

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Л.А. МИЭРИНЬ
Д.Ю. СКРИПНИЧЕНКО**

**ЗАДАНИЯ II ТУРА ОТРАСЛЕВОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
«ГАЗПРОМ» ПО ПРОФИЛЮ «ЭКОНОМИКА»**

Методическое пособие

**ИЗДАТЕЛЬСТВО
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
2022**

ББК

Миэринь Л.А., Скрипниченко Д.Ю. Задания II тура отраслевой олимпиады школьников «Газпром» по профилю «Экономика» 2016-2022 гг. / Л.А. Миэринь, Д. Ю. Скрипниченко. – СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2022. – 60 с.

В методическом пособии представлены материалы для подготовки ко второму туру отраслевой олимпиады школьников «Газпром» по профилю «Экономика».

Цель методического пособия – дать развернутое представление о структуре и содержании заданий Олимпиады для школьников 9 и 10-11 классов за 2016-2022 года, показать развернутые решения задач, а также рекомендации для подготовки.

Предназначено для школьников 9-11 классов, а также учителей обществознания и всех тех, кто готовит обучающихся к Олимпиадам по Экономике/Обществознанию.

The methodological manual contains materials for preparing for the second round of the Gazprom Olympiad for schoolchildren in the Economics profile.

The purpose of the manual is to give a detailed idea of the structure and content of the tasks of the Olympiad for schoolchildren in grades 9 and 10-11 for 2016-2022, to show detailed solutions to problems, as well as recommendations for preparation.

Designed for schoolchildren in grades 9-11, as well as social science teachers and all those who prepare schoolchildren for the Olympiads in Economics / Social Studies.

ББК

Рецензенты: д-р социол. наук, к-т экон. наук Каныгин Г.В.,
к-т экон. наук, проф. Тумарова Т.Г.

ISBN

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	5
1. Олимпиада 2016-2017 учебного года	6
Задания 9 класса с решениями	6
Задания для самопроверки	13
Задания 10-11 класса с решениями	18
Задания для самопроверки	30
2. Олимпиада 2017-2018 учебного года	35
Задания 9 класса с решениями	35
Задания для самопроверки	44
Задания 10-11 класса с решениями	49
Задания для самопроверки	61
3. Олимпиада 2018-2019 учебного года	66
Задания 9 класса с решениями	66
Задания для самопроверки	76
Задания 10-11 класса с решениями	81
Задания для самопроверки	94
4. Олимпиада 2019-2020 учебного года	100
Задания 9 класса с решениями	100
Задания для самопроверки	111
Задания 10-11 класса с решениями	117
Задания для самопроверки	130
5. Олимпиада 2020-2021 учебного года	136
Задания 9 класса с решениями	136
Задания для самопроверки	146

Задания 10-11 класса с решениями	150
Задания для самопроверки	163
6. Олимпиада 2021-2022 учебного года	168
Задания 9 класса с решениями	168
Задания для самопроверки	178
Задания 10-11 класса с решениями	182
Задания для самопроверки	198
7. Рекомендации по выполнению заданий	205
Приложение 1. Инструкция участнику	209

ВВЕДЕНИЕ

Ежегодная отраслевая олимпиада школьников «Газпром» по профилю «Экономика» проводится в 2 этапа. В рамках первого, отборочного этапа участники выполняют онлайн задания по математике.

Участники, успешно прошедшие отборочный этап, оповещаются о допуске ко второму, заключительному туру Олимпиады.

«Правила проведения заключительного этапа» и «Методические указания для подготовки задания заключительного этапа студенческой олимпиады ПАО «Газпром» по профилю «Экономика»» публикуются ежегодно на сайте Олимпиады <https://studolymp.gazprom.ru>.

Формой проведения заключительного этапа отраслевой олимпиады школьников «Газпром» по профилю «Экономика» является очный тур, на котором участники письменно выполняют задания в течение 2,5 часов.

Задания второго тура включают задачи и тесты открытого и закрытого типа, а также мини-кейсовые задания, требующие развернутых ответов на вопросы. Все задания составлены на основе материалов, взятых из открытых источников, характеризующих деятельность ПАО «Газпром» и экономические процессы на рынках нефти и газа в мире и в России.

В данном методическом пособии представлено по одному варианту заданий с ответами, начиная с 2016/2017 учебного года, а также по одному варианту заданий для самопроверки.

Задания по годам отличаются как набором элементов, так и их наполнением.

В последнем разделе пособия представлены рекомендации по выполнению заданий.

1. ОЛИМПИАДА 2016-2017 УЧЕБНОГО ГОДА

ЗАДАНИЯ 9 КЛАССА С РЕШЕНИЯМИ

Задание 1. Внимательно прочтите текст. Ответьте на приведенный после текста вопрос.

8 декабря 2016 года в Амстердаме компания South Stream Transport B.V. подписала контракт с компанией Allseas Group S.A. на строительство первой нитки морского участка газопровода «Турецкий поток» с опционом на укладку второй нитки.

«Турецкий поток» – проект бестранзитного экспортного газопровода из России в Турцию через Черное море и далее до границы Турции с сопредельными странами. Первая нитка газопровода будет предназначена для турецкого рынка, вторая – для газоснабжения стран Южной и Юго-Восточной Европы. Мощность каждой нитки – 15,75 млрд куб. м газа в год. 10 октября 2016 года Россия и Турция подписали межправительственное соглашение по проекту «Турецкий поток». Морской участок газопровода реализуется компанией South Stream Transport B.V. (100-процентное дочернее общество ПАО «Газпром»).

По контракту Allseas должна уложить по морскому дну более 900 км трубы. Для выполнения этой работы компания планирует задействовать новое крупнейшее в мире строительное судно Pioneering Spirit, оснащенное шестью установками для сварки и нанесения покрытия.

Allseas Group S.A. – мировой лидер в укладке подводных трубопроводов и строительстве подводных сооружений. Компания занимается комплексной реализацией проектов, включая проектирование, организацию поставок материалов и техники, строительство и ввод в эксплуатацию.

Allseas приступит к укладке первой нитки во втором полугодии 2017 года.

9 декабря 2016 года дочерняя структура «Газпрома» – компания Nord Stream 2 AG, сообщила, что Allseas выиграла тендер на укладку первой морской нитки трубопровода «Северный поток-2».

Вопрос: Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

- а) РФ является лидером в мире по добыче газа
- б) газопровод «Турецкий поток» после завершения его строительства будет самым длинным газопроводом в мире

в) себестоимость производства электроэнергии на атомных электростанциях выше, чем на электростанциях, использующих органическое топливо

г) экономика РФ в настоящее время не зависит от развития топливно-энергетического комплекса

д) бурное развитие энергетики как отрасли в мире пришлось на XIX век

е) цена газа на мировом рынке формируется под воздействием спроса и предложения

ж) мультимедийный научно-познавательный Музей магистрального транспорта газа создан в Москве

з) в РФ газификация населенных пунктов составляет 90%

и) Российская Федерация остается третьим крупнейшим мировым производителем ископаемых энергоресурсов после Китая и США

к) среди всех видов органического топлива в настоящее время газ занимает наибольшую долю в мировом потреблении первичных энергетических ресурсов

Ответ: а, е, ж, и.

Задание 2. Воспользовавшись данными, приведенными в таблице 1, реши задачу.

Таблица 1 - Европейские страны-импортеры газа РФ по трубопроводу в 2015 году

Страна	млрд м³	Страна	млрд м³
Австрия	4,3	Венгрия	5,8
Бельгия	10,9	Италия	24,0
Чешская республика	4,1	Нидерланды	2,3
Финляндия	2,7	Польша	8,8
Франция	9,5	Словакия	3,7
Германия	45,2	Турция	26,6
Греция	1,9	Другие страны Европы	9,8
Суммарно в Европу	159,8		

Задача 1: На сколько процентов по сравнению с 2015 годом увеличится объем поставок российского газа в Турцию с введением газопровода «Турецкий поток»?

Решение:

Из данных таблицы следует, что в 2015 году объем поставок газа в Турцию был 26,6 млрд м³, а с введением первой нитки (для Турции) – он составит:

$$26,6 + 15,75 = 42,35.$$

Если 26,6 – 100%, то 42,35 – 159,2 %.

Значит, поставки увеличат объемы на 59,2%.

Если же суммировать обе нитки, то получится:

$$15,75 \times 2 = 31,5$$

$$26,6 + 31,5 = 58,1.$$

Если 26,6 – 100%, то 58,1 – 218,4 %.

Значит, поставки увеличат объемы на 118,4%.

Это не совсем верный ответ, т.к. вторая ветка идет ЧЕРЕЗ Турцию, и газ предназначен для Европы, а не для Турции.

Ответ: на 59,2%.

Задание 3. Реши задачу.

Задача 2. Допустим, что в конце 2014 года Вы купили 1 000 акций ПАО «Газпром» и продали их в начале 2016 года, после выплаты дивидендов. Какой доход Вы получили за этот период? Воспользуйтесь для решения данными таблицы 2.

Таблица 2 – Рыночные индикаторы деятельности ПАО «Газпром»

Рыночный показатель	Ед. измерения	По состоянию на конец года			
		2012	2013	2014	2015
Цена за акцию на ММВБ	руб.	143,91	138,75	130,31	136,09
Дивиденды на обыкновенную акцию	руб.	5,99	7,20	7,20	7,89

Решение:

Покупка 1 000 акций обойдется в конце 2014 года в сумму 130 310 рублей.

Дивидендов за 2014 год будет выплачено:

$1\,000 \times 7,20 = 7\,200$ рублей.

Дивидендов за 2015 год будет выплачено:

$1\,000 \times 7,89 = 7\,890$ рублей.

При продаже в 2016 году можно получить сумму 136 090 рублей.

Соответственно доход составит:

$136\,090 - 130\,310 + 7\,200 + 7\,890 = 20\,870$ рублей.

Ответ: 20 870 руб.

Задание 4. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

4.1. Какие риски предполагается устранить с введением в строй газопровода «Турецкий поток»:

- а) незаконного изъятия газа в стране-транзитере
- б) утечки газа в результате аварии
- в) снижения спроса на российский газ
- г) снижения цены на российский газ

Ответ: а.

4.2. Что выпадает из общего логического ряда:

- а) Газпром
- б) Московский метрополитен
- в) РЖД
- г) Аэрофлот

Ответ: г.

4.3. Потребности какого уровня пирамиды Маслоу дает возможность реализовывать потребителям использование газа для коммунальных нужд:

- а) первого
- б) первого и второго
- в) второго
- г) второго и третьего

Ответ: б.

4.4. С точки зрения экономиста, строительное судно *Pioneering Spirit* представляет собой:

- а) предмет труда
- б) средство труда
- в) инвестиционный ресурс
- г) финансовый ресурс

Ответ: б.

4.5. Какой финансовый инструмент обладает наивысшей доходностью по сравнению с другими:

- а) акция
- б) облигация
- в) страховой полис
- г) банковский вклад

Ответ: а.

