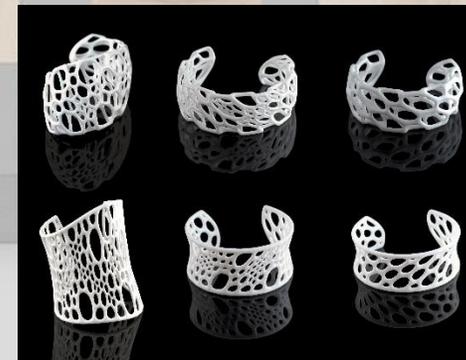
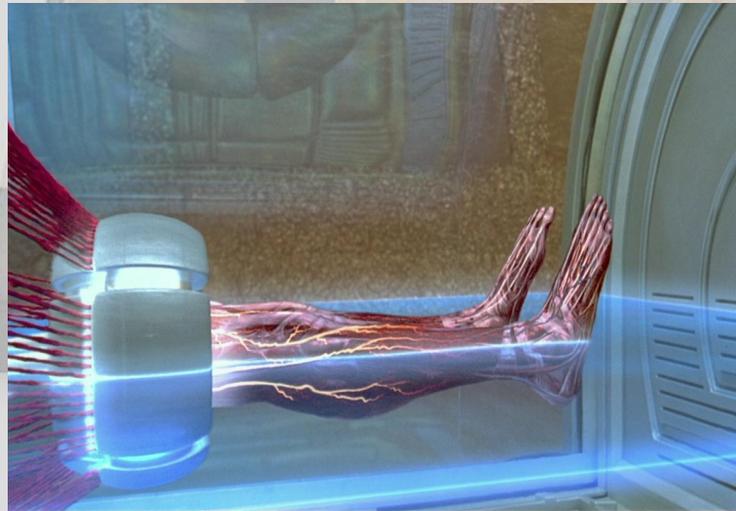


**это сокращение  
английского  
3-dimensional  
«три размера»**





муниципальное казенное образовательное учреждение  
«Черницынская средняя общеобразовательная школа»

