

Задания на формирование
финансовой грамотности
«Прогнозирование курса доллара»

Закрепление (проверка) темы
«Построение линии тренда».

Подготовила учитель информатики Карлаш А. В.
МОУ СШ № 1
г. Переславль-Залесский

16.12.2022

Методический паспорт к заданию 1:

Название задания	Прогнозирование курса доллара
Место задания в образовательном процессе	<ol style="list-style-type: none">1. Информатика2. 11 класс3. Тема урока, на котором можно предложить данное задание: Моделирование зависимостей между величинами. Математические, табличные и графические модели. Построение линии тренда.4. Место на уроке (этап закрепления и обобщения знаний)
Вид (виды) функциональной грамотности, на формирование которого (которых) направлено задание	Формирование финансовой грамотности

Методический паспорт к заданию 1:

<p>Характеристика задания</p>	<p>Характеристика задания, направленного на формирование финансовой грамотности, содержит:</p> <p>Контекст (личностный, практический, образовательный)</p> <p>Формируемые компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none">– <i>находить и извлекать информацию;</i>– <i>при помощи статистических методов прогнозирования получать новую информацию;</i>– <i>анализировать полученную информацию.</i>– <i>осмысливать и оценивать полученные результаты;</i> <p>Формируемые умения: <i>поиск первичной информации по курсам валют, ресурсов на торговых биржах, решение задачи прогнозирования внутри указанного периода, за пределами заданного периода при помощи встроенного функционала электронных процессоров (электронных таблиц), умение определять причинно-следственную связь между экономическими ресурсами (валюта - физический ресурс).</i></p> <p>Формат ответа: <i>письменная работа, оформленная в виде мини-проекта.</i></p>
-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Задание 1.

Нефть является основным внешним торговым ресурсом в России. Очевидно, что цена на нефть непосредственно влияет на все экономические показатели в стране. Если цена на нефть повышается, то курс российской национальной валюты так же должен показывать рост по отношению к другим валютам. Значит, курсы иностранных валют в стране должны меняться обратно пропорционально курсу нефти. Таким образом, курсы валют, в частности курс доллара зависит от котировок нефти. Однако, очевидно, что на прямую зависимость этих величин могут влиять внешние факторы, которые могут временно перекрыть и даже исключить прямое влияние курса нефти на курс доллара.

Для долгосрочного изучения зависимости курса доллара от курса нефти возьмем период 2021 год. Отдельно для каждого месяца в 2021 году рассмотрим поведение зависимости курса доллара от курса нефти.

Задание 1.

Изучим поведение курса доллара в соответствующий месяц.

[https://www.moex.com/ru/derivatives/currency-rate.aspx?currency=USD RUB](https://www.moex.com/ru/derivatives/currency-rate.aspx?currency=USD_RUB)

1. По указанному адресу выберите период за нужный вам месяц. Возьмите данные по курсу доллара (Курс основного клиринга). Занесите эти данные в таблицу Excel. Обратите внимание, что в выходные и праздничные дни биржа не работает, соответственно, в эти дни у вас будут пустые значения.

Задание 1.

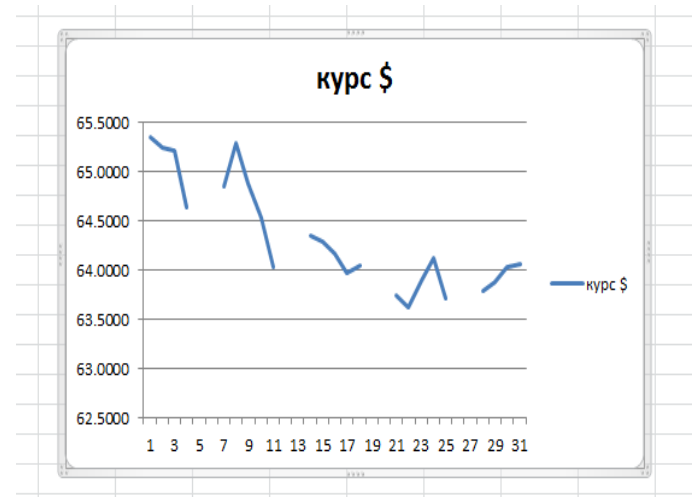
Значения с по

Данные с 01.10.2019 по 31.10.2019

[Получить данные в XML](#)