Задание 5. Поставьте в соответствие вариантам первого столбца варианты ответов

№ варианта	Вариант	№ ответа	Ответ
1	Репутация ПАО «Газпром»	А	Свободное благо
2	Построенный газопровод	Б	Экономическое благо
3	Новое оборудование, приобретаемое для замены изношенного	В	Инвестиционное благо
4	Облигации	Г	Непередаваемое благо
5	Газ, передаваемый потребителям	Д	Общественное благо
6	Солнечная энергия		

Ответ: 1 – Г; 2 – Б; 3 – Б, В; 4 – Б, В; 5 – Б; 6 – А.

Задание 6. Выберите для ответа один из 2 вариантов.

6.1. Изучите проблемную ситуацию «После сланцевой революции России угрожает недооценка возможностей альтернативной энергетики»

Возобновляемую энергетику российские чиновники считают дорогой и неконкурентоспособной по сравнению с углеводородами. И это заблуждение может обойтись России так же дорого, как и игнорирование сланцевой революции. Стремительный прогресс альтернативной энергетики уже сделал конкурентоспособными ветряные и солнечные электростанции. В 30 странах мира чистая энергия уже стоит меньше, чем энергия из ископаемых источников, отмечается в отчете Всемирного экономического форума (ВЭФ). В ближайшей перспективе альтернативная энергетика станет более выгодной для большинства стран, что обернется новым падением мировых цен на нефть.

Более чем в 30 странах нынешняя себестоимость энергии из альтернативных источников оказывается ниже себестоимости энергии из углеводородов, отмечается в исследовании ВЭФ. Среди стран победившей альтернативной энергетики упоминаются, в частности, Австралия, Бразилия, Мексика и Чили. Еще две трети стран мира достигнут паритета стоимости производства энергии из возобновляемых источников и из ископаемого топлива в следующие два года.

Пока энергия из ископаемых источников стоит, как правило, дешевле, чем чистая энергия. Но с каждым годом этот разрыв сокращается. Например, только за последние 10 лет средняя цена киловатта ветряной энергии снизилась почти на 60%. «В настоящее время Дания является лидером по разработке, производству и использованию ветровых электростанций – 90% ветровых турбин в мире установлено датскими компаниями. Это доказывает, что ветровая энергетика не только экологически безопасна, но еще и приносит прибыль», – приводил пример на конгрессе ветровой энергетики профессор Технологического института Сиднея Свен Тески.

К примеру, Китай к 2020 году планирует повысить долю ВИЭ до 15%, Египет – до 20%, Евросоюз – до 30%. Увы, планы российских властей существенно скромнее – до 4,5%.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Какие виды альтернативной энергетики/энергетики из возобновляемых источников Вы знаете?
- 2) Какой вид альтернативной энергетики следует (или не следует) развивать России в ближайшей перспективе и почему? Приведите аргументы в защиту своей позиции.

3) Как Вы считаете, почему РФ отстает от других стран в развитии альтернативной энергетики?

6.2. Изучите проблемную ситуацию «Газпром» расширяет номенклатуру рекомендованной к применению инновационной продукции»

8 декабря 2016 года в центральном офисе ПАО «Газпром» Председатель Правления Алексей Миллер и Председатель Правления ООО «УК „РОСНАНО“» Анатолий Чубайс провели очередное совместное совещание по вопросам применения инновационных решений в деятельности «Газпрома».

В работе совещания приняли участие члены Правления, руководители профильных подразделений и организаций ПАО «Газпром» и РОСНАНО, а также представители предприятий наноиндустрии.

На совещании обсуждалась совместная работа по внедрению инновационного оборудования на существующих и перспективных производственных объектах «Газпрома», в том числе на Востоке России. Отмечено, что номенклатура предлагаемой и одобренной продукции постоянно расширяется.

В частности, после проведения испытаний рекомендованы к применению импортозамещающие мембранные модули АО «РМ Нанотех» для подготовки воды на электроэнергетических и теплогенерирующих объектах Группы «Газпром», системы постоянного тока на основе литий-ионных аккумуляторов производства ООО «Ольдам», электроизолирующие ложементы в составе опор трубопроводов для их защиты от коррозии, изготавливаемые ООО «ИФТ».

В реестр трубной продукции, допущенной к применению на объектах «Газпрома», включены трубы с наномодифицированным цементно-песчаным покрытием ООО «БТ СВАП», улучшающим защиту поверхности труб от механических воздействий при прокладке газопроводов в сложных условиях.

Продолжается совместная работа «Газпрома» и РОСНАНО по созданию отечественных мембранных элементов для выделения гелия из природного газа, а также композитных газопроводных труб.

В июне 2016 года в «Газпроме» была утверждена Программа инновационного развития компании до 2025 года. Основная цель Программы – постоянное повышение технологического уровня «Газпрома» для поддержания позиций технологического лидера в мировом энергетическом бизнесе. Программа предусматривает активное сотрудничество с

корпоративными и сторонними научными организациями в рамках проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также с государственными институтами развития, высшими учебными заведениями по организации совместных исследований и подготовке кадров.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Как Вы считаете, что значит быть технологическим лидером в мировом энергетическом бизнесе?
- 2) Как, на Ваш взгляд, связаны проблемы импортозамещения и развития нанотехнологий для Газпрома?
- 3) Как Вы считаете, почему Газпром проводит политику активного взаимодействия с вузами по организации совместных исследований и подготовке кадров?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Задание 1. Внимательно прочтите текст. Ответьте на приведенный после текста вопрос.

«Газпром» в первый день нового 2017 года поставил по экспортному газопроводу «Северный поток» из России в Европу через Балтийское море – 160,75 млн кубометров газа, что является рекордом суточных объемов поставок.

В пересчете на год – это больше проектных объемов газопровода, отмечается в сообщении компании. При том, что мощность газопровода составляет 55 млрд кубометров газа в год.

«Текущий уровень загрузки «Северного потока» наглядно демонстрирует, что северный коридор поставки российского газа крайне востребован европейским рынком. И в очередной раз подтверждает важность и актуальность строительства «Северного потока-2». За этот маршрут голосуют потребители», – сказал председатель правления «Газпрома» Алексей Миллер.

Тендер дочерней структуры «Газпрома» Nord Stream 2 AG на укладку первой морской нитки трубопровода «Северный поток-2» выиграла швейцарская Allseas Group S.A. – мировой лидер в укладке подводных трубопроводов и строительстве подводных сооружений. Об этом говорится в сообщении Nord Stream 2. Компании подписали соглашение о намерениях, которое включает возможность законтрактовать у Allseas мощности для укладки второй нитки в течение I квартала 2017 г. В этот период продолжатся переговоры по финализации условий контракта, сообщил Nord Stream 2. Стоимость работ не раскрывается.

Ввод «Северного потока-2» намечен на 2019 г. Трубопровод протяженностью около 1200 км должен пройти по дну Балтийского моря от российского побережья до побережья Германии и стать альтернативой транзиту через Украину. Пропускная способность каждой из двух ниток – 27,5 млрд куб. м в год. Новый газопровод удвоит мощность первого «Северного потока», маршрут которого в основном повторит.

Для проекта произведено более 280 км труб на трех заводах (Europipe, ОМК и ЧТПЗ), сообщает Nord Stream 2. В конце 2016 года 25% труб для первой нитки доставлено на складские терминалы в Котку (Финляндия) и Мукран (Германия). Нанесение утяжеляющего бетонного покрытия запланировано на 2017 г. Контракт на обетонирование и логистику подписан с компанией Wasco Coatings. Подана заявка в правительство Швеции на получение разрешения на строительство. Подача заявок в остальных четырех

странах (Россия, Финляндия, Дания и Германия) запланирована на 2017 г., затем во всех пяти странах в 2017 г. пройдут общественные консультации.

Вопрос: Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

- а) ПАО «Газпром» является крупнейшим оператором российских газопроводов
- б) РФ является страной-участницей ОПЕК
- в) в топливно-энергетическом балансе РФ наибольшую долю в потреблении занимает нефть
- г) в РФ газификация населенных пунктов составляет 95%
- д) РФ является лидером в мире по добыче нефти
- е) ПАО «Газпром» – государственная корпорация
- ж) Россия занимает 4-е место в мире среди крупнейших потребителей энергоресурсов после Китая, США и Индии
- з) добыча газа в России началась после революции 1917 года
- и) газопровод «Северный поток» – самый длинный подводный маршрут экспорта газа в мире
- к) мультимедийный научно-познавательный Музей магистрального транспорта газа создан в Казани

Задание 2. Воспользовавшись данными, приведенными в таблице 1, решите задачу.

Таблица 1 - Европейские страны-импортеры газа РФ по трубопроводу в 2015 году

Страна	млрд м ³	Страна	млрд м ³
Австрия	4,3	Венгрия	5,8
Бельгия	10,9	Италия	24,0
Чешская республика	4,1	Нидерланды	2,3
Финляндия	2,7	Польша	8,8
Франция	9,5	Словакия	3,7
Германия	45,2	Турция	26,6
Греция	1,9	Другие страны Европы	9,8
Суммарно в Европу	159,8		

Задача 1: На сколько процентов по сравнению с 2015 годом увеличится объем поставок российского газа в Европу с введением 2 ниток газопровода «Северный поток-2»?

Задание 3. Реши задачу.

Задача 2. Допустим, что в конце 2014 года Вы купили 500 акций ПАО «Газпром» и продали их в начале 2016 года, после выплаты дивидендов. Какой доход Вы получили за этот период? Воспользуйтесь для решения данными таблицы 2.

Таблица 2 – Рыночные индикаторы деятельности ПАО «Газпром»

Рыночный показатель	Ед. измерения	По состоянию на конец года			
		2012	2013	2014	2015
Цена за акцию на ММВБ	руб.	143,91	138,75	130,31	136,09
Дивиденды на обыкновенную акцию	руб.	5,99	7,20	7,20	7,89

Задание 4. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

4.1. Укажите наименьший из возможных рисков, с которыми сталкивается компания при строительстве газопровода «Северный поток-2»:

- а) разрыва трубы в результате тектонических подвижек дна
- б) утечки газа в результате аварии
- в) повышенной сложности рельефа дна
- г) залегания на дне военных боеприпасов времен Второй мировой войны

4.2. «Товарищество братьев Нобель» построило в России первый:

- а) газопровод
- б) водопровод
- в) нефтепровод
- г) трубопровод

4.3. Какую проблему энергетики еще не научились решать:

- а) генерации энергии
- б) транспортировки энергии на большие расстояния
- в) хранения больших объемов энергии
- г) трансформации одного вида энергии в другой

4.4. С точки зрения экономиста, трубы, укладываемые по дну моря, представляют собой:

- а) предмет труда
- б) средство труда
- в) финансовый ресурс
- г) объект налогообложения

4.5. Какие права не получает субъект, купивший обыкновенную акцию «Газпрома»:

- а) акционер или группа акционеров, владеющая 10% акций, могут инициировать проведение внеочередного собрания акционеров «Газпрома»
- б) участвовать в распределении дивидендов на акции
- в) участвовать в торгах акций «Газпрома» на фондовых биржах
- г) участвовать в формировании финансовой политики «Газпрома»

Задание 5. Поставьте в соответствие вариантам первого столбца варианты ответов

№ варианта	Вариант	№ ответа	Ответ
1	Репутация ПАО «Газпром»	А	Общественное благо
2	Судно Pioneering Spirit	Б	Экономическое благо
3	Новое оборудование, приобретаемое для замены изношенного	В	Инвестиционное благо
4	Акции	Г	Непередаваемое благо
5	Газовые фонари, установленные на улицах города	Д	Свободное благо

ЗАДАНИЯ 10-11 КЛАССА С РЕШЕНИЯМИ

Задание 1. Внимательно прочтите текст. Ответьте на приведенный после текста вопрос.

