

(06.05.2021) Графики 3D-модели

```
In[*]:= SetDirectory[NotebookDirectory[]]  
_задать рабочую... _директория файла блокнота
```

```
Out[*]:= C:\Users\user\Documents\Wolfram Mathematica\Проект\Расчёты .nb
```

```
In[1]:= data = Import["C:\\Users\\user\\Documents\\Wolfram  
_импорт _генерируемая константа  
Mathematica\\Проект\\Расчёты .nb\\results3D_40_50.txt", "table"];
```

```
In[2]:= i := 1;  
Do[Print[i, " - ", n]; i++;, {n, data[[1]]}]  
_... _печатать
```

1 - N

2 - J

3 - h

4 - mean_R_sq

5 - err_mean_R_sq

6 - mean_R_gyr_sq

7 - err_mean_R_gyr_sq

8 - mean_e

9 - err_mean_e

10 - mean_e_sq

11 - err_mean_e_sq

12 - mean_e_fourth

13 - err_mean_e_fourth

14 - mean_m

15 - err_mean_m

16 - mean_m_sq

17 - err_mean_m_sq

18 - mean_m_fourth

19 - err_mean_m_fourth

```
In[4]:= Needs["ErrorBarPlots`"]  
_необходимо
```

```
Ls = {100, 300};
```

График квадрата намагничённости

```

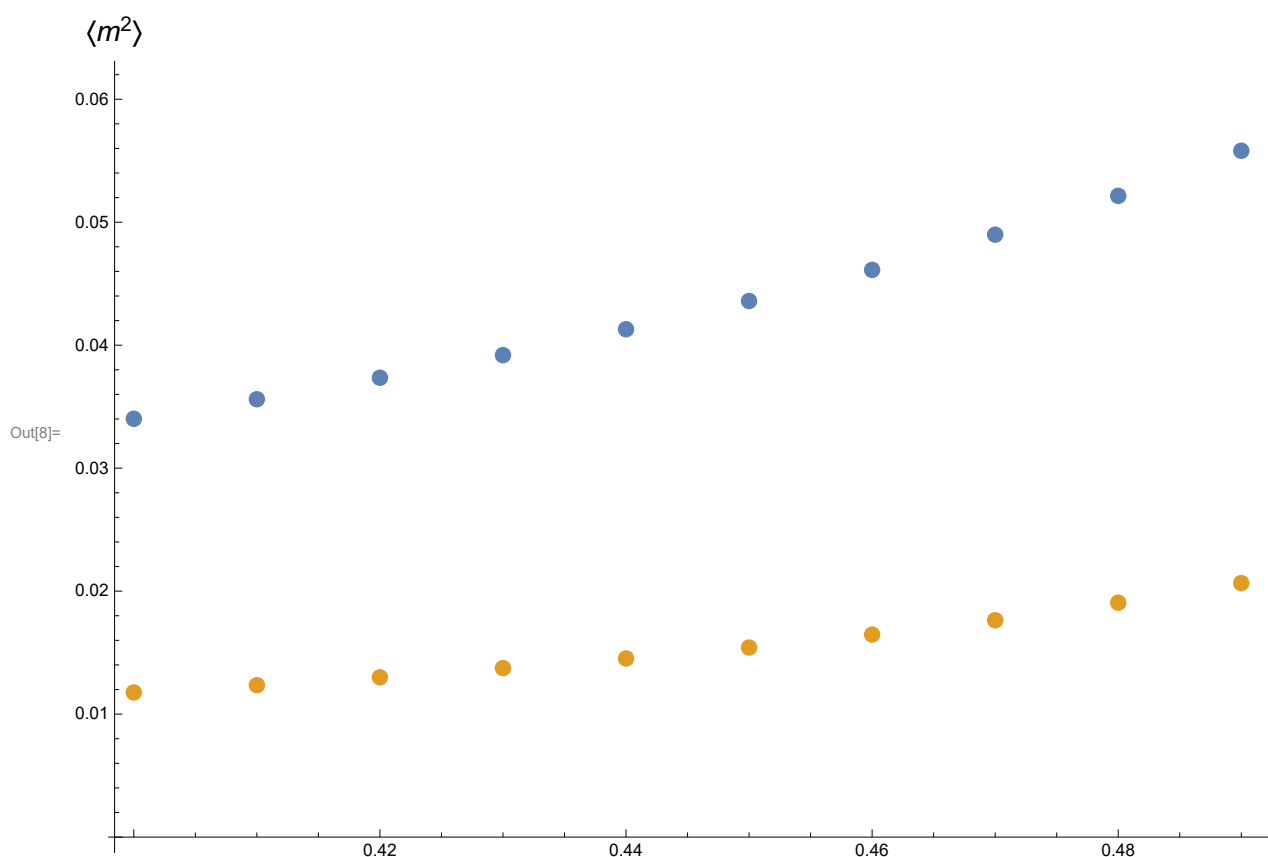
In[6]:= plot1 = {};
Do[
  оператор цикла
  AppendTo[plot1,
    добавить в конец к
    Map[{#[[2]], #[[16]]], ErrorBar[#[[17]]]} &, Select[data, #[[1]] == n &]];
    преобразовать                                выбрать
  ,
  {n,
  Ls}];