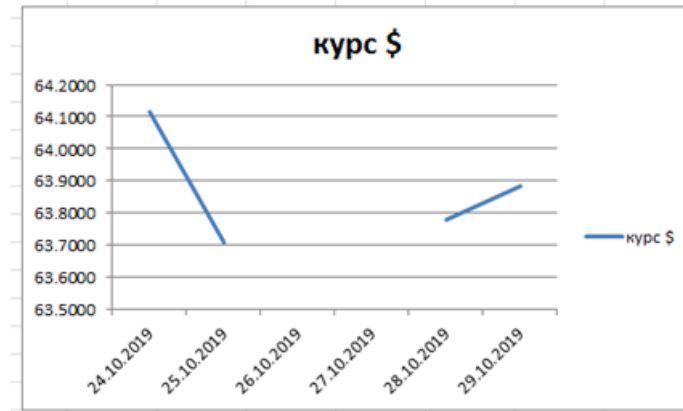
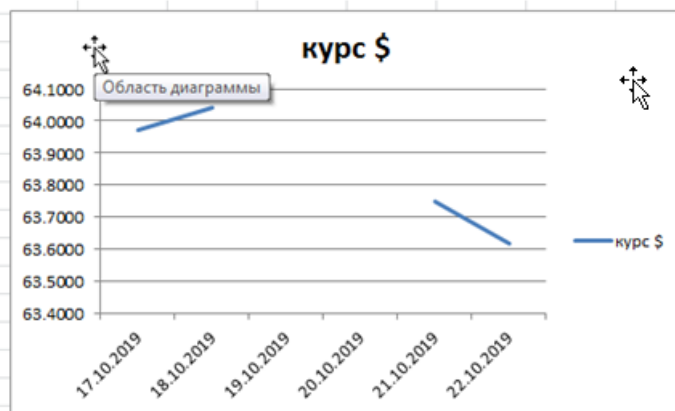
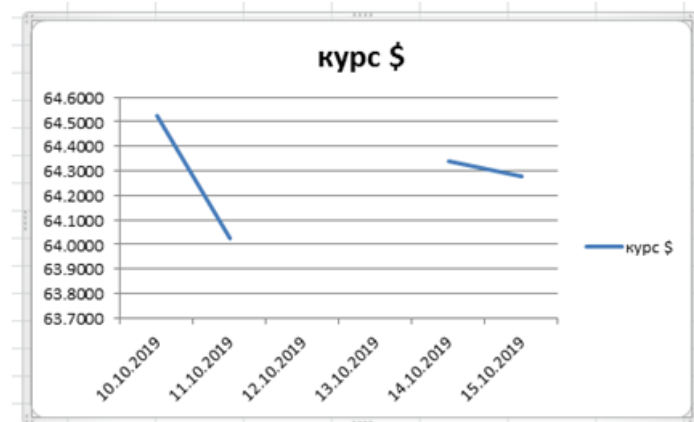
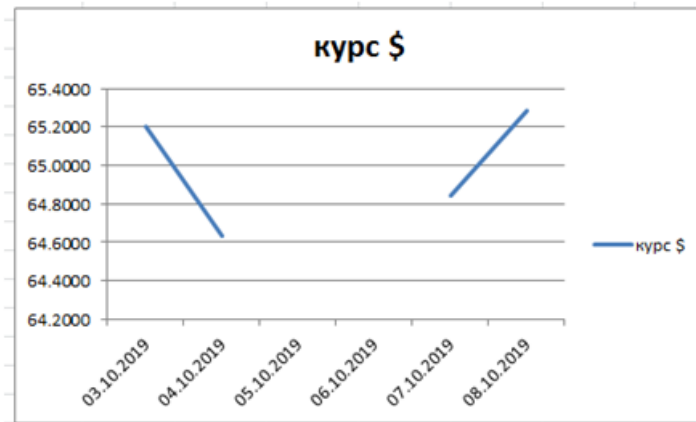
Дата	Курс промежуточного клиринга		Курс основного клиринга	
	Значение	Время	Значение	Время
31.10.2019	64,0005	13:45	64,0619	18:30
30.10.2019	63,7966	13:45	64,0306	18:30
29.10.2019	64,0012	13:45	63,883	18:30
28.10.2019	63,6532	13:45	63,7788	18:30
25.10.2019	63,938	13:45	63,7069	18:30
24.10.2019	63,8997	13:45	64,1141	18:30
23.10.2019	63,9101	13:45	63,8859	18:30
22.10.2019	63,6904	13:45	63,6193	18:30
21.10.2019	63,7358	13:45	63,7467	18:30
18.10.2019	63,9665	13:45	64,0395	18:30
17.10.2019	63,9791	13:45	63,9734	18:30
16.10.2019	64,3226	13:45	64,1643	18:30
15.10.2019	64,4325	13:45	64,2804	18:30
14.10.2019	64,2446	13:45	64,3393	18:30
11.10.2019	64,1766	13:45	64,0275	18:30
10.10.2019	64,7479	13:45	64,5263	18:30
09.10.2019	64,9364	13:45	64,869	18:30
08.10.2019	65,0713	13:45	65,2831	18:30
07.10.2019	64,9717	13:45	64,8408	18:30
04.10.2019	64,8238	13:45	64,6365	18:30
03.10.2019	65,0815	13:45	65,2055	18:30
02.10.2019	65,371	13:45	65,2349	18:30
01.10.2019	65,0689	13:45	65,339	18:30