Китай опубликовал данные, сколько, откуда и по какой цене страна импортирует газ. Как сообщает агентство ТАСС, информация содержится в материалах таможенной статистики КНР по поставкам сжиженного природного газа (СПГ) и сжиженного углеводородного газа (СУГ). Данные вызывают вопросы, так как, очевидно, Китай смешал воедино СПГ и природный газ, поставляемый трубопроводами (Туркмения не поставляет СПГ в страну, газ идет трубопроводами без сжижения), а Казахстан начнет экспорт газа в Китай только в конце этого года. Тем не менее, данные дают целостную картину импорта газа в страну.

Так, за 9 месяцев 2016 года КНР увеличила поставки газа из-за границы на 26,5% – до 71,6 млрд. кубометров. При этом средняя цена «голубого топлива» составила \$ 228 за тысячу кубометров, что на \$ 100,2 ниже, чем в январе-сентябре прошлого года.

Дешевле всего Китаю обходился газ из Туркмении. Газопроводное «голубое топливо» КНР приобретало в среднем по \$ 185 за тысячу кубометров, а объемы поставок составили 23 млрд. кубометров. Ашхабад продолжает оставаться крупнейшим поставщиком газа в Китай и в этом году нарастил продажи на 13%.

Второе место по объему импорта и цене газа для Китая занимает Австралия. За счет средней стоимости в \$ 220 за тысячу кубометров она увеличила поставки газа в виде СПГ на все 100% – до 11,6 млрд. кубометров.

Катар и ОАЭ поставили вдвое меньше СПГ в Китай, 6,1 млрд. и 6,4 млрд., но также нарастили экспорт в КНР. Правда, при средней цене в \$ 289 и \$ 259 за тысячу кубометров эти страны смогли увеличить продажи лишь на 23% и 21%.

Впрочем, больше всех увеличила поставки газа в Китай Россия – в 3,8 раза. Правда, объемы небольшие. Речь идет лишь о 356 млн. кубометрах, но больше Россия поставить пока не может. Не построен газопровод «Сила Сибири» и газ подается в Китай с единственного в стране СПГ-проекта – «Сахалин-2», участниками которого являются «Газпром», нидерландско-британская Shell и японские Mitsui и Mitsubishi.

Любопытно, что даже в этой ситуации российский газ остается одним из самых дешевых, \$ 236, и уступает по цене только туркменскому трубопроводному и австралийскому СПГ.

Напомним, что в августе в Китай прибыл первый танкер с СПГ из США. Однако в опубликованных ТАСС данных таможни КНР эта поставка не учтена. Как отмечал EADaily замдиректора Фонда национальной энергетической безопасности (ФНЭБ) Алексей Гривач, себестоимость американского СПГ вместе с подешевевшей доставкой в Китай и без маржи продавца составляла \$ 290. Таким образом, сжиженный газ из США оказался самым дорогим для Китая, и разница в цене была куда больше, так как данные китайской таможни дают усредненные цифры за 9 месяцев, а к лету газ подешевел максимально. При этом, как предположил замдиректора ФНЭБ, американский СПГ вряд ли был куплен по столь высокой цене.

«Я думаю, компания Shell (поставщик СПГ) вынуждена исполнять ранее заключенный контракт, а не зарабатывать деньги. И если бы она поставила газ в Европу, то убытки были бы еще больше», – сказал Алексей Гривач.

В 2015 году Китай потребил 191 млрд. кубометров газа, в котором импорт не превысил 30%. По госплану, к 2020 году потребление газа в КНР вырастет до 300 млрд. Возросшие потребности Китая отчасти покроет газ из трубопровода «Сила Сибири», который «Газпром» должен построить к 2019 году. Договор с китайской госкомпанией CNPC подписан на 30 лет и предполагает ежегодные поставки 38 млрд. кубометров газа.

Вопрос: Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

- а) ПАО «Газпром» занимает 1-е место в мире по размеру газотранспортной системы
- б) РФ после аварии на японской атомной станции отказалась от строительства новых атомных станции на своей территории
- в) в топливно-энергетическом балансе РФ наибольшую долю в потреблении занимает газ
- г) в РФ газификация населенных пунктов составляет 60%
- д) РФ является лидером в мире по добыче нефти
- е) ПАО «Газпром» – крупнейший поставщик газа в Европу
- ж) Россия занимает 2-е место в мире среди крупнейших потребителей энергоресурсов после Китая
- з) добыча газа в России началась после революции 1917 года
- и) РФ является страной-участницей ОПЕК
- к) мультимедийный научно-познавательный Музей магистрального транспорта газа создан в Москве

Ответ: а, в, е, к.

Задание 2. Воспользовавшись данными, приведенными в таблице 1, реши задачу.

Таблица 1 - Объемы импорта сжиженного природного газа (СПГ) в Китай в 2015 году

Страна	млрд м ³	Страна	млрд м ³
Тринидад и Тобаго	0,1	Экваториальная Гвинея	0,2
Норвегия	0,1	Нигерия	0,4
РФ	0,2	Австралия	7,2
Оман	0,1	Малайзия	4,4
Катар	6,5	Индонезия	3,9
Йемен	0,4	Папуа Новая Гвинея	2,1
Алжир	0,5		
Итого	26,2		

Задача 1: На сколько процентов по сравнению с 2015 годом увеличится объем поставок российского газа в Китай с введением газопровода «Сила Сибири-1»?

Решение:

В 2015 году объем поставок российского газа в Китай составлял 0,2 млрд м³ с введением газопровода «Сила Сибири» он составит:

$$0,2 + 38 = 38,2$$

Если 0,2 – 100%, то 38,2 – 19 100 %.

Значит, поставки увеличат объемы на 19 000%.

Ответ: на 19 000%.

Задание 3. Реши задачу.

Задача 2: Строительство крупнейшего в мире трубоукладчика подводных газопроводов – судна Pioneering Spirit – в 2012 году обошлось владельцам в 3 млрд долларов. Оно может принимать на борт грузы весом до 48 тысяч тонн. Однако это судно пробудет крупнейшим в мире недолго.

В 2016 году владелец судна – компания Allseas – заявила, что планирует постройку корабля такого же типа шириной 160 метров и длиной 400 метров. Такое судно сможет перевозить грузы весом до 77 тысяч тонн. Его планируют ввести в строй в 2020 году.

Допустим, что судостроительная компания взяла кредит на постройку судна в размере 1 млрд долларов сроком на 3 года из расчета 3% годовых. Рассчитайте, какова будет стоимость нового судна в млрд долларов на момент окончания строительства в 2019 году, приняв в расчет увеличение параметров, рост цен в момент закупки комплектующих на 15% по сравнению с предшествующим периодом, а также выплату процентов по кредиту.

(В расчете учитываем две цифры после запятой, применяя правила округления)

Решение:

Новое судно будет больше старого в 1,6 раза: $77/48 = 1,6$

Рассчитаем, какова цена кредита с процентами:

3% в течение 3 лет составит:

$1 \text{ млрд} \times 1,03^3 = 1 \text{ млрд} \times 1,09 = 1,09 \text{ млрд}$.

Сумма процентов: 0,09 млрд

Общая стоимость судна составит:

$(1,6 \times 1,15 \times 3) + 0,09 = 5,52 + 0,09 = 5,61 \text{ млрд долларов}$.

Ответ: 5,61 млрд долларов.

Задание 4. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

4.1. Россия и Китай одновременно являются членами в таких международных организациях как (найдите неверный ответ):

- а) ШОС
- б) Совет безопасности ООН
- в) ОПЕК
- г) БРИКС

Ответ: в.

4.2. Что выпадает из общего логического ряда:

- а) Газпром
- б) Сбербанк
- в) Санкт-Петербургский метрополитен
- г) РЖД

Ответ: б.

4.3. Если фирма является экспортером углеводородов на внешний рынок, то для нее выгодно, если:

- а) курс национальной валюты падает
- б) курс национальной валюты растет
- в) число поставщиков на мировом рынке растет
- г) цена на углеводороды на внутреннем рынке растет

Ответ: а.

4.4. С точки зрения экономиста, заключение договоров на поставку газа, есть пример:

- а) финансовой операции
- б) рыночной операции
- в) юридической операции
- г) банковской операции

Ответ: в.

4.5. Какая страна является крупнейшим в мире производителем сжиженного природного газа:

- а) Россия
- б) Катар
- в) Австралия
- г) Индонезия

Ответ: б.

Задание 5. Поставьте в соответствие вариантам первого столбца варианты ответов.

№ варианта	Вариант	№ ответа	Ответ
1	Репутация ПАО «Газпром»	А	Свободное благо
2	Построенный газопровод	Б	Экономическое благо
3	Новое оборудование, приобретаемое для замены изношенного	В	Инвестиционное благо
4	Облигации	Г	Непередаваемое благо
5	Газ, передаваемый потребителям	Д	Общественное благо
6	Солнечная энергия		

Ответ: 1 – Г, 2 – Б, 3 – Б, В, 4 – Б, В, 5 – Б, 6 - А.

Задание 6. Выберите для ответа один из 3 вариантов.**6.1. Изучите проблемную ситуацию «После сланцевой революции России угрожает недооценка возможностей альтернативной энергетики»**

Возобновляемую энергетику российские чиновники считают дорогой и неконкурентоспособной по сравнению с углеводородами. И это заблуждение может обойтись России так же дорого, как и игнорирование сланцевой революции. Стремительный прогресс альтернативной энергетики уже сделал конкурентоспособными ветряные и солнечные электростанции. В 30 странах мира чистая энергия уже стоит меньше, чем энергия из ископаемых источников, отмечается в отчете Всемирного экономического форума (ВЭФ). В ближайшей перспективе альтернативная энергетика станет более выгодной для большинства стран, что обернется новым падением мировых цен на нефть.

Более чем в 30 странах нынешняя себестоимость энергии из альтернативных источников оказывается ниже себестоимости энергии из углеводородов, отмечается в исследовании ВЭФ. Среди стран победившей альтернативной энергетики упоминаются, в частности, Австралия, Бразилия, Мексика и Чили. Еще две трети стран мира достигнут паритета стоимости производства энергии из возобновляемых источников и из ископаемого топлива в следующие два года.

Пока энергия из ископаемых источников стоит, как правило, дешевле, чем чистая энергия. Но с каждым годом этот разрыв сокращается. Например, только за последние 10 лет средняя цена киловатта ветряной энергии снизилась почти на 60%. «В настоящее время Дания является лидером по разработке, производству и использованию ветровых электростанций – 90% ветровых турбин в мире установлено датскими компаниями. Это доказывает, что ветровая энергетика не только экологически безопасна, но еще и приносит прибыль», – приводил пример на конгрессе ветровой энергетики профессор Технологического института Сиднея Свен Тески.