```

```

In[8]:= ErrorListPlot[plot1, PlotLegends → Ls,
  легенды графика
  AxesLabel → {Style["J", 15], Style["⟨m²⟩", 15]}, ImageSize → 700]
  обозначения н... стиль                стиль                размер изображения

```



```

In[9]:= ErrorOfU4[data0_] := Module[{lData = data0, dM2 = {}, dM4 = {}, dU4 = {}},
  программный модуль
  Needs["ErrorBarPlots`"];
  необходимо
  dM2 = RandomVariate[NormalDistribution[lData[[16]], lData[[17]]], 1000];
  реализация слу... нормальное распределение
  dM4 = RandomVariate[NormalDistribution[lData[[18]], lData[[19]]], 1000];
  реализация слу... нормальное распределение
  dU4 = 1 - dM4 / (3 * dM2²);
  Return[StandardDeviation[HistogramDistribution[dU4]]];
  вернуть... стандартное отклоне... распределение по гистограмме

```

График кумулянта Биндера

```

In[10]:= plot2 = {};
Do[
  оператор цикла

  AppendTo[plot2, Map[{#[[2]], 1 -  $\frac{\#[[18]]}{3 * \#[[16]]^2}$ }, ErrorBar[ErrorOfU4[#]]] &,
    добавить в конец к преобразовать

    Select[data, #[[1]] == n &]];
  выбрать

  ,
  {n,
  Ls}];

```

```

In[12]:= ErrorListPlot[plot2, PlotLegends → Ls,
  легенды графика

  AxesLabel → {Style["J", 16], Style["U4", 16]}, ImageSize → 700]
  обозначения n стиль стиль размер изображения