	А	В
1	октябрь	курс \$
2	01.10.2019	65,339
3	02.10.2019	65,2349
4	03.10.2019	65,2055
5	04.10.2019	64,6365
6	05.10.2019	
7	06.10.2019	
8	07.10.2019	64,8408
9	08.10.2019	65,2831
10	09.10.2019	64,869
11	10.10.2019	64,5263
12	11.10.2019	64,0275
13	12.10.2019	
14	13.10.2019	
15	14.10.2019	64,3393
16	15.10.2019	64,2804
17	16.10.2019	64,1643
18	17.10.2019	63,9734
19	18.10.2019	64,0395
20	19.10.2019	
21	20.10.2019	
22	21.10.2019	63,7467
23	22.10.2019	63,6193
24	23.10.2019	63,8859
25	24.10.2019	64,1141
26	25.10.2019	63,7069
27	26.10.2019	
28	27.10.2019	
29	28.10.2019	63,7788
30	29.10.2019	63,883
31	30.10.2019	64,0306
32	31.10.2019	64,0619
33		
34		



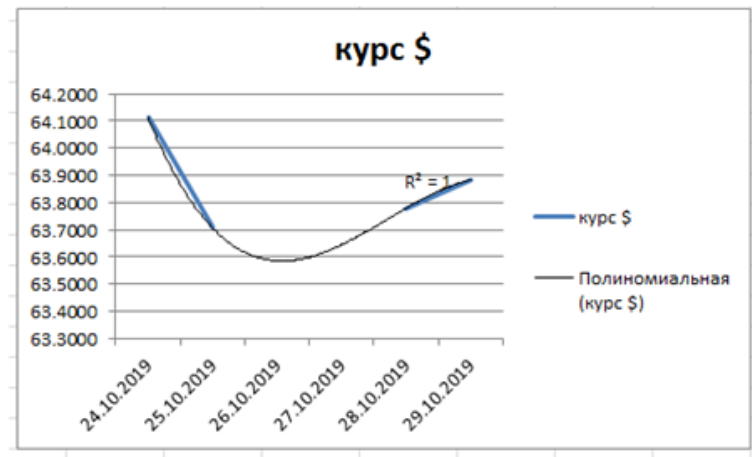
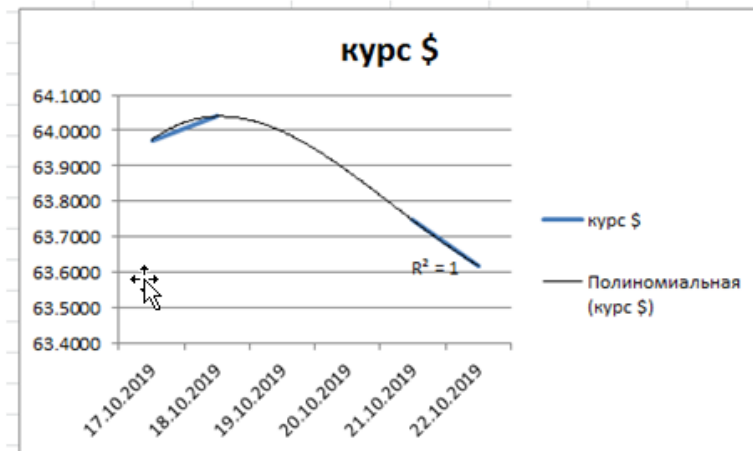
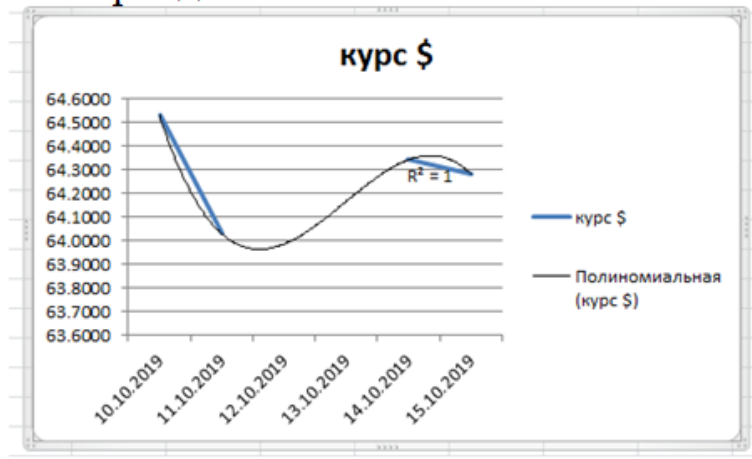
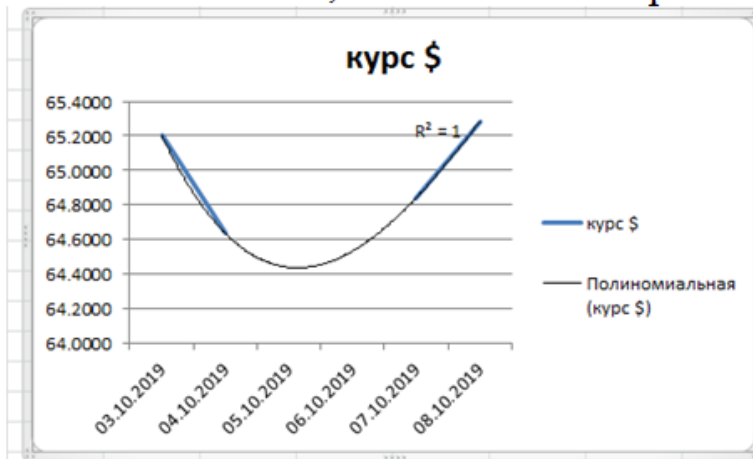
Задание 1.

3. Для восстановления пропущенных значений примените прогнозирование на основе линии тренда. Для этого для каждого пропущенного периода постройте график на основе ближайших значений.