К примеру, Китай к 2020 году планирует повысить долю ВИЭ до 15%, Египет – до 20%, Евросоюз – до 30%. Увы, планы российских властей существенно скромнее – до 4,5%.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Какие виды альтернативной энергетики/энергетики из возобновляемых источников Вы знаете?
- 2) Какой вид альтернативной энергетики следует (или не следует) развивать России в ближайшей перспективе и почему? Приведите аргументы в защиту своей позиции.

3) Как Вы считаете, почему РФ отстает от других стран в развитии альтернативной энергетики?

6.2. Изучите проблемную ситуацию ««Газпром» расширяет номенклатуру рекомендованной к применению инновационной продукции»

8 декабря 2016 года в центральном офисе ПАО «Газпром» Председатель Правления Алексей Миллер и Председатель Правления ООО «УК „РОСНАНО“» Анатолий Чубайс провели очередное совместное совещание по вопросам применения инновационных решений в деятельности «Газпрома».

В работе совещания приняли участие члены Правления, руководители профильных подразделений и организаций ПАО «Газпром» и РОСНАНО, а также представители предприятий наноиндустрии.

На совещании обсуждалась совместная работа по внедрению инновационного оборудования на существующих и перспективных производственных объектах «Газпрома», в том числе на Востоке России. Отмечено, что номенклатура предлагаемой и одобренной продукции постоянно расширяется.

В частности, после проведения испытаний рекомендованы к применению импортозамещающие мембранные модули АО «РМ Нанотех» для подготовки воды на электроэнергетических и теплогенерирующих объектах Группы «Газпром», системы постоянного тока на основе литий-ионных аккумуляторов производства ООО «Ольдам», электроизолирующие ложементы в составе опор трубопроводов для их защиты от коррозии, изготавливаемые ООО «ИФТ».

В реестр трубной продукции, допущенной к применению на объектах «Газпрома», включены трубы с наномодифицированным цементно-песчаным покрытием ООО «БТ СВАП», улучшающим защиту поверхности труб от механических воздействий при прокладке газопроводов в сложных условиях.

Продолжается совместная работа «Газпрома» и РОСНАНО по созданию отечественных мембранных элементов для выделения гелия из природного газа, а также композитных газопроводных труб.

В июне 2016 года в «Газпроме» была утверждена Программа инновационного развития компании до 2025 года. Основная цель Программы – постоянное повышение технологического уровня «Газпрома» для поддержания позиций технологического лидера в мировом энергетическом бизнесе. Программа предусматривает активное сотрудничество с

корпоративными и сторонними научными организациями в рамках проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также с государственными институтами развития, высшими учебными заведениями по организации совместных исследований и подготовке кадров.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Как Вы считаете, что значит быть технологическим лидером в мировом энергетическом бизнесе?
- 2) Как, на Ваш взгляд, связаны проблемы импортозамещения и развития нанотехнологий для Газпрома?
- 3) Как Вы считаете, почему Газпром проводит политику активного взаимодействия с вузами по организации совместных исследований и подготовке кадров?

6.3. Изучите проблемную ситуацию «Национальная технологическая инициатива»

Национальная технологическая инициатива (НТИ) – государственная программа мер по поддержке развития в России перспективных отраслей, которые в течение следующих 20 лет могут стать основой мировой экономики.

Разработка НТИ началась в соответствии с поручением Президента России В. В. Путина по реализации послания Федеральному Собранию от 4 декабря 2014 года.

В Послании Владимир Путин обозначил Национальную технологическую инициативу в качестве одного из приоритетов государственной политики.

«На основе долгосрочного прогнозирования необходимо понять, с какими задачами Россия столкнется через 10-15 лет, какие передовые решения потребуются для того, чтобы обеспечить национальную безопасность, качество жизни людей, развитие отраслей нового технологического уклада», - отметил Президент.

Согласно поручению, Правительство РФ совместно с Агентством стратегических инициатив по продвижению новых проектов (АСИ), Российской академией наук (РАН), ведущими университетами и деловыми объединениями предпринимателей должно было подготовить доклад о разработке и реализации НТИ к 1 июля 2015 года, далее – один раз в полгода.

Мировая технологическая революция замещает сложившиеся отрасли и создает новые рынки. Большинство западных технологических стратегий

используют в качестве ключевой точки 2035 год: ближайшие десять лет они отводят на доработку технологических решений и вывод на рынок новых продуктов, а следующие десять лет уйдет на раздел мирового рынка и замещение существующих технологий. Например, нет ни одной крупной автомобильной компании, которая инвестировала бы в двигатель внутреннего сгорания или в человека за рулем после 2025 года – все они готовятся к беспилотному электротранспорту. Мы же пока продолжаем инвестировать в строительство отрасли, которой осталось жить 10 лет, и которая находится под контролем иностранных производителей, не собирающихся передавать нам интеллектуальную собственность по ключевым компетенциям будущего рынка.

Для развития в рамках Национальной технологической инициативы было отобрано 9 ключевых рынков:

- три из них касаются безопасности страны и ее системного обеспечения ресурсами: это рынок питания (FoodNet), энергии (EnergyNet) и безопасности (SafeNet)
- три касаются преобразований в транспортной системе: это рынок беспилотного автотранспорта (AutoNet), воздушного транспорта (AeroNet) и морского / речного транспорта (MariNet)
- и наконец три касаются наиболее важных сфер человеческой жизни, где происходят «сумасшедшие» технологические изменения: это рынок «цифрового» здоровья (HealthNet), новых финансов (FinNet) и нейрокоммуникаций (NeuroNet).

Почему именно эти рынки? Организаторы подчеркивают: «Мы не верим, что может быть исчерпывающая модель описания будущего, и наш рецепт – это комбинация системного анализа и лидерской энергии. В пилотной работе над дорожными картами НТИ мы сделали ставку на очевидные рынки, где мы видим аналогичные движения в других странах, и где в России есть сильные лидеры и сообщества. Список рынков не исчерпывающий, и мы предполагаем запускать работу над новыми рынками каждый год».

Почему в названии всех рынков будущего присутствует слово ‘net’, то есть «сеть»? Все складывающиеся новые рынки либо используют физическую инфраструктуру Интернета, либо его протоколы, либо строятся по его подобию. По такому принципу будут работать «умные сети», связывающие множество производителей и потребителей электроэнергии – то есть ЭнергоНет. Так будут организованы системы транспорта будущего – АэроНет, АвтоНет и МариНет. Даже консервативные рынки, типа сельскохозяйственной техники, превращаются в сети киберфизических

устройств, которыми владеет производитель, а фермеры пользуются им в лизинг и обновляют лицензии на программное обеспечение. То есть – все рынки будущего одновременно являются сетями.

Энерджинет – это рынок оборудования, программного обеспечения, инжиниринговых и сервисных услуг для разномасштабных комплексных систем и сервисов интеллектуальной энергетики. Лучшей метафорой для его описания является Интернет энергии (Internet of Energy) – экосистема производителей и потребителей энергии, которые беспрепятственно интегрируются в общую инфраструктуру и обмениваются энергией.

Реализация плана мероприятий («дорожной карты») Национальной технологической инициативы по направлению «Энерджинет» в целях развития рынка комплексных систем и сервисов интеллектуальной энергетики позволит обеспечить:

- Создание энергетики на новых принципах функционирования в России и за рубежом;
- Развитие потенциальных конкурентных преимуществ у отечественных производителей, создание национальных лидеров на рынке комплексных систем и сервисов интеллектуальной энергетики;
- Создание устойчивого экспортного потока высокотехнологичных решений и реализацию проектов внедрения комплексных систем и сервисов интеллектуальной энергетики, в первую очередь на рынках БРИК и развивающихся стран (далее – целевые страны);
- Создание институциональной среды и инфраструктуры для развития малого и среднего высокотехнологичного (наукоемкого) предпринимательства (МСП) на рынке комплексных систем и сервисов интеллектуальной энергетики;
- Трансфер уже разработанных технологий и создание новых технологий общего применения для рынка комплексных систем и сервисов интеллектуальной энергетики;
- Развитие российской науки в областях знаний, используемых при создании и эксплуатации комплексных систем и сервисов интеллектуальной энергетики;
- Создание на территории Российской Федерации пилотных площадок, демонстрирующих эффективность разрабатываемых решений и пула комплексных систем и сервисов интеллектуальной энергетики, полностью готовых к массовому тиражированию;
- Развитие энергетических рынков Российской Федерации, формирование условий массового внедрения инновационных решений, которые будут способствовать существенному повышению эффективности

российской энергетики и, как следствие, повышению конкурентоспособности российской экономики.

Данная «дорожная карта» разработана с учетом проекта Энергетической стратегии Российской Федерации до 2035 года, Прогноза научно-технологического развития России – 2030 («Энергоэффективность и энергосбережение»), проекта Прогноза научно-технического прогресса в энергетике на период до 2035 года.

ЦЕЛИ

1 – Объем выручки российских компаний на глобальном рынке (приоритет – БРИКС и развивающиеся страны) разномасштабных комплексных систем и сервисов интеллектуальной энергетики около 40 млрд. долларов в год.

2 – Обеспечение модернизации и развития экономики Российской Федерации за счет внедрения в рамках очередного инвестиционного цикла в энергетике перспективных технологий комплексных систем и сервисов интеллектуальной энергетики.

3 – Готовность к выходу на смежные сегменты рынка систем и сервисов интеллектуальной энергетики (коммунальные и ресурсные сервисы ЖКХ).

КЛЮЧЕВЫЕ СЕГМЕНТЫ РЫНКА

1 – Надежные и гибкие распределительные сети

Комплекс решений, обеспечивающих эффективную и надежную работу распределительной сети, открытой и адаптивной к новым объектам и участникам рынка.

2 – Интеллектуальная распределенная энергетика

Комплекс решений, обеспечивающих интеграцию в энергосистемы и совместную работу распределенной генерации, накопителей, средств регулирования нагрузки, а также обеспечивающих работу различного типа агрегаторов распределенных объектов энергетики (например, микросетей, виртуальных электрических станций).

3 – Персональная энергетика и потребительские сервисы

Комплекс решений, обеспечивающих конечным потребителям кастомизированные сервисы энергоснабжения и управления инженерной инфраструктурой (в том числе автономными источниками энергии).

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Как, на Ваш взгляд, связаны основные технологии 6-го технологического уклада (инфо, био, нано, когнитивные технологии) и развитие рынков в рамках НТИ?
- 2) Как Вы понимаете, что такое «Умные сети электроснабжения» и «Интеллектуальная энергетика»?
- 3) Что может дать экономике страны реализация национальной технологической инициативы?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Задание 1. Внимательно прочтите текст. Ответьте на приведенный после текста вопрос.

В «Газпроме» состоялась рабочая встреча председателя правления компании Алексея Миллера и чрезвычайного и полномочного посла КНР в Российской Федерации Ли Хуэя.

Участники встречи высоко оценили уровень и динамику развития российско-китайских отношений в газовой сфере. Стороны отметили, говорится в сообщении газового монополиста, что двустороннее партнерство охватывает значительное количество направлений и продолжает расширяться.