```

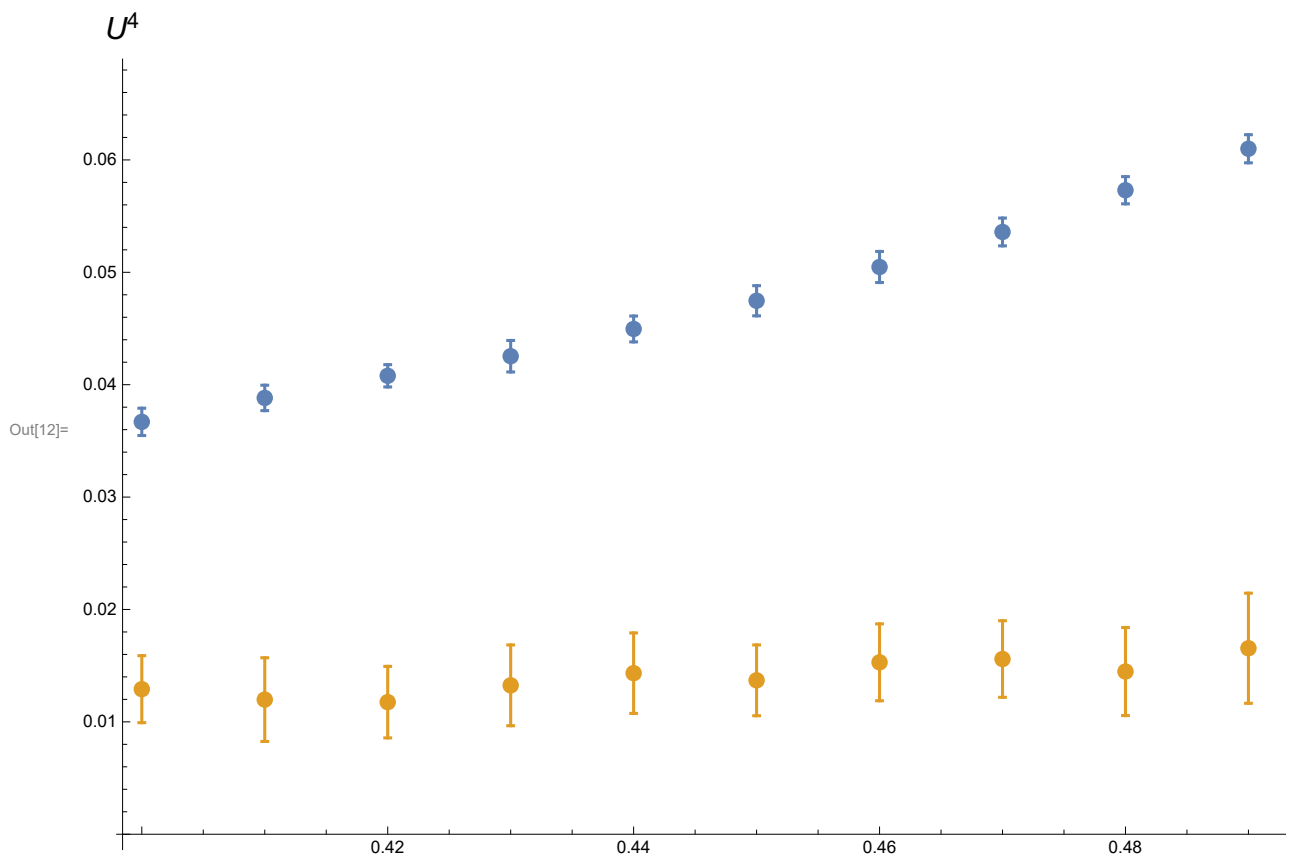


График квадрата энергии

```

In[13]:= plot3 = {};
Do[
  оператор цикла

  AppendTo[plot3,
    добавить в конец к

    Map[{#[[2]], #[[10]]}, ErrorBar[#[[11]]]] &, Select[data, #[[1]] == n &]];
    преобразовать выбрать

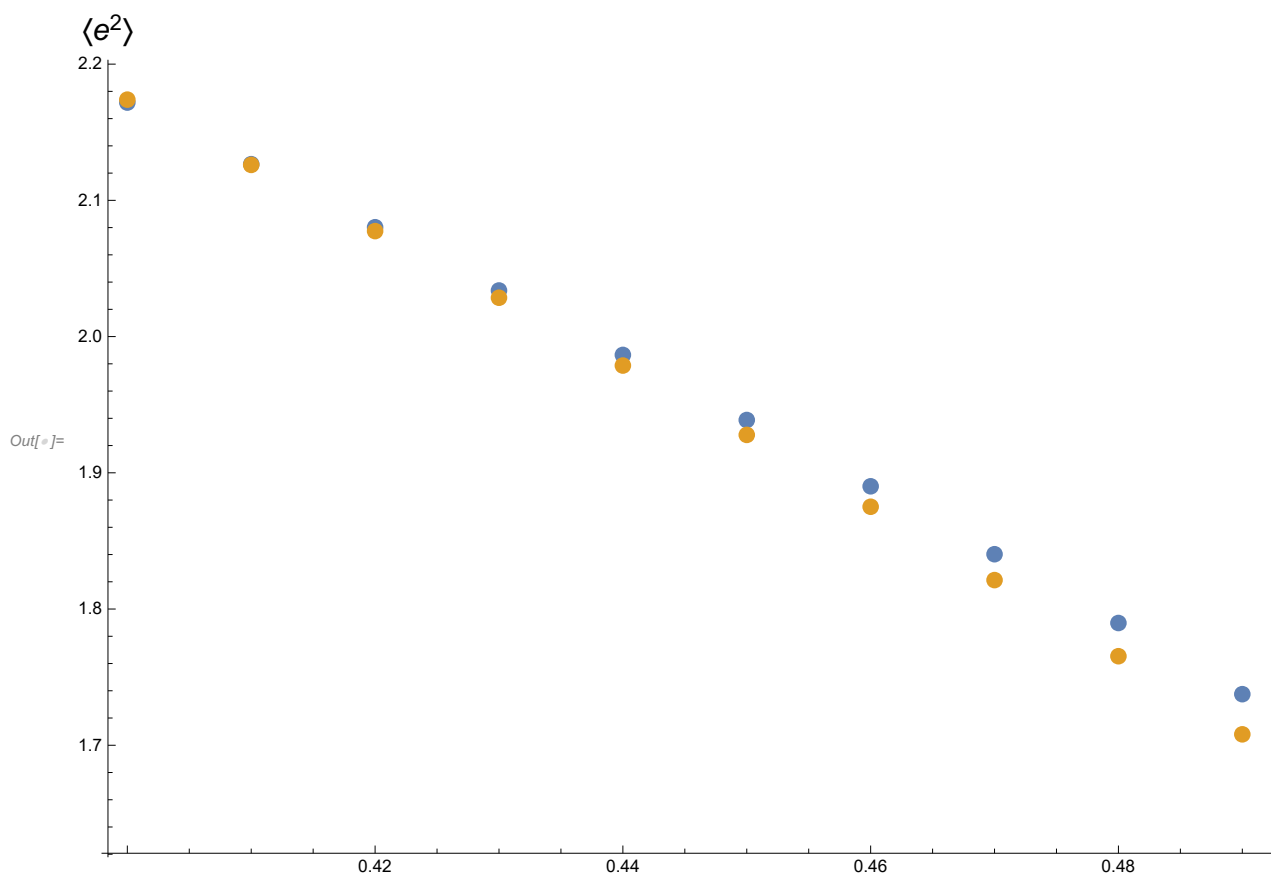
  ,
  {n,
  Ls}];

```

```

In[8]:= ErrorListPlot[plot3, PlotLegends → Ls,
  AxesLabel → {Style["J", 16], Style["⟨e²⟩", 16]}, ImageSize → 700]

```



(10.05.2021) Новые данные (50-60)

```

In[15]:= data = Import["C:\\Users\\user\\Documents\\Wolfram
  Mathematica\\Проект\\Расчёты .nb\\results3D_50_60.txt", "table"];

```

```

In[8]:= Needs["ErrorBarPlots`"]

