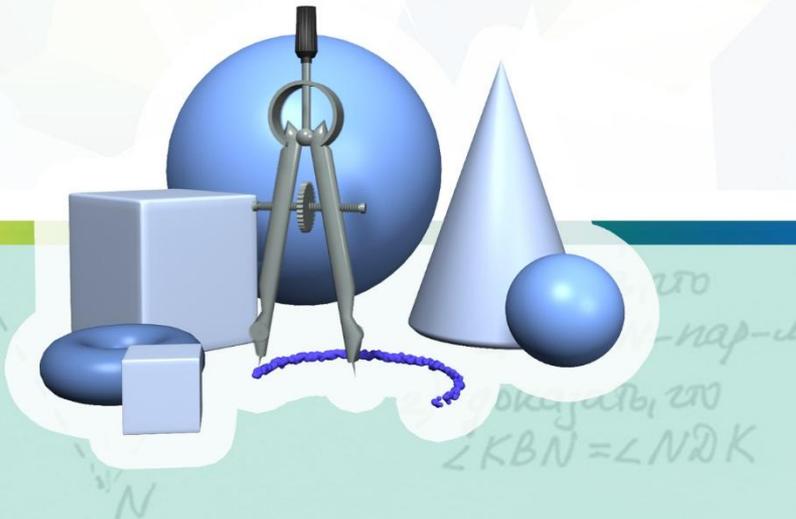
Докажите
1) $\square BKDP$ - пар-мм
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

Задачи исследования:

- Познакомиться с объёмными геометрическими телами
- Изучить программы для 3D-моделирования
- Сконструировать и распечатать трехмерные модели геометрических
- Провести экономическое обоснование на изготовление моделей геометрических фигур с использованием программы «Компас-3D»

Методы исследования:

- Работа с различными источниками информации
- Описание, систематизация материала, анализ, сравнение
- Конструирование

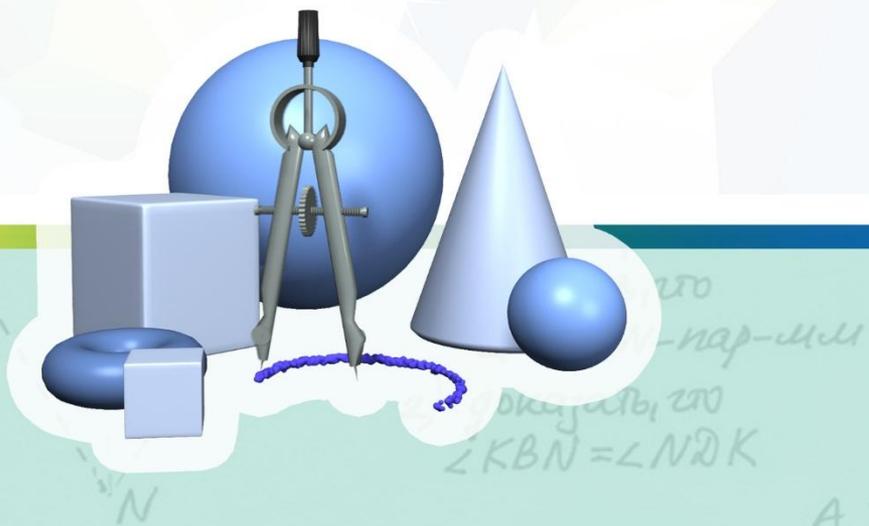


Оснащение и оборудование:

- программа «Компас-3D»
- принтер ZENIT 3D.

Гипотеза: изучение 3D-моделирования способствует развитию пространственного мышления и аккуратности.

Теоретическая и практическая значимость данной работы определяется тем, что мое наглядное пособие по стереометрии – отличный «помощник» на уроках геометрии.



Докажите
1) $\square BKDP$ - пар-мн
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