Ключевым пунктом повестки остаются поставки в Китай российского трубопроводного газа. Стороны подтвердили полное соблюдение графика реализации проекта поставок газа по «восточному» маршруту и обсудили ход переговоров по проекту поставок по «западному» маршруту. На встрече также была подчеркнута важность сотрудничества в таких сферах как подземное хранение газа, газовая энергогенерация и газомоторное топливо.

Напомним, в 2014 году «Газпром» и китайская государственная нефтегазовая компания CNPC подписали Договор купли-продажи российского газа по «восточному» маршруту (по газопроводу «Сила Сибири»). Договор заключен сроком на 30 лет и предполагает поставку в КНР 38 млрд куб. м газа в год. В 2015 году «Газпром» и CNPC подписали соглашение об основных условиях трубопроводных поставок газа с месторождений Западной Сибири в Китай по «западному» маршруту (газопроводу «Сила Сибири-2»). Первоначально предусматривалась поставка в Китай 30 млрд куб. м газа в год.

Позже, в 2015 году «Газпром» и CNPC подписали меморандум о взаимопонимании по проекту трубопроводных поставок природного газа в Китай с Дальнего Востока России.

По мнению начальника управления операций на российском фондовом рынке ИК "Фридом Финанс" Георгия Ващенко, у сторон нет существенных разногласий по срокам. Для Газпрома важно зафиксировать объемы, чтобы иметь стабильного потребителя. Дело в том, что азиатский рынок – премиальный по цене, и конкуренция со стороны поставщиков сжиженного природного газа (СПГ) там высокая, в том числе, за счет проектов того же Газпрома на Сахалине. За счет крупных объемов можно отсеять более мелких конкурентов.

Обеспечение стабильных поставок 30 млрд куб м газа в год для Китая – надежный способ закрепиться на Востоке. Более того у Газпрома на данный момент перепроизводство сырья составляет более 200 млрд куб м газа и в его интересах успеть в срок запустить проект к маю 2019 года – китайцы находятся в более выигрышном положении, за срыв сроков по обязательствам они могут попросить еще скидок на газ и нефть, а также медлить с ответом по Силе Сибири-2, которая подразумевает поставки еще 38 млрд куб м газа в год.

Между тем согласно китайской энергетической стратегии до 2030 года стране необходимо перевести собственную промышленность и генерации теплоэнергии с угля на газ, и внутреннее потребление газа с текущего в размере 53 млрд куб м в год должно составить 270 млрд куб м. При осуществлении перехода в ближайшие 7 лет потребление должно дорасти до 100 млрд куб м газа ежегодно. При таком раскладе, полагают аналитики, Сила Сибири-1 могла бы закрывать потребности Китая в газе более чем на половину и строительство второй ветки восточного маршрута в этой ситуации вполне логично.

Другой вопрос, захочет ли Китай строить Силу Сибири-2 и согласится ли Газпром на обозначенные условия, ведь строительство инфраструктуры по российской стороне финансируется за счет монополиста, а условия прокладки для компании одни из самых дорогостоящих: общая стоимость проекта оценивается в 44,3 млрд долл и несмотря на то что из-за девальвации российской валюты он подешевел с 55 млрд долл – добиться безубыточности при неполной загрузке трубопровода будет крайне тяжело. Добавим сюда, что Китай рассматривает в качестве поставщика газа еще и такие страны как Туркмения, Казахстан и Мьянма. Также дорогу может перейти проект Ямал СПГ от НОВАТЭКа.

Вопрос: Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

- а) ПАО «Газпром» занимает 1-е место в мире по размеру газотранспортной системы
- б) РФ после аварии на японской атомной станции отказалась от строительства новых атомных станции на своей территории
- в) в мировом потреблении наибольшую долю среди энергоресурсов занимает нефть
- г) в РФ газификация населенных пунктов составляет 95%
- д) РФ является лидером в мире по добыче нефти
- е) ПАО «Газпром» – крупнейший поставщик газа в Европу

- ж) Россия занимает 4-е место в мире среди крупнейших потребителей энергоресурсов после Китая, США и Индии
- з) добыча газа в России началась после революции 1917 года
- и) РФ является страной-участницей ОПЕК
- к) мультимедийный научно-познавательный Музей магистрального транспорта газа создан в Санкт-Петербурге

Задание 2. Воспользовавшись данными, приведенными в таблице 1, реши задачу.

Таблица 1 - Импорт газа по трубам в Китай в 2015 году (млрд м³)

Страна-экспортер	Объем поставок
Казахстан	0,4
Туркменистан	27,7
Узбекистан	1,5
Мьянма	3,9
Всего	33,6

Задача 1: На сколько процентов по сравнению с 2015 годом увеличатся объемы поставок газа по трубам в Китай с введением газопроводов «Сила Сибири-1» и «Сила Сибири-2»?

Задание 3. Реши задачу.

Задача 2: Строительство крупнейшего в мире трубоукладчика подводных газопроводов – судна *Pioneering Spirit* – в 2012 году обошлось владельцам в 3 млрд долларов. Оно может принимать на борт грузы весом до 48 тысяч тонн. Однако это судно пробудет крупнейшим в мире недолго.

В 2016 году владелец судна – компания *Allseas* – заявила, что планирует постройку корабля такого же типа шириной 160 метров и длиной 400 метров. Такое судно сможет перевозить грузы весом до 77 тысяч тонн. Его планируют ввести в строй в 2020 году.

Допустим, что судостроительная компания взяла кредит на постройку судна в размере 1 млрд долларов сроком на 4 года из расчета 3% годовых. Рассчитайте, какова будет стоимость нового судна в млрд долларов на момент окончания строительства в 2019 году, приняв в расчет увеличение параметров, рост цен в момент закупки комплектующих на 10% по сравнению с предшествующим периодом, а также выплату процентов по кредиту.

(В расчете учитываем две цифры после запятой, применяя правила округления)

Задание 4. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

4.1. Россия и Китай одновременно являются членами в таких международных организациях как (найдите неверный ответ):

- а) ШОС
- б) Совет безопасности ООН
- в) ЕврАзЭС
- г) БРИКС

4.2. Какие факторы не влияют напрямую на формирование цены на нефть на мировом рынке:

- а) объемы добычи и поставки нефти на мировой рынок
- б) наличие альтернативных источников энергии
- в) объемы спроса
- г) число рыночных субъектов-продавцов нефти

4.3. Что является высшим органом управления в структуре корпоративного управления ПАО «Газпром»:

- а) совет директоров
- б) совет акционеров
- в) общее собрание акционеров
- г) правление

4.4. С точки зрения экономиста, действующий газопровод представляют собой (найдите неверный ответ):

- а) объект транспортной инфраструктуры
- б) объект финансовой инфраструктуры
- в) основной капитал
- г) недвижимость

4.5. Какой газопровод является самым длинным в мире:

- а) Средняя Азия - Центр
- б) Теннесси
- в) Ямал-Европа
- г) Запад-Восток

4.6. Что не относится к объектам недвижимого имущества, с точки зрения экономиста:

- а) судно-трубоукладчик *Pioneering Spirit*
- б) участок земли, по которому прокладывается газопровод
- в) газопровод
- г) банковские счета фирмы

Задание 5. Поставьте в соответствие вариантам первого столбца варианты ответов

№ варианта	Вариант	№ ответа	Ответ
1	Репутация ПАО «Газпром»	А	Общественное благо
2	Судно <i>Pioneering Spirit</i> для прокладки труб по дну моря	Б	Экономическое благо
3	Новое оборудование, приобретаемое для замены изношенного	В	Инвестиционное благо
4	Акции	Г	Непередаваемое благо
5	Газовые фонари, установленные на улицах города	Д	Свободное благо

2. ОЛИМПИАДА 2017-2018 УЧЕБНОГО ГОДА

ЗАДАНИЯ 9 КЛАССА С РЕШЕНИЯМИ

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

- а) РФ занимает второе место в мире по объему запасов природного газа
- б) в РФ газификация населенных пунктов составляет 80%
- в) РФ в XXI веке выступила инициатором обеспечения энергетической безопасности на мировых рынках
- г) РФ остается третьим крупнейшим мировым потребителем энергоресурсов после Китая и США
- д) по темпам роста энергопотребления в последние годы РФ является мировым лидером
- е) РФ занимает первое место в мире по объемам производства сжиженного природного газа
- ж) история российской газовой промышленности начинается в 1811 году, когда изобретатель Петр Соболевский создал первую установку для получения искусственного газа – термоламп
- з) первые газовые фонари в России появились на улицах Санкт-Петербурга
- и) по числу ядерных реакторов на атомных электростанциях РФ занимает третье место в мире
- к) на внутреннем рынке ПАО «Газпром» реализует свыше половины продаваемого газа

Ответ: в, ж, з, к.

Задание 2. Внимательно прочтите текст.

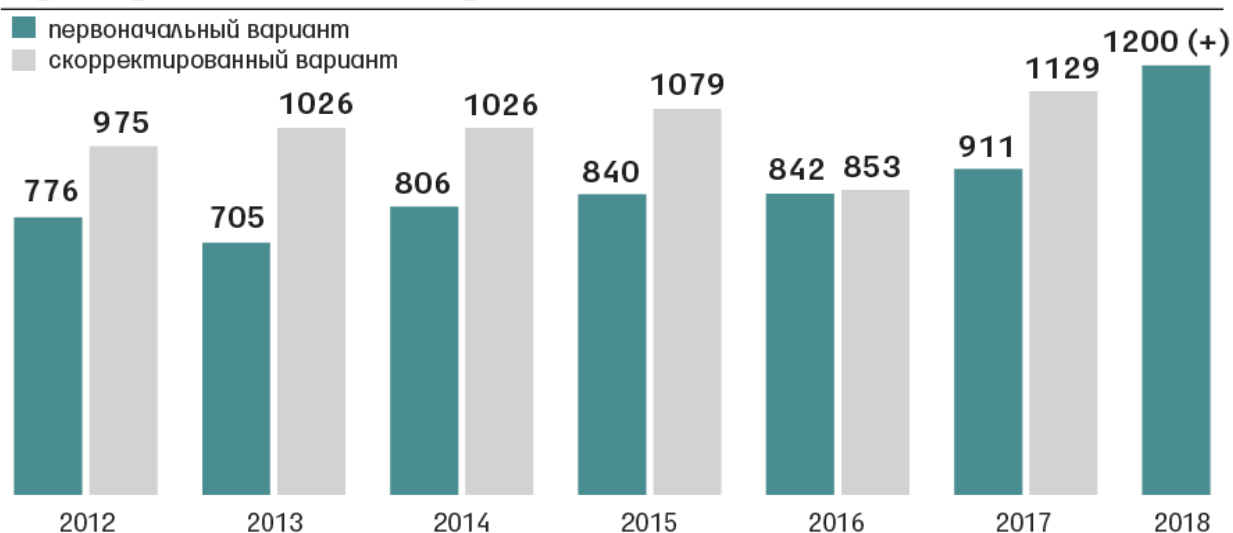
Вслед за беспрецедентным ростом экспорта «Газпром» может поставить еще один абсолютный рекорд. Впервые в своей истории компания подготовила проект инвестиционной программы, затраты на которую уже в первоначальном варианте превысят 1 трлн руб. В проекте бюджета «Газпрома» на 2018 г. на нее выделено более 1,2 трлн руб., сообщил «Интерфакс» со ссылкой на источник, знакомый с планами компании. По сравнению с базовой программой 2017 г. она увеличилась на треть. «Основной рост в сравнении с первоначальным планом прошлого года придется на несколько проектов: обустройство Чаяндынского

месторождения и строительство «Силы Сибири», развитие газотранспортных сетей в Северо-Западном регионе, проекты обеспечения пикового баланса и строительство «Турецкого потока», – сообщил «Ведомостям» официальный представитель «Газпрома». Точный размер инвестиций в компании он не уточнил.