```

необходимо

```
Ls = {100, 300};
```

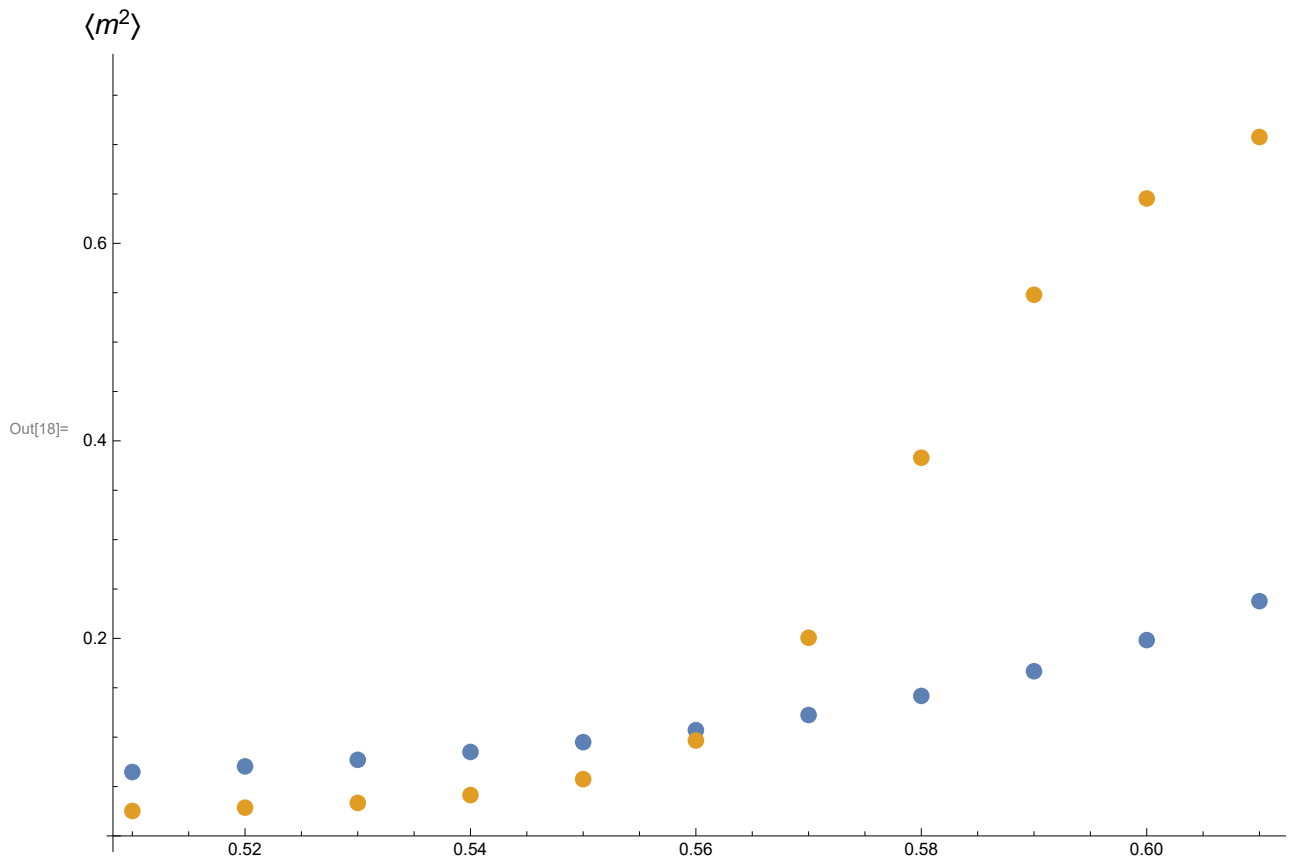
График квадрата намагниченности

```

In[16]:= plot1 = {};
Do[
  AppendTo[plot1,
    Map[{#[[2]], #[[16]]}, ErrorBar[#[[17]]]} &, Select[data, #[[1]] == n &]];
  {n,
    Ls}];

```

```
In[18]:= ErrorListPlot[plot1, PlotLegends → Ls,
  AxesLabel → {Style["J", 15], Style["⟨m²⟩", 15]}, ImageSize → 700]
```



```
In[19]:= ErrorOfU4[data0_] := Module[{lData = data0, dM2 = {}, dM4 = {}, dU4 = {}},
  Needs["ErrorBarPlots`"];
  dM2 = RandomVariate[NormalDistribution[lData[[16]], lData[[17]]], 1000];
  dM4 = RandomVariate[NormalDistribution[lData[[18]], lData[[19]]], 1000];
  dU4 = 1 - dM4 / (3 * dM2²);
  Return[StandardDeviation[HistogramDistribution[dU4]]];]
```

График кумулянта Биндера

```
In[20]:= plot2 = {};
Do[
  оператор цикла

  AppendTo[plot2, Map[{#[[2]], 1 -  $\frac{\#[[18]]}{3 * \#[[16]]^2}$ }, ErrorBar[ErrorOfU4[#[[1]]]] &,
    Добавить в конец к преобразовать

    Select[data, #[[1]] == n &]];
  выбрать

  ,
  {n,
  Ls}];
```

```
In[22]:= ErrorListPlot[plot2, PlotLegends → Ls,
  легенды графика

  AxesLabel → {Style["J", 16], Style["U4", 16]}, ImageSize → 700]
  обозначения n стиль стиль размер изображения
```