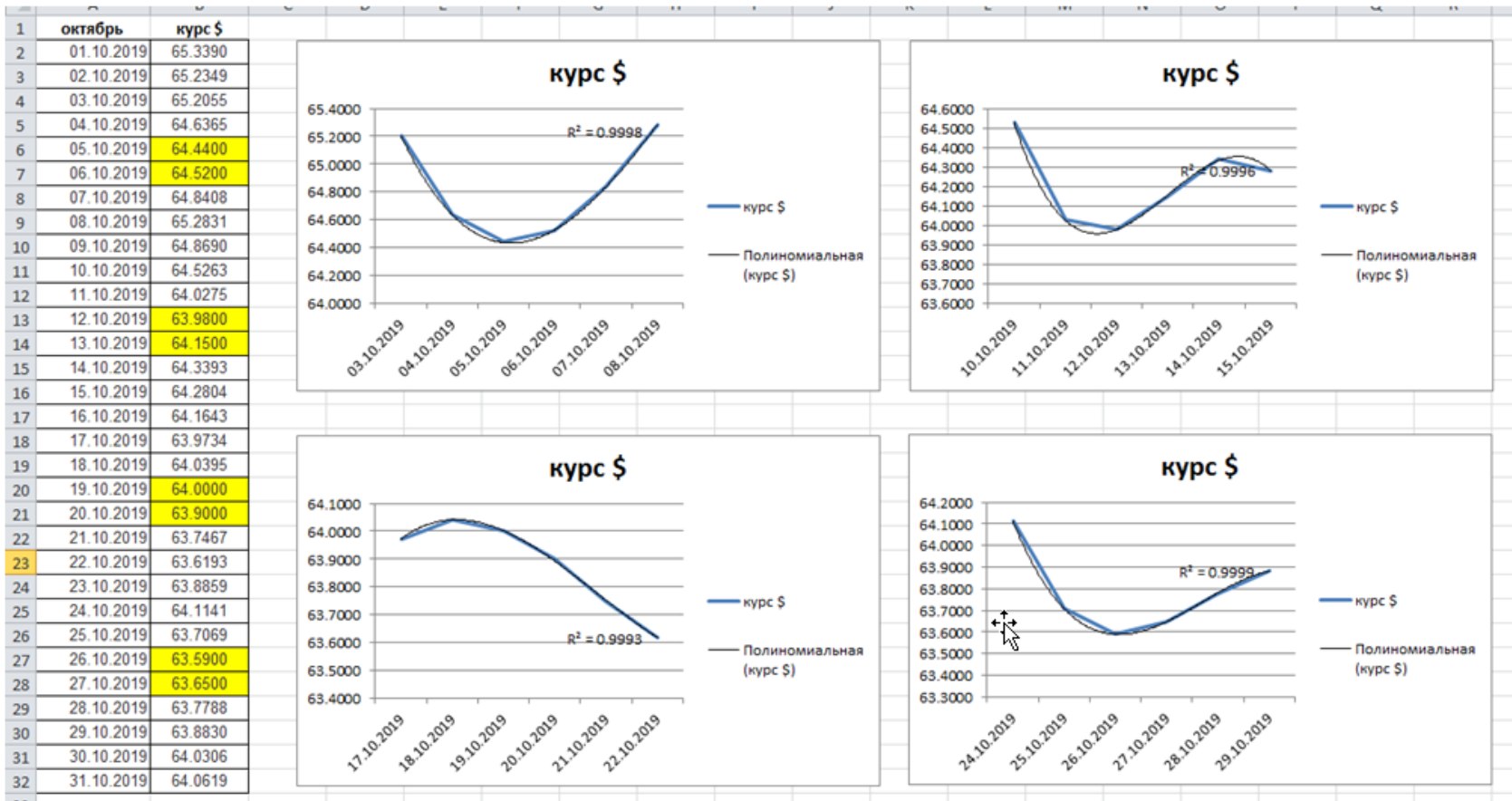
Задание 1.

4. Для каждого графика добавьте полиномиальную линию тренда. Подберите нужную степень полинома, опираясь