Направлять триллион рублей и более на свои проекты в течение года «Газпрому» не впервые. В 2017 г. уточненная по итогам первого полугодия инвестпрограмма составила 1,129 трлн руб. Кроме того, компания стабильно пересекала психологическую отметку в 2013-2015 гг. (см. график). Но каждый раз это становилось результатом корректировок уже утвержденной программы капитальных вложений. Как правило, базовый вариант увеличивается затем на 25% и более (за исключением 13% в 2016 г.). Начиная с 2012 г. инвестпрограмма «Газпрома» не уменьшалась ни разу.

Размер инвестиций «Газпрома» планомерно растет каждый год – начиная с 2013 г., когда компания приступила к реализации сразу нескольких крупных трубных проектов. На востоке России началась подготовка к строительству экспортного трубопровода «Сила Сибири», на западе планировалось построить «Южный поток». После того как проект трубы в Болгарию был заморожен, ему на смену пришли «Турецкий поток» и «Северный поток – 2». Для строительства второго «Газпрому» необходимо было увеличить еще и пропускную способность своих магистральных трубопроводов на северо-западе.

Как менялась инвестиционная программа «Газпрома»



ИСТОЧНИК: «ИНТЕРФАКС»

Воспользовавшись данными, приведенными выше, а также в диаграмме, решите задачу.

Задача 1: Рассчитайте:

А) средний темп прироста инвестиций ПАО «Газпром» за 2015-2017 года

Б) какой объем инвестиций может планировать ПАО «Газпром» в 2018 году, если предположить, что сохранится средний темп прироста за 2015-2017 гг.

Решение:

А) Для того, чтобы рассчитать средний темп прироста инвестиций ПАО «Газпром» за 2015-2017 года, рассчитаем темп прироста по годам:

$$2016: (1079 - 853)/1079 = 0,79$$

$$2017: (1129 - 853)/853 = 0,32$$

Средний темп рассчитываем методом нахождения среднего геометрического: $(\sqrt[3]{0,79 \times 1,32}) - 1 = 1,019 - 1 = 0,019\%$

$$\text{Б) объем инвестиций в 2018 году: } 1129 \times 1,019 = 1\,150,45$$

Ответ: 0,019%, 1 150, 45 млн руб.

Задание 3. Решите задачу.

Задача 2. Допустим, что Ваш дедушка, будучи пенсионером, решил воспользоваться услугами Газпромбанка для того, чтобы к летнему отдыху скопить определенную сумму.

А) какой вклад Вы посоветуете ему выбрать, если:

- открыть вклад он хочет 1 февраля 2018 года;
- сумма ему будет нужна к 1 августа 2018 года;
- первоначально он располагает суммой 50 000 рублей.

Б) рассчитайте сумму, которую он будет иметь по предлагаемой вами стратегии к 1 августа 2018 года.

Воспользуйтесь для решения данными таблицы 1 и 2.

Таблица 1 – Информация о курсах валют

Дата	Курс доллара	Курс евро
1.02.2018	56	68
31.07.2018	60 (ожидаемый)	70 (ожидаемый)

**Таблица 2 – Информация о предоставляемых услугах
Газпромбанка**

Вклад	Ставка max, %	Сумма min	Срок вклада	Выплата %
<u>"Газпромбанк - Сбережения"</u>	Р 6.8% \$ 1.20% € 0.01%	Р 15000 \$ 500 € 500	91 - 181 дней 181 - 366 дней 367 - 1097 дней	в конце года хранения / срока
<u>«Газпромбанк – Пенсионные сбережения»</u>	Р 6.80% \$ 1.20% € 0.01%	Р 15000 \$ 500 € 500	91 день 181 день 1 год и 1 день 2 года и 1 день 3 года и 1 день	в конце года хранения / срока
<u>«Газпромбанк- Праздничный»</u>	Р 7.25%	Р 100000	121 день	в конце срока

Решение. Два первых вклада дадут одинаковый суммарный доход на 181 день под 6,8% годовых. Получим сумму:

$$50\,000 \times (1 + (181/365) \times (6,8/100)) = 51\,700$$

Ответ: Можно выбрать любой из вкладов – "Газпромбанк – Сбережения" или «Газпромбанк – Пенсионные сбережения» на 181 день под 6,8% годовых. Получим **51 700 рублей**.

Задание 4. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

4.1. Основным европейским импортером газа ПАО «Газпром» является:

- а) Австрия
- б) Франция
- в) Германия
- г) Финляндия

Ответ: в.

4.2. Что выпадает из общего логического ряда:

- а) пошлина
- б) квота
- в) тариф
- г) цена

Ответ: б.

4.3. Выберите правильную цепочку убывания доли в мировом потреблении энергоресурсов:

- а) газ – нефть – уголь – гидроресурсы – атомная энергия – возобновляемые источники энергии
- б) нефть – уголь – газ – гидроресурсы – атомная энергия – возобновляемые источники энергии
- в) нефть – газ – уголь – гидроресурсы – атомная энергия – возобновляемые источники энергии
- г) газ – нефть – уголь – гидроресурсы – возобновляемые источники энергии – атомная энергия

Ответ: б.

4.4. Какого термина нет в словаре экономистов:

- а) «нефтяной взрыв»
- б) «нефтяной шок»
- в) «нефтяной кризис»
- г) «нефтяной бум»

Ответ: а.

4.5. Биоразлагаемые заглушки для труб газопроводов в марте 2018 начнет производить Брянский завод «Метаклэй», специализирующийся на выпуске инновационных видов пластика. Заказчиком разработки выступила компания «Газпром», инвестировавшая в проект 100 млн рублей.

Выпуск биоразлагаемых заглушек, с точки зрения экономиста, представляет собой пример (найдите неверный ответ):

- а) проявления социальной ответственности бизнеса
- б) репутационных инвестиций
- в) необходимости соблюдения высоких экологических стандартов при строительстве газопроводов
- г) реализации программы импортозамещения

Ответ: г.

Задание 5. Проведите группировку представленных ниже факторов, определяющих спрос и предложение газа на мировом рынке.

I вариант: факторы, влияющие на спрос	II вариант: факторы, определяющие предложение газа
- №?	- №?
...	...
- №?	- №?

1. Рост уровня жизни в развитых странах
2. Степень газификации
3. Рост численности населения
4. Открытие новых технологий
5. Фаза экономического цикла Кондратьева
6. Автомобилизация Китая, Индии и других развивающихся стран
7. Рост спроса на традиционные энергоресурсы на мировом рынке
8. Развитие нефтехимии в развитых странах
9. Отказ большинства европейских государств от развития атомной энергетики

Задание 6. Выберите для ответа один из 2 вариантов.

6.1. Изучите проблемную ситуацию «Газпром» потратит миллиарды рублей на патриотические парки»»

Правление «Газпрома» одобрило повышение трат на благотворительные проекты в 2017 году на 60% – до рекордных 26,3 млрд рублей. Как пишет Bloomberg, это следует из инвестпрограммы компании и программы сокращения затрат, утвержденных правлением в октябре 2017 года.

По данным издания, основная часть этой суммы пойдет на создание мультимедийных исторических парков «Россия – моя история» в различных городах страны. «Россия – моя история» – это сеть мультимедийных исторических парков, созданная патриаршим советом по культуре при поддержке правительства Москвы. Этот цикл выставок начался с выставки «Рюриковичи», представленной в 2013 году. Затем музей «Россия – моя история» открылся в 2015 году в 57-м павильоне ВДНХ, музей с таким же названием построен в Санк-Петербурге. Выставки-парки сети работают в Нижнем Новгороде, Екатеринбурге, Волгограде, Новосибирске и других городах.

Кроме этого, деньги поступят на поддержку любительского спорта в Иркутске – «Газпром» уже построил в городе водноспортивный комплекс с олимпийским бассейном.

Издание отмечает, что благотворительные траты «Газпрома» теперь сопоставимы с тратами американской ExxonMobil. Однако капитализация ExxonMobil в семь раз больше, чем у «Газпрома».

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Как Вы считаете, что значит быть благотворителем? Как, на Ваш взгляд, связаны репутация компании и ее социальные проекты?
- 2) Почему, по-вашему, Газпром при меньшем объеме капитала чем у ExxonMobil, тратит на благотворительность больше денег? Какие еще социальные проекты Газпрома вы знаете?
- 3) Как Вы считаете, почему Газпром проводит политику активного развития национальной сети патриотических парков "Россия – моя история?

6.2. Изучите проблемную ситуацию «Фантасты против Нострадамуса»

Каким будет мир будущего? Люди всегда задавали себе этот вопрос. И находили на него ответ, например, в книгах писателей-фантастов.

Но иногда, писатели не в книгах пытаются выступать предсказателями будущего, а в интервью для научно-популярных изданий или газетных статьях.

Так известный американский писатель-фантаст, популяризатор науки, биохимик Айзек Азимов (1920-1992) более 50 лет назад в американском издании газеты The New York Times опубликовал статью «Всемирная ярмарка 2014 года», где перечислил предсказания того, каким будет мир в 2014 году и что сможет увидеть человек, попав туда.

Часть высказанных предположений не сбылись, например, то, что:

- ядерные энергоустановки будут удовлетворять более половины потребности человечества в энергии;
- ученые соорудят электростанции в космосе, которые будут собирать солнечный свет с помощью огромных параболических фокусирующих устройств и распространять энергию на Землю.

Но многие из его прогнозов оказались верными:

- синхронизированные спутники, парящие над землей, позволят вам позвонить в любую точку планеты;

- коммуникации станут использовать не только звук, но и изображение, и вы сможете как слышать своего собеседника, так и видеть; экран можно будет использовать не только, чтобы увидеть человека, которому вы звоните, но и для изучения документов, фотографий и чтения отрывков из книг;

- роботы в 2014 году не будут еще ни повсеместно распространены, ни достаточно хороши, но они уже будут существовать;

- приборы 2014 года, разумеется, не будут иметь никаких электрических проводов. Вместо этого техника будет заряжаться на долгосрочных батареях на изотопах;

- в некоторых частях мира средняя продолжительность жизни достигнет 85-ти лет.

Всемирно известный английский писатель, учёный, футуролог и изобретатель Артур Кларк (1917-2008) также «грешил» предсказаниями будущих открытий.

Самым удивительным в его прогнозах является то, что большинство из них сбывается в указанные сроки. Пророчества Кларка, в отличие от упражнений прочих предсказателей, точны и туманом не сокрыты. Сбывшихся и привязанных к конкретной дате прогнозов много: расположение спутников связи на геостационарной орбите, появление интернета, развитие атомной энергетики и автоматики, прогресс антибиотиков и ЭВМ, работы по искусственному разуму, высадка человека на Луне, даже клонирование человека.