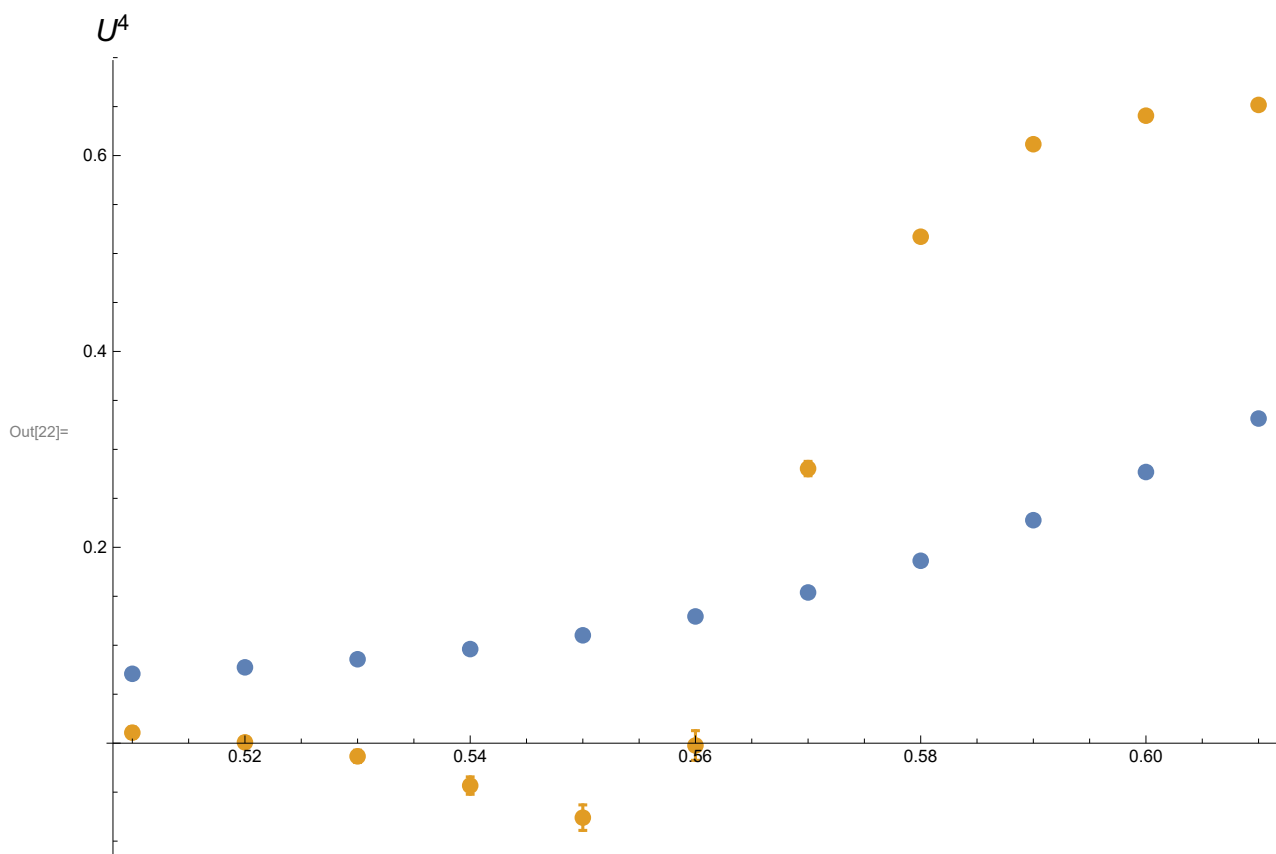


График квадрата энергии

```
In[23]:= plot3 = {};
Do[
  оператор цикла

  AppendTo[plot3,
    Добавить в конец к

    Map[{#[[2]], #[[10]], ErrorBar[#[[11]]]} &, Select[data, #[[1]] == n &]];
    преобразовать выбрать

  ,
  {n,
  Ls}];
```

```
In[25]:= ErrorListPlot[plot3, PlotLegends → Ls,  
                      [легенды графика]  
                      AxesLabel → {Style["J", 16], Style["⟨e2⟩", 16]}, ImageSize → 700]  
                      [обозначения n·] [стиль] [стиль] [размер изображения]
```