на значение R^2 (коэффициент детерминированности). Чем ближе R^2 к 1, тем точнее построена линия тренда.



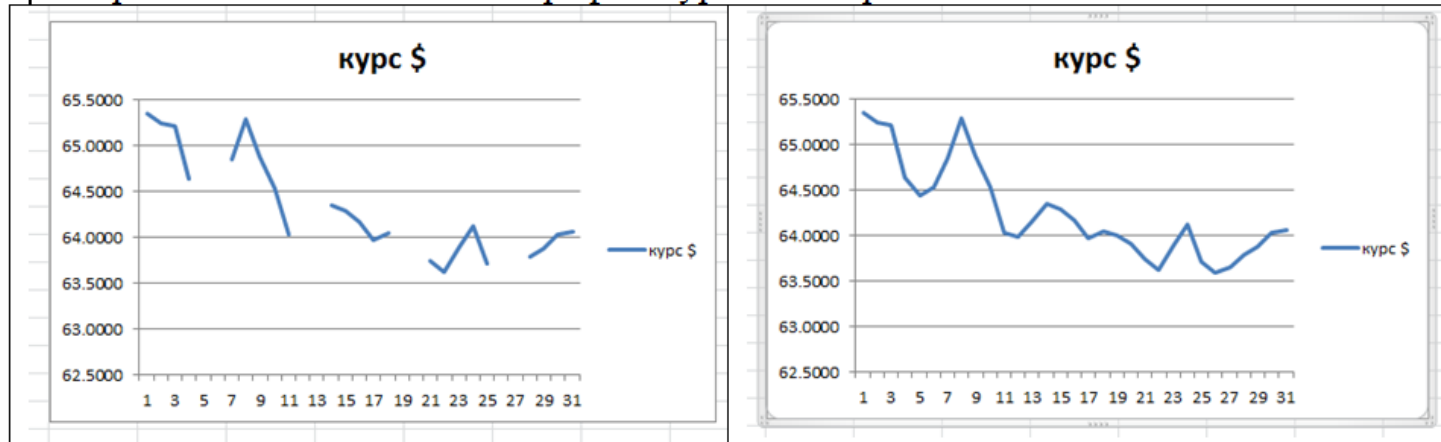
Задание 1.