Накануне XXI века он дал такие прогнозы:

2002 – на рынок поступает первое устройство, вырабатывающее чистую и безопасную энергию путем низкотемпературных ядерных реакций. Наступает конец Эры Ископаемого Топлива, планету сотрясают связанные с этим экономические и геополитические катаклизмы.

2003 – Автомобильной промышленности дается пять лет на то, чтобы заменить двигатели на новые энергетические установки.

2009 г. – в одной из стран "третьего мира" взорвется атомная бомба, после чего ООН примет решение об уничтожении ядерного оружия.

2010 – Разработаны первые квантовые генераторы, которые улавливают космическую энергию. В своих портативном и домашнем вариантах они имеют мощность от нескольких киловатт и выше и могут производить энергию в неограниченном количестве. Центральные электрические станции закрываются, кончается век ЛЭП с их опорами, национальные энергетические сети демонтируются.

2015 – Неизбежный субпродукт квантового генератора – полный контроль над материей на атомном уровне.

2016 – Все существующие валюты отменены. Введение единой мировой валюты киловатт-час.

2020 – Искусственный интеллект достигнет уровня человеческого, на Земле будут сосуществовать два вида разума, но один будет развиваться быстрее другого.

2021 – Высадка людей на Марсе.

2036 – Китай превосходит США по объему ВВП и становится страной.

2025 – Открытие механизмов функционирования органов чувств. Замена носа, глаз, кожи на более эффективные искусственные органы.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Почему, по-вашему, в предсказаниях Азимова и Кларка так много места отводится прогнозам, связанным с использованием энергии?
- 2) Как Вы думаете, почему в качестве универсальной валюты Кларк предположил использование энергетической валюты – киловатт-часа? Приведите доводы в защиту такой позиции. Возможно ли это на сегодняшний день?
- 3) Как Вы считаете, почему:
 - в конце Эры Ископаемого Топлива Кларк предвидел связанные с этим экономические и геополитические катаклизмы, сотрясающие планету. Что это за катаклизмы, по-вашему?
 - активное внедрение автомобилей, работающих на альтернативном топливе (электро и био), не привело до сих пор к вытеснению загрязняющих атмосферу авто на бензине?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

- а) Россия занимает первое место в мире по объему запасов природного газа
- б) доля «Газпрома» в этих запасах составляет около 90%
- в) в РФ газификация населенных пунктов составляет 80%
- г) РФ за последние годы демонстрирует самые высокие темпы роста потребления электроэнергии в мире
- д) Российская Федерация остается третьим крупнейшим мировым потребителем энергоресурсов после Китая и США
- е) по числу ядерных реакторов на атомных электростанциях РФ занимает первое место в мире
- ж) до XX века в России природный газ являлся побочным продуктом при добыче нефти и назывался попутным газом
- з) в 2016 году РФ занимала первое место в мире по производству нефти
- и) строящаяся в Санкт-Петербурге для штаб-квартиры ПАО «Газпром» башня «Лахта-центра» будет самым северным небоскребом в мире
- к) ПАО «Газпром» принадлежит крупнейшая в мире газотранспортная система

Задание 2. Внимательно прочтите текст.

Москва, 18 декабря 2017 года - "Вести. Экономика"

"Газпром" обновил рекорд экспорта в ЕС: к 15 декабря поставки превысили объем экспорта за весь 2016 г. Превышен и прошлогодний уровень добычи.

"По предварительным данным, с 1 января по 15 декабря 2017 г. группа "Газпром" добыла 447,9 млрд куб. м газа. Это на 53,1 млрд куб. м (13,4%) больше, чем за аналогичный период 2016 г.", – отметили в концерне.

Как сообщали "Вести. Экономика", "Газпром" в конце ноября 2017 г. обновил прогноз по добыче и экспорту.

В 2017 г. "Газпром" добудет 470 млрд куб. м газа. Это более чем на 13%, или на 50 млрд куб. м, больше, чем в 2016 г.

"Газпром" ранее дважды в текущем году повышал плановый объем добычи. Концерн планировал в 2017 г. увеличить добычу газа на 2,7% до 430,44 млрд куб. м после роста добычи в 2016 г. на 0,14% до 419,1 млрд куб.

м. Затем "Газпром" увеличил плановую добычу до 460 млрд куб. м по итогам текущего года.

В этом году российский холдинг поставил новый рекорд, нарастив экспорт в Европу и Турцию до 193,9 млрд кубометров, что на 14,6 млрд кубометров (на 8,1%) превышает предыдущий максимум, достигнутый в 2016 году – 179,3 млрд куб. м газа.

Председатель правления «Газпрома» Алексей Миллер объяснил эту тенденцию активно растущей потребностью европейских стран в российском газе и его надежными поставками в необходимых объемах.

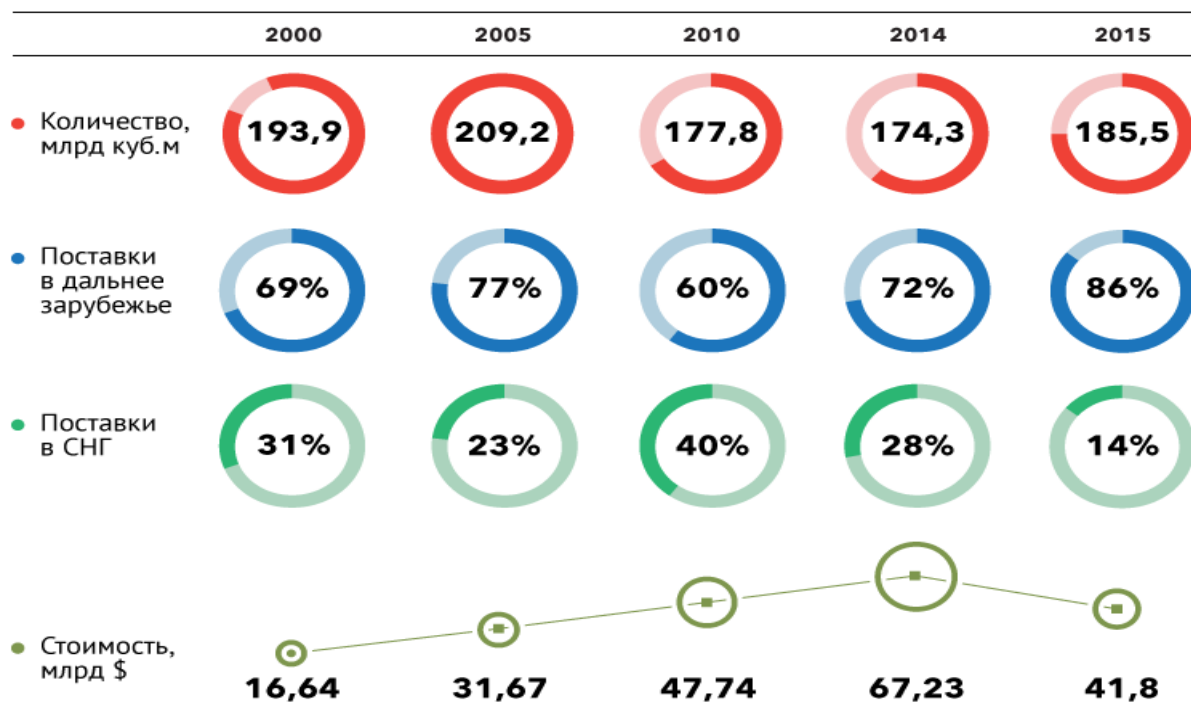
В настоящее время трубопроводный газ из РФ более выгоден для ЕС, чем экспорт СПГ из США. Но тот же американский газ может стать одним из факторов, ограничивающих цены на европейском рынке.

Наибольшие поставки - в Германию. "С 1 января по 15 декабря 2017 г. "Газпром" поставил в страну 50,5 млрд куб. м газа. Рост по сравнению с аналогичным периодом 2016 г. – на 7,5% (на 3,5 млрд куб.)", - отмечает концерн.

Выросли поставки газа в Австрию - на 39%, Чехию – на 27%, Словакию – на 23,5%, Францию – на 6%, Нидерланды – а 7%, Данию – на 2%.

ДИНАМИКА ЭКСПОРТА ПРИРОДНОГО ГАЗА «ГАЗПРОМОМ», МЛРД КУБ. М

ИСТОЧНИК: ФТС РОССИИ, РОССТАТ.



Воспользовавшись данными, приведенными выше, решите задачу.

Задача 1: Рассчитайте:

А) средний темп прироста экспорта природного газа ПАО «Газпром» за 2015-2017 года

Б) определите какой объем экспорта может планировать ПАО «Газпром» в 2018 году, если предположить, что сохранится средний темп прироста за 2015-2017 гг.

Задание 3. Решите задачу.

Задача 2. Допустим, что Ваш дедушка, будучи пенсионером, решил воспользоваться услугами Газпромбанка для того, чтобы к летнему отдыху скопить определенную сумму.

А) Какой вклад Вы посоветуете ему выбрать, если:

- открыть вклад он хочет 1 февраля 2018 года
- сумма ему будет нужна к 1 августа 2018 года
- он располагает суммой 100 000 рублей

Б) рассчитайте сумму, которую он будет иметь по предлагаемой вами стратегии к 1 августа 2018 года.

Воспользуйтесь для решения данными таблицы 1 и 2.

Таблица 1 – Информация о курсе валют

Дата	Курс доллара	Курс евро
1.02.2018	56	68

Таблица 2 – Информация о предоставляемых услугах Газпромбанка

Вклад	Ставка max, %	Сумма min	Срок вклада	Выплата %
<u>"Газпромбанк - Сбережения"</u>	Р 6.8%	Р 15000	91 - 181 дней	в конце года хранения / срока
	\$ 1.20%	\$ 500	181 - 366	
	€ 0.01%	€ 500	дней	
			367 - 1097 дней	

<i>Продолжение таблицы 2</i>				
<u>«Газпромбанк – Пенсионные сбережения»</u>	Р 6.80% \$ 1.20% € 0.01%	Р 15000 \$ 500 € 500	91 день 181 день 1 год и 1 день 2 года и 1 день 3 года и 1 день	в конце года хранения / срока
<u>«Газпромбанк- Праздничный»</u>	Р 7.25%	Р 100000	121 день	в конце срока

Задание 4. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

4.1. Строительству какого газопровода активно противодействует мировое антироссийское лобби:

- а) Сила Сибири-1
- б) Сила Сибири-2
- в) Северный поток-1
- г) Северный поток-2

4.2. К зеленой энергетике не относится получение энергии из:

- а) биотоплива
- б) биомассы
- в) атомного ядра
- г) водных источников

4.3. Какого термина нет в словаре экономистов:

- а) «нефтяная ярмарка»
- б) «нефтяной картель»
- в) «нефтяной кризис»
- г) «нефтяной магнат»

4.4. Что выпадает из общего логического ряда:

- а) лимиты
- б) эмбарго
- в) ограничения
- г) квоты

4.5. С точки зрения экономиста, действующая морская буровая платформа для добычи нефти и газа, не является:

- а) предметом труда
- б) средством труда
- в) объектом недвижимости
- г) основным капиталом

Задание 5. Проведите группировку представленных ниже факторов национальной мощи государства.