Программы для 3D- моделирования

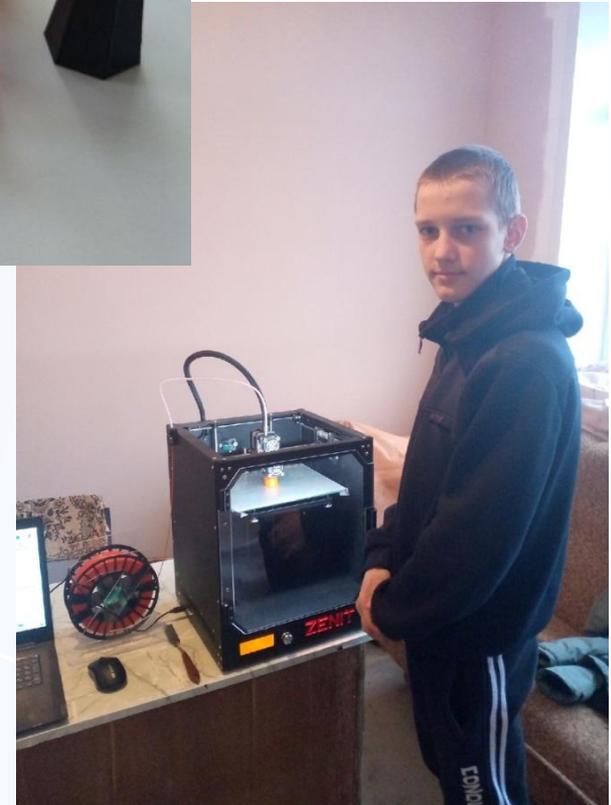
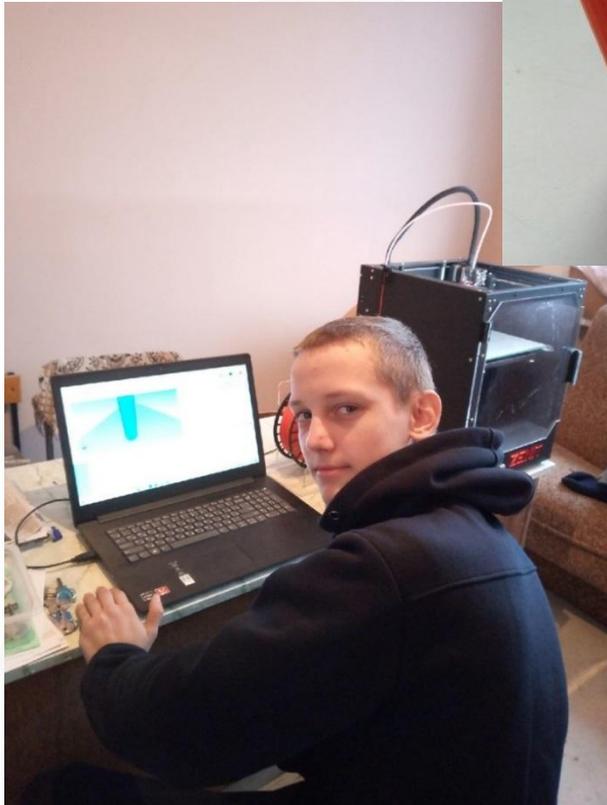
- WINGS 3D
- DAZ STUDIO
- OPEN SCAD
- AUTODESK 123D
- MESHMIXER 3.0
- 3D_RESHAPER
- 3D CRAFTER
- Blender
- Autodesk 3ds Max

- универсальная система
автоматизированного проектирования
Разработана российской компанией
«АСКОН»

33 года на российском рынке

**Полностью
импортонезависимая
система**





Технологическая карта на изготовление моделей геометрических фигур с использованием программы «Компас-3D»

Фигура / Параметры (на 1 ед.дет.)	Испол зуем ый пласти к	Толщина оболочки детали (мм)	Скор ость печат и (мм/с)	Проце нт заполн ения	Подд ержк а	Время печати
Куб	PLA	0,60	42	20%	нет	1ч 48мин
Шар	PLA	0,60	42	20%	нет	1ч 45мин
Цилиндр	PLA	0,60	42	20%	нет	1ч 35мин
Конус	PLA	0,60	42	20%	нет	50мин 44с
Пирамида	PLA	0,60	42	20%	нет	47мин 33с
Призма	PLA	0,60	42	20%	нет	1ч 31мин
Усечённый конус	PLA	0,60	42	20%	нет	38 мин 16с
Усечённая пирамида	PLA	0,60	42	20%	нет	36 мин 04с
Наклонная призма	PLA	0,60	42	20%	нет	1ч 31мин
ИТОГО						11ч 2мин 37с

Экономическое обоснование проекта

$$C = П + ОТ + Э$$

№ п/п	Наименование фигуры	Стоимость пластика в расчете на 1 фигуру (руб.)	Стоимость труда по созданию изделия (руб.)	Стоимость электроэнергии для печати 1 фигуры (руб.)	Себестоимость изделия (руб.)
1	Куб	32,2	1458	1,63	1491,83
2	Шар	29,4	1331,5	1,59	1362,49
3	Цилиндр	32,2	1458	1,43	1491,63
4	Конус	12,25	555	0,77	568,02
5	Пирамида	10,85	491,5	0,72	503,07
6	Призма	26,6	1205	1,37	1232,97
7	Усечённый конус	8,75	396,5	0,58	405,83
8	Усечённая пирамида	7,7	348	0,54	356,24
9	Наклонная призма	26,25	1188,5	1,37	1216,12
Итого		186,2	8432	10	8628,2

Заключение

- 3D-технологии нашли применение во многих сферах жизни
- Для 3D- моделирования необходимы обширные знания, колоссальные усилия, творческие способности
- Поставленные задачи исследования решены, цель достигнута, гипотеза подтверждена

Моя цель: учиться и развиваться в направлении 3D-моделирования



это
-пар-мм
доказательство
 $\angle KBN = \angle NDK$

Докажите
1) $\square BKDP$ - пар-мм
2) $\angle PBK = \angle KDP$
3) $\triangle PBK = \triangle KDP$

СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Самоучитель КОМПАС-3D V19 / А.И. Герасимов. — Санкт-Петербург: ВНУ-СПб, 2021. — 624 с.
2. Проектирование в системе КОМПАС: учеб. пособие для студентов технических специальностей / Н.И. Жарков, А.И. Вилькоцкий, О.В. Ярошевич. — Минск: БГТУ, 2006. — 148 с.
3. <http://www.kompas-edu.ru>. Методические материалы размещены на сайте «КОМПАС в образовании».
4. <https://ascon.ru> Сайт фирмы АСКОН.
5. 3D моделирование что это и для чего нужно? Электронный ресурс. Режим доступа:
<https://dekormyhome.ru/remont-i-oformlenie/3d-modelirovanie-v-sovremennom-dizaine-interera.html>
6. Что такое 3d моделирование, или как мечты превратить в реальность. Электронный ресурс. Режим доступа:
<https://websoftex.ru/3d-modelirovanie-cto-eto-i-dlya-chego-nuzhno/>
7. [Электронный ресурс]. – URL:
<http://all-flesh.ru/story/3d-modelirovanie-v-21-vek>