Октябрьского района Курской области

# ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ

на тему

**«3D-моделирование в программе**

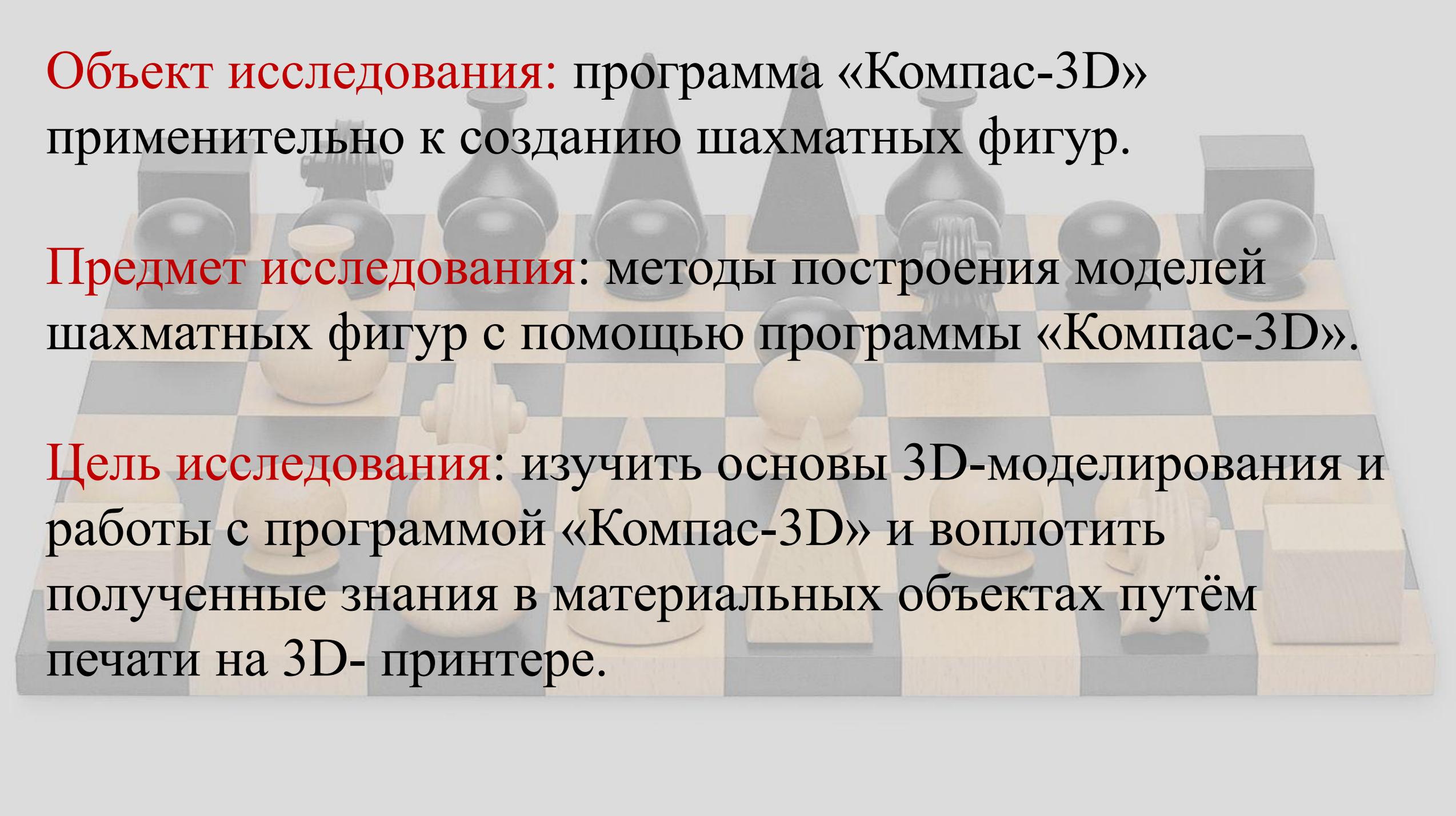
**«Компас-3D» и шахматы»**

по дисциплине «Информатика»

Обучающийся: Колесников Д., 9Б

Руководитель проекта: Пятницков С.В.

март 2022г.



**Объект исследования:** программа «Компас-3D» применительно к созданию шахматных фигур.

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

**Цель исследования:** изучить основы 3D-моделирования и работы с программой «Компас-3D» и воплотить полученные знания в материальных объектах путём печати на 3D-принтере.