I вариант: традиционные факторы национальной мощи	II вариант: новые факторы национальной мощи, характерные для эпохи глобализации
- №?	- №?
...	...
- №?	- №?

1. Величина территории
2. Ресурсный потенциал
3. Информационно-коммуникационный потенциал
4. Уровень экономического развития
5. Идеино-политические рычаги («мягкая сила»)
6. Возможности воздействия через международные организации
7. Численность вооруженных сил и степень ее оснащенности («жесткая сила»)
8. Научно-техническая база
9. Система межстрановых союзов
10. Положение на мировых финансовых рынках

ЗАДАНИЯ 10-11 КЛАССА С РЕШЕНИЯМИ

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

- а) РФ занимает второе место в мире по объему запасов природного газа
- б) доля «Газпрома» в этих запасах составляет около 80%
- в) РФ в XXI веке выступила инициатором обеспечения энергетической безопасности на мировых рынках
- г) по числу ядерных реакторов на атомных электростанциях РФ занимает пятое место в мире
- д) РФ обладает самой протяженной сетью нефтепроводов в мире
- е) «Газпром» является крупнейшим в РФ производителем и экспортером сжиженного природного газа (СПГ)
- ж) история российской газовой промышленности начинается в 1811 году, когда изобретатель Петр Соболевский создал первую установку для получения искусственного газа – термоламп
- з) строящаяся в Санкт-Петербурге для штаб-квартиры ПАО «Газпром» башня «Лахта-центра» после окончания строительства станет самым высоким небоскребом в мире
- и) ПАО «Газпром» является крупнейшим поставщиком газа в Китай
- к) в мировом потреблении энергоресурсов первое место занимает газ

Ответ: в, г, е, ж.

Задание 2. Внимательно прочтите текст.

Москва, 18 декабря 2017 года - "Вести. Экономика".

"Газпром" обновил рекорд экспорта в ЕС: к 15 декабря поставки превысили объем экспорта за весь 2016 г. Превышен и прошлогодний уровень добычи.

"По предварительным данным, с 1 января по 15 декабря 2017 г. группа "Газпром" добыла 447,9 млрд куб. м газа. Это на 53,1 млрд куб. м (13,4%) больше, чем за аналогичный период 2016 г.", – отметили в концерне.

Как сообщали "Вести. Экономика", "Газпром" в конце ноября 2017 г. обновил прогноз по добыче и экспорту.

В 2017 г. "Газпром" добудет 470 млрд куб. м газа. Это более чем на 13%, или на 50 млрд куб. м, больше, чем в 2016 г.

"Газпром" ранее дважды в текущем году повышал плановый объем добычи. Концерн планировал в 2017 г. увеличить добычу газа на 2,7% до

430,44 млрд куб. м после роста добычи в 2016 г. на 0,14% до 419,1 млрд куб. м. Затем "Газпром" увеличил плановую добычу до 460 млрд куб. м по итогам текущего года.

В этом году российский холдинг поставил новый рекорд, нарастив экспорт в Европу и Турцию до 193,9 млрд кубометров, что на 14,6 млрд кубометров (на 8,1%) превышает предыдущий максимум, достигнутый в 2016 году – 179,3 млрд куб. м газа.

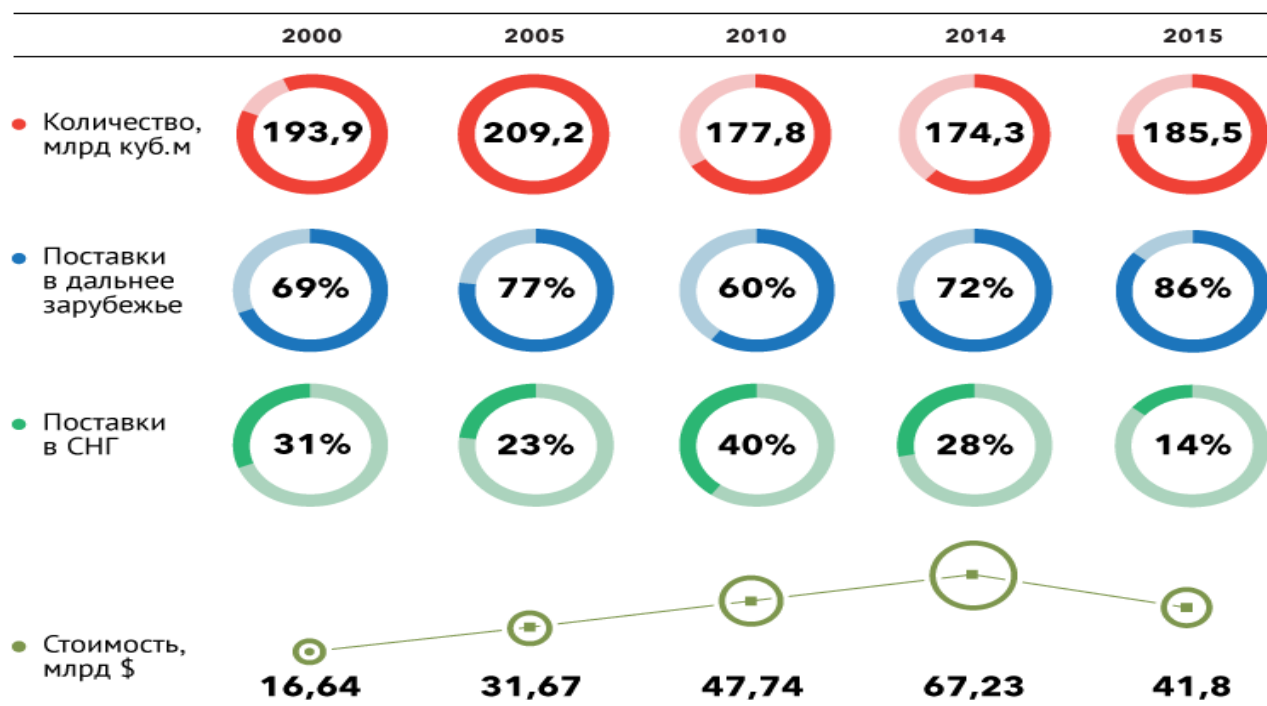
Председатель правления «Газпрома» Алексей Миллер объяснил эту тенденцию активно растущей потребностью европейских стран в российском газе и его надежными поставками в необходимых объемах.

В настоящее время трубопроводный газ из РФ более выгоден для ЕС, чем экспорт СПГ из США. Но тот же американский газ может стать одним из факторов, ограничивающих цены на европейском рынке.

Наибольшие поставки – в Германию. "С 1 января по 15 декабря 2017 г. "Газпром" поставил в страну 50,5 млрд куб. м газа. Рост по сравнению с аналогичным периодом 2016 г. – на 7,5% (на 3,5 млрд куб.)", – отмечает концерн. Выросли поставки газа в Австрию – на 39%, Чехию – на 27%, Словакию – на 23,5%, Францию – на 6%, Нидерланды – на 7%, Данию – на 2%.

ДИНАМИКА ЭКСПОРТА ПРИРОДНОГО ГАЗА «ГАЗПРОМОМ», МЛРД КУБ. М

ИСТОЧНИК: ФТС РОССИИ, РОССТАТ.



Воспользовавшись данными, приведенными выше, решите задачу.

Задача 1. Рассчитайте:

А) средний темп прироста добычи природного газа ПАО «Газпром за 2015-2017 года;

Б) какой объем производства может планировать ПАО «Газпром» в 2018 году, если предположить, что сохранится средний темп прироста за 2015-2017 гг.

Решение:

А) В 2016 году объем добычи газа составил 419,1 млрд куб. м газа, а в 2017 – 470 млрд куб. м газа.

Прирост за 2016 год (из данных текста):

0,14%, а за 2017: $((470 - 419,1) / 419,1) \times 100\% = 12,15\%$

Средний темп добычи за 2 года: вычисляем методом расчета среднего геометрического:

$(\sqrt[2]{1,0014 \times 1,12}) - 1 = 1,06 - 1 = 0,06$, т.е. 6%

Б) $470 \times 1,06 = 498,2$

Ответ: 6%, 498,2 млрд долл.

Задание 3. Решите задачу.

Задача 2. Допустим, что Ваш дедушка, решил воспользоваться услугами Газпромбанка для того, чтобы получаемую пенсию накопить для оплаты Вашего обучения в вузе.

А) Какой вклад Вы посоветуете ему выбрать, если:

- открыть вклад он хочет 1 февраля 2018 года

- сумма ему будет нужна к вашему поступлению – к 1 августа 2020 года

- он располагает суммой 120 000 рублей

- допускаем, что проценты по вкладам останутся теми же.

Б) рассчитайте сумму, которую он будет иметь по предлагаемой вами стратегии к 1 августа 2020 года.

Воспользуйтесь для решения данными таблиц 1 и 2.

**Таблица 1 – Информация о предоставляемых услугах
Газпромбанка**

Вклад	Ставка тах, %	Сумма min	Срок вклада	Выплата %
<u>"Газпромбанк - Сбережения"</u>	₽6.8% \$ 1.20% € 0.01%	₽ 15000 \$ 500 € 500	91 - 181 дней 181 - 366 дней 367 - 1097 дней	в конце года хранения / срока
<u>«Газпромбанк – Пенсионные сбережения»</u>	₽ 6.80% \$ 1.20% € 0.01%	₽ 15000 \$ 500 € 500	91 день 181 день 1 год и 1 день 2 года и 1 день 3 года и 1 день	в конце года хранения / срока
<u>«Газпромбанк – Праздничный»</u>	₽ 7.25%	₽ 100000	121 день	в конце срока

Таблица 2 – Информация о курсах валют

Дата	Курс доллара	Курс евро
1.02.2018	56	68
31.07.2018	60 (ожидаемый)	70 (ожидаемый)

Решение:

А) Стратегия может быть следующая: 6 раз кладем на вклад "Газпромбанк - Праздничный" на 121 день под 7,25% и затем на оставшиеся 186 дней на вклад «Газпромбанк-Пенсионные сбережения» или "Газпромбанк-Сбережения" под 6,8% годовых.

Б) Получим сумму:

$$120\,000 \times (1 + ((121/365) \times (7,25/100)))^6 = 138\,000$$

$$138\,000 \times (1 + (186/365) \times (6,8/100)) = 142\,830$$

Ответ: 142 830 рублей.

Задание 4. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

4.1. Какой фактор не оказывает влияния на спрос на традиционные энергоресурсы на мировом рынке:

- а) появление новых технологий добычи нефти и газа
- б) электрификация экономик Китая, Индии и других развивающихся стран
- в) развитие газохимии в развитых странах
- г) развитие альтернативной энергетики в развитых странах

Ответ: а.

4.2. С каким основным риском сталкивается страна, обладающая большими запасами нефти и газа, и выступающая их экспортером:

- а) отсутствия спроса
- б) нарушения ее энергетической независимости
- в) перекоса в развитии отраслей в сторону нