

$(ab)c = a(bc)$      $E = mc^2$      $\frac{m}{x} = \frac{c}{y}$

Использовать только эту сторону листа,  
 обратная сторона не проверяется!

**ШИФР** 23216

Класс 11    Вариант 1    Дата Олимпиады 03.02.2018

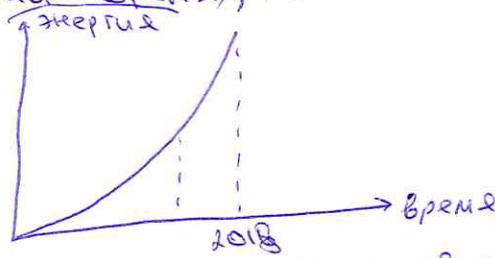
Площадка написания РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	2,5	1	2	4	3	9	21,5		

№ задания	Ответ
1	<del>АТЖК</del> АТЖК    2,55
2 (задача 1)	А) <del>8% за 2016-2017</del> <del>10,28% за 2015-2016</del> 12,14% за 2015-2017 Б) 217,44 млн. куб    15
3 (задача 2)	а) «Газпром Банк» «Сбережения» б) 178962,86    25
4	4.1 δ + 4.2 δ - 4.3 γ + 4.4 β + 4.5 δ +    45
5	1- ВГ - + 2- А + 3- Г + 4- АВ + + 5- А,А + - 6- А + 7- В +    35

Задание 6.3

1) В предсказании Азимова и Кларка отводится так много места прогнозам, связанным с использованием энергии по ряду причин. ~~Рост энергозависимости стран мира со временем с ходом технического прогресса.~~ Рост энергозависимости стран мира со временем с ходом технического прогресса. Если изобразить энергозависимость стран графически (количество энергии - время), то он примет вид графика ~~↑~~  $\leftarrow$   $\frac{1}{x}$  монотонно возрастающего:



3

Рост энергозависимости вызван во многом автоматизацией производства и постоянным поиском новых энергоносителей и источников энергии. В 21-ом веке с необычайно быстрыми темпами происходит газификация, электрификация населенных пунктов. Все больше предприятий автоматизируют свое производство. Строятся и все газопроводы, электростанции (атомные, тепловые и на альт. источниках энергии) современному миру требуются энергия, которую можно преобразовать в тот самый продукт. Именно поэтому в предсказаниях так много места отводится энергии.

2) Кларк предложил валюту киловатт-час, потому что он понимал, что с развитием общества и ускоряющимися темпами технологического прогресса мир будет нуждаться в энергии все больше и больше. Но, при этом в мире также происходит процесс глобализации, по-средством сети-интернет стираются границы стран, люди связываются друг с другом на больших расстояниях и в таком мире разные валюты являются только обузой, которая затрудняет, и ограничивает возможно людей. А именно энерго-валла будет являться оптимальной, потому что энергия требуется ~~для~~ ~~в~~ ~~каждом~~ ~~человеке~~ ~~и~~ ~~для~~ ~~нормальной~~ ~~жизнедеятельности~~ ~~и~~ ~~функционирования~~ ~~всех~~ ~~его~~ ~~сфер~~ ~~облегчающих~~ ~~жизнь~~ ~~в~~ ~~обществе~~.

2

3) ~~Эти~~ <sup>э)</sup> эти, так называемые, экономические и геополитические катаклизмы — это естественная реакция людей. Так, можно привести похожий пример, когда в США напиком развивалась автомобильная индустрия, люди которые имели работу / владели / были заинтересованы в конкурентно устаревавшей на тот момент отрасли — какком перерыве всецело мешали развитию автомобильной промышленности ~~на~~ на всех уровнях они не хотели, и тогда кто-то задал их "часть пирога", не желали иметь конкурентный рынок. Аналогичная ситуация описывалась и тогда на место устаревавшему (по прогнозу) ископаемому топливу, приходит "новая чистая и безопасная энергия", люди заинтересованы в энергетической отрасли по всему миру как не мешают внедрению новой энергии от ~~свержения~~ ~~задавок~~ ~~на~~ ~~предприятия~~, до вооруженных конфликтов по всему миру. Начнется перераспределение энергии-влияния в мире, а любое перераспределение влечет за собой конфликт.

2) Не привело к вытеснению по нескольким причинам

1. Электро и био топливо всё ещё остаются домашними дорогими топливом, что крайне невыгодно для регионов потребителей
2. Не создана сеть заправок био топливом и не развита сеть ремонта машин и комплектующих.
3. Недостаточные мощности, которые можно достигнуть, с помощью электро и био топлива, по сравнению с бензиновыми
4. Отсутствие очень строгих законов по охране окружающей среды во многих странах мира.
5. Огромное кол-во развивающихся стран и стран третьего мира, которые не готовы к переходу на такое же топливо
6. Монополистическая конкуренция на рынках нефти и газа не позволяет повсеместно распространение альтернативных источников энергии.

## Задание 2 (Задание 1)

а) Дано:

Темп прироста  
за 2016 - 2017 год = 8%

Темп прироста  
за 2015 - 2016 - ?

Средний темп прироста  
за два года - ?

Решение:

Известно, что ~~темп прироста~~  
экспорт в Европу и Турцию  
в 2016 году был равен, 179,3 млрд. куб.  
а экспорт в другие зарубежье в  
2015-ом году составил  
86% от 185,5,

то есть 159,53 куб.,

значит темп прироста составил  
по формуле:

$$\frac{P_{\text{екс}} - P_{\text{баз}}}{P_{\text{баз}}} \cdot 100\%$$

то есть:  $\frac{185,5 - 159,53}{159,53} \cdot 100\%$ ,

то есть 16,28%, значит средний темп прироста за два  
года составил:  $\frac{8 + 16,28}{2} \% = 12,14\%$ ,

б) если предполож., что сохр. текущий темп прироста, то нужно экспорт  
равно  $153,9 \cdot 1,124 = 172,44$  куб.



$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



ШИФР 23216

### Задача 3 (Задача 2)

А) Я посоветую выбрать вклад «Газпромбанк» сбережения, т.к.

на этом вкладе вы можете выбрать вклад на любое кол-во дней от 367-1087, а девушке нужно иметь сумму к 01.08.2020, то есть через 913 дней. Конечно, % по вкладам меньше, чем на вкладе «Праздничный», но положив на «Праздничный» в долгосрочном периоде он сможет получить выплаты только через интервалы в 121 день, а это не покрывает в условиях 913-и дней.

Б) Оптимальная стратегия - это получать выплаты по вкладу «Праздничный» в та-кой последовательности: 1) Вложить 150 000 на 6 периодов на вклад «Праздничный»

по ставке 7,25% годовых, 2) В конце 6-ти периодов у нас останется еще 187 дней и мы вложим оставшиеся деньги на вклад «Праздничный» на 187 дней. Валютные курсы можно игнорировать, т.к. никому не известно о широте \$ и € и слишком маленькие ставки по долларам и евро.

Тогда, получим:  $(150000 \cdot (1,0725)^6) + A \cdot \frac{187}{365} \cdot 1,068$

~~$1,52 \cdot 150000 = 228000$~~  A

~~$228000 + B = 352754,09$~~

$(150000 \cdot (1 + \frac{0,0725}{3})^6) + A \cdot \frac{187}{365} \cdot 1,068$

~~$(1 + \frac{187}{365} \cdot 0,068) \cdot 150000$~~  A

Это ~~выручка~~ TR:  $(150000 \cdot (1 + \frac{0,0725}{3})^6) + A (1 + \frac{187}{365} \cdot 0,068) - A$

A = 172938,13

B = 178962,86

= 172938,13 + 178562,86 - 172938,13

= 178962,86