## **Задачи исследования:**

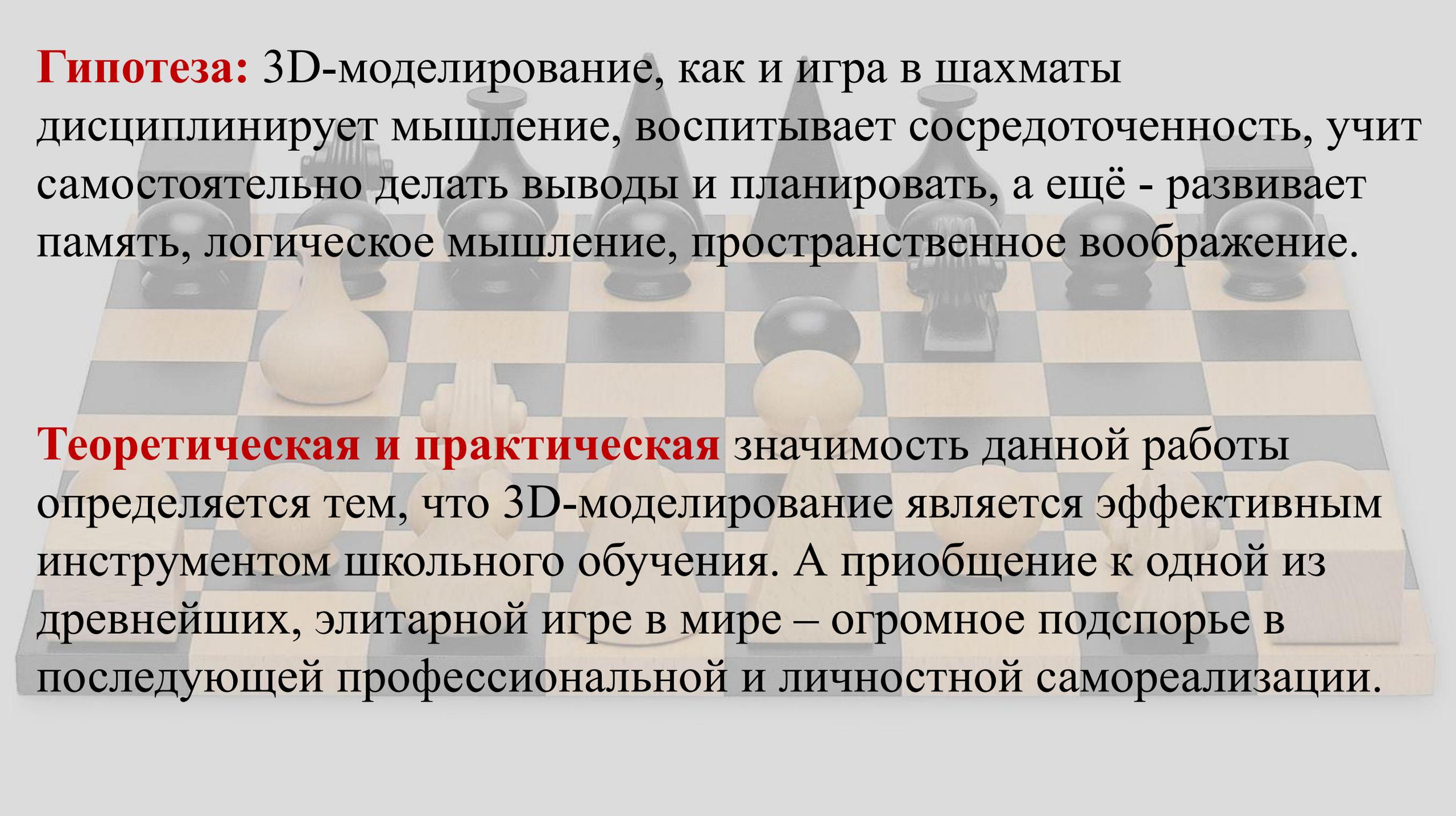
- Познакомиться с историей создания шахмат
- Изучить программы для 3D-моделирования
- Сконструировать трехмерные модели шахматных фигур с использованием программы «Компас-3D»
- Распечатать шахматное поле и полный набор из 32-х шахматных фигур
- Провести экономическое обоснование на изготовление моделей шахматных фигур и доски

## **Методы исследования:**

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

## **Оснащение и оборудование:**

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



**Гипотеза:** 3D-моделирование, как и игра в шахматы дисциплинирует мышление, воспитывает сосредоточенность, учит самостоятельно делать выводы и планировать, а ещё - развивает память, логическое мышление, пространственное воображение.

**Теоретическая и практическая** значимость данной работы определяется тем, что 3D-моделирование является эффективным инструментом школьного обучения. А приобщение к одной из древнейших, элитарной игре в мире – огромное подспорье в последующей профессиональной и личностной самореализации.

# История возникновения шахмат

Первые данные о шахматах относят к

570 году н.э. Родина шахмат – Индия.



Существует старинная  
легенда о

возникновении шахмат.

История шахмат в Европе

началась приблизительно тысячу лет

назад. В Древнюю Русь шахматная

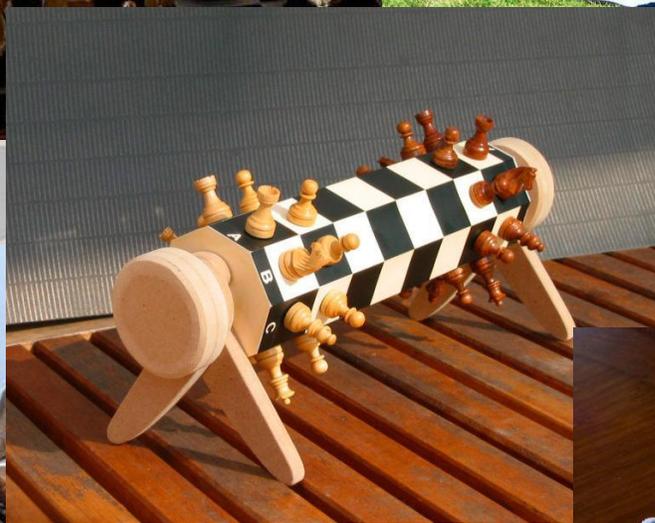
игра проникла с Востока не позднее

VIII-IX веках. В начале XVIII в.

распространению шахмат в России

способствовал Пётр I.

# Многообразие видов и форм шахмат



# 10 величайших шахматистов всех времен

1

Гарри  
**КАСПАРОВ**

2

Магнус  
**КАРЛСЕН**

3

Бобби  
**ФИШЕР**

4

Хосе-Рауль  
**КАПАБЛАНКА**

5

Анатолий  
**КАРПОВ**

6

Михаил  
**БОТВИННИК**

7

Владимир  
**КРАМНИК**

8

Эмануил  
**ЛАСКЕР**

9

Михаил  
**ТАЛЬ**

10

Александр  
**АЛЕХИН**

# Программы для 3D- моделирования

Zbrush

TinkerCAD

Blender

Maya

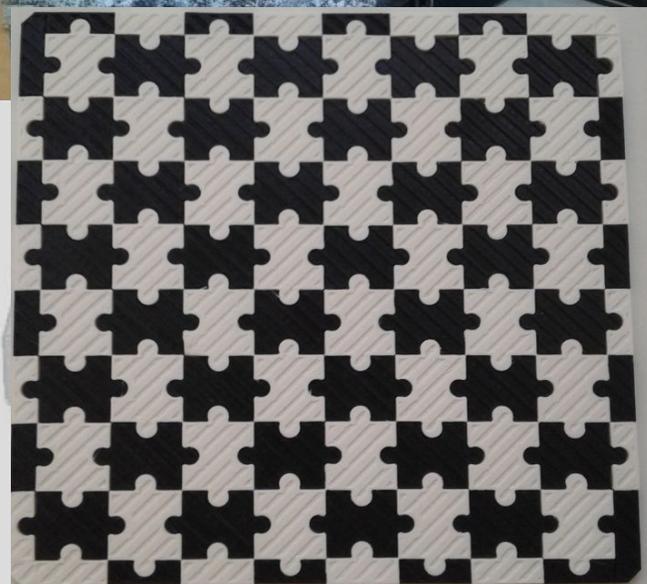
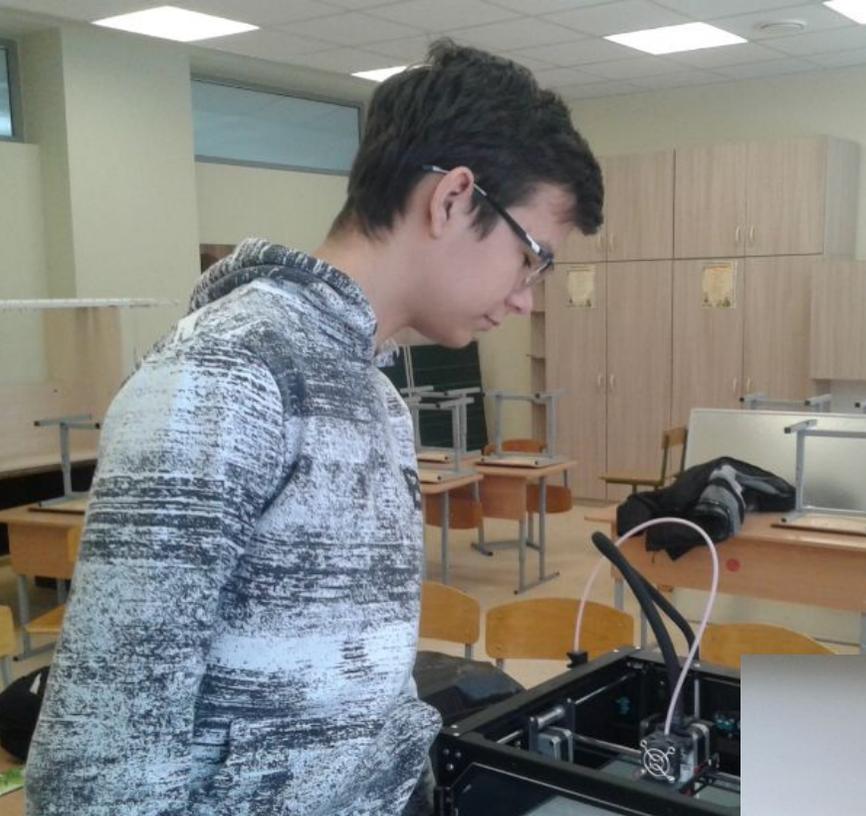
3Ds Max



- универсальная система  
автоматизированного проектирования  
Разработана российской компанией  
«АСКОН»

**33** года на российском рынке

**Полностью импортонезависимая  
система**





# Экономическое обоснование проекта $C = П + ОТ + Э$

№ п/п	Наименование фигуры	Кол-во фигур (шт.)	Стоимость пластика в расчете на все фигуры (руб.)	Стоимость труда по созданию и печати (руб.)	Стоимость электроэнергии для печати всех фигур (руб.)	Себестоимость изделия (руб.)
1	Король	2	7,7	198,93	0,1	206,73
2	Ферзь	2	8,4	216,6	0,88	225,88
3	Слон	4	12,4	198,09	1,44	211,93
4	Ладья	4	16,8	269,8	1,6	288,2
5	Конь	4	15,4	247,79	1,56	264,75
6	Пешка	16	43,2	378,2	4,64	426,04
7	Шахматная доска (пазл)	64	185,6	1291,33	12,8	1489,73
8	Шахматная доска (бортик)	32	64	397,83	3,52	465,35
<b>Итого</b>		<b>128</b>	<b>353,5</b>	<b>3198,57</b>	<b>26,54</b>	<b>3578,61</b>

## Заключение

- Технологии 3D-печати дают большие возможности, для воплощения самых экстравагантных идей.
- 3D-моделирование, как и игра в шахматы дисциплинирует мышление, воспитывает сосредоточенность, учит самостоятельно делать выводы и планировать, а ещё - развивает память, логическое мышление, пространственное воображение
- Любой желающий, который любит игру в шахматы, и которому понравились именно мои шахматные фигуры, может скачать разработку и напечатать любую из необходимых частей на 3D-принтере самостоятельно. Это позволит сэкономить время и средства.

**Планирую:** учиться и развиваться в направлении 3D-моделирования (анимации).

# СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Самоучитель КОМПАС-3D V19 / А.И. Герасимов. — Санкт-Петербург: ВНУ-СПб, 2021.
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 3д моделирование, или как мечты превратить в реальность. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://websoftex.ru/3d-modelirovanie-что-это-и-для-чего-нужно/>
7. [Электронный ресурс]. – URL: <http://all-flesh.ru/story/3d-modelirovanie-v-21-vek>
8. И. Линдер. Мир шахматных фигур. – М, АО «ХГС», 1994 – 288 с.
9. 10 величайших шахматистов всех времён. Режим доступа: <https://www.chess.com/ru/article/view/10-velichaishikh-shakhmatistov-vsekh-vremen>