5. Опираясь на построенные линии тренда, восстановите в таблице пропущенные значения.

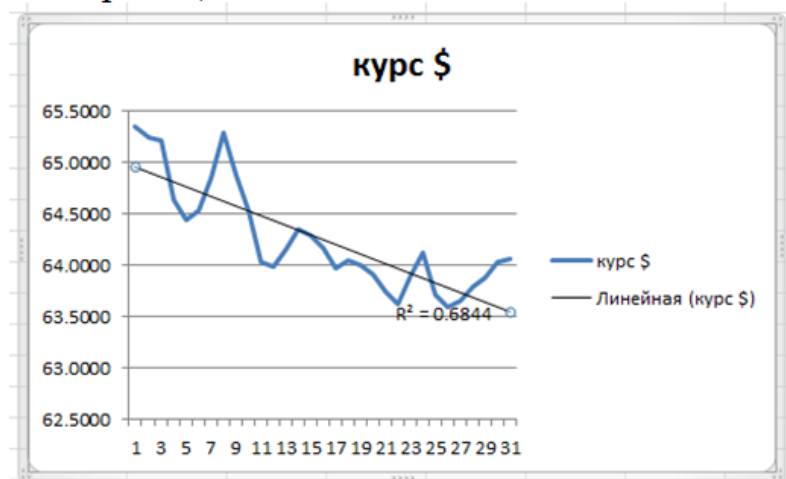


Задание 1.

6. Постройте восстановленный график курса доллара.

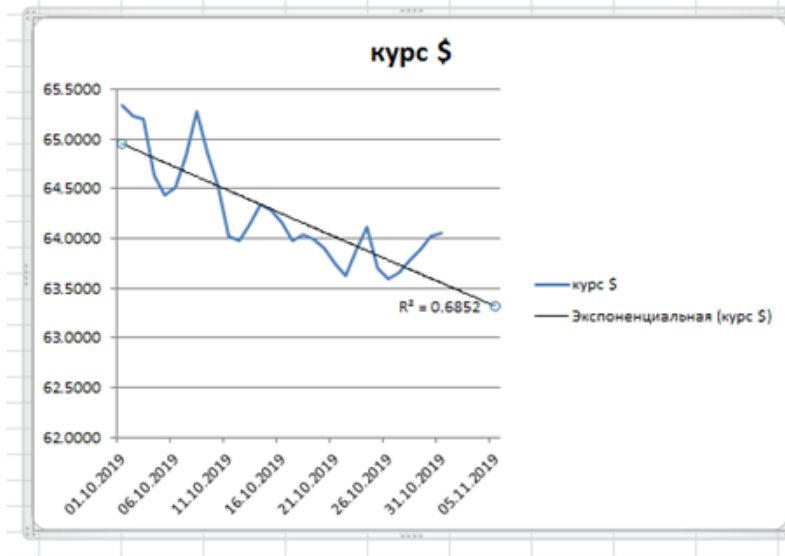


7. Добавьте линейный тренд и проанализируйте, какой он (восходящий, нисходящий, величина «крутизны» тренда).



Задание 1.

8. Постройте линию тренда с прогнозированием на пять периодов вперед (~15% от числа дней в месяце). На основе линии тренда предположите, какой будет курс доллара через пять дней: *курс упадет примерно до значения 63.40*. Сверьте это предполагаемое значение с реальным значением на бирже: **63.33**.



Значения с по

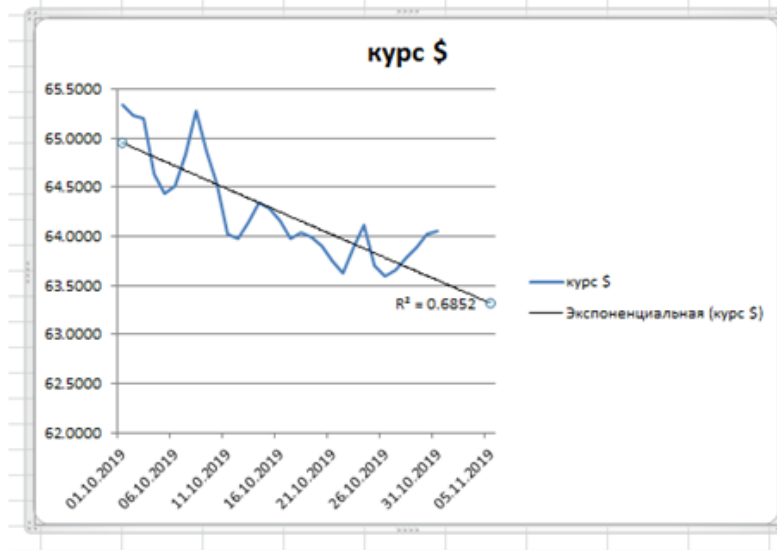
Данные с 01.11.2019 по 07.11.2019

[Получить данные в XML](#)

Дата	Курс промежуточного клиринга		Курс основного клиринга	
	Значение	Время	Значение	Время
07.11.2019	63,7561	13:45	63,708	18:30
06.11.2019	63,739	13:45	63,778	18:30
05.11.2019	63,3294	13:45	63,6186	18:30
01.11.2019	64,0445	13:45	63,452	18:30

Задание 1.

8. Постройте линию тренда с прогнозированием на пять периодов вперед (~15% от числа дней в месяце). На основе линии тренда предположите, какой будет курс доллара через пять дней: *курс упадет примерно до значения 63.40*. Сверьте это предполагаемое значение с реальным значением на бирже: **63.33**.



Значения с по

Данные с 01.11.2019 по 07.11.2019

[Получить данные в XML](#)

Дата	Курс промежуточного клиринга		Курс основного клиринга	
	Значение	Время	Значение	Время
07.11.2019	63,7561	13:45	63,708	18:30
06.11.2019	63,739	13:45	63,778	18:30
05.11.2019	63,3294	13:45	63,6186	18:30
01.11.2019	64,0445	13:45	63,452	18:30

9. Сформулируйте выводы на основе проделанной работы.

Задание 1.

самостоятельная работа, домашняя работа

1. По ссылке <https://www.calc.ru/dinamika-Brent.html?date=2021> возьмите данные по котировкам на нефть за соответствующий месяц, постройте график и линию тренда. Проанализируйте, какой он (восходящий, нисходящий, величина «крутизны» тренда). Проанализируйте связь между линией тренда стоимости нефти и линией тренда курса доллара, сделайте выводы. Оформите выводы в виде мини-проекта.



Методический паспорт к заданию 2:

Название задания	Расчет оптимального выбора размера плитки при заданных размерах помещения и количества плиток в коробке.
Место задания в образовательном процессе	<ol style="list-style-type: none">1. Информатика2. 11 класс3. Тема урока, на котором можно предложить данное задание: Моделирование зависимостей между величинами. Математические, табличные и графические модели.4. Место на уроке (этап закрепления и обобщения знаний)
Вид (виды) функциональной грамотности, на формирование которого (которых) направлено задание	Формирование финансовой грамотности, математической грамотности.

Методический паспорт к заданию 2:

Характеристика задания

Характеристика задания, направленного на формирование **финансовой грамотности, математической грамотности** содержит:

Контекст (личностный, практический, образовательный)

Формируемые компетенции:

- *умение анализировать поставленную задачу;*
- *умение строить математическую модель выбранных объектов.*
- *осуществление оптимального выбора заданных характеристик.*
- *минимизирование финансовых затрат.*

Формируемые умения: *отбор необходимых характеристик на основе поставленной задачи, построение математической модели, реализация модели при помощи встроенного функционала электронных процессоров (электронных таблиц), осуществление оптимального выбора отделочного материала на основе построенной модели.*

Формат ответа: *письменная работа, оформленная в виде мини-проекта.*

Задание 2:

Постановка задачи

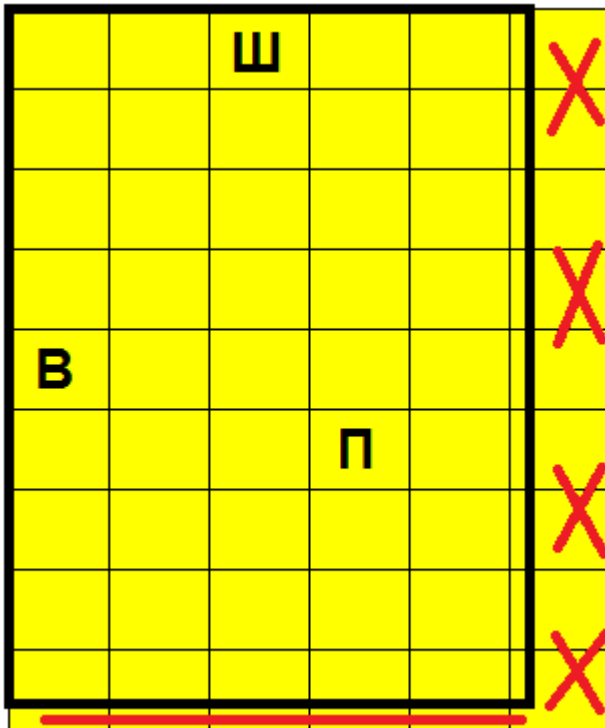
Всем известно, что ремонт – это очень нетривиальная бытовая задача. Во время ремонта приходится решать много разнообразных подзадач, включая задачи оптимального выбора. При выборе отделочных материалов зачастую мы на первый план выдвигаем визуальные и стилистические характеристики отделки. Но в случае промышленных объемов (ремонт от застройщика, ремонт больших технических помещений) опираться только на визуальную составляющую становится финансово нецелесообразно. В этом случае на первый план выдвигается минимизация отходов отделочных материалов и минимизация трудозатрат работников. Финансовый фактор становится приоритетным в данных случаях.

Задание 1.

1. Для заданных размеров помещения и количества плиток в коробках, постройте табличную модель, отображающую количество обрезки плитки разных размеров и количество неиспользованных плиток (остаток). На основе полученных данных постройте визуальное отображение требуемых величин. Определите оптимальный размер плитки для данного помещения.

Задание 2.

ДАННЫЕ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛИ



Ш – ширина комнаты

В – высота комнаты

Д – ширина комнаты

П – размер (квадратной) плитки

К – количество плитки в упаковке

Задание 2.

1	Ш	Д	В	шаг	коробка	размер
2	278	415	283	1	20	10
3						11
4						12
5						13

ширина			длина			высота		
27.8	28	2	41.5	42	5	28.3	29	7
25.27	26	8	37.727	38	3	25.73	26	3
23.17	24	10	34.583	35	5	23.58	24	5
21.38	22	8	31.923	32	1	21.77	22	3
19.86	20	2	29.643	30	5	20.21	21	11
18.53	19	7	27.667	28	5	18.87	19	2
17.38	18	10	25.938	26	1	17.69	18	5
16.35	17	11	24.412	25	10	16.65	17	6
15.44	16	10	23.056	24	17	15.72	16	5

Задание 2.

So Ш	So Д	So ВШ	So ВШ	So общ				
1160	2900	3920	5880	13860				
4576	1716	1716	2508	10516				
5760	2880	2880	4200	15720				
4576	572	1716	2496	9360				
1176	2940	6160	9240		кол-во П	кол-во К	остаток	S ост.
3990	2850	1140	1680		4060	203	0	0
5760	576	2880	4160		3328	167	12	1452
6358	5780	3468	5100		2832	142	8	1152
-----	-----	-----	-----		2376	119	4	676
					2100	105	0	0
					1786	90	14	3150
					1584	80	16	4096
					1428	72	12	3468
					1280	64	0	0
					1110	56	10	3610
					1050	50	10	1000

Задание 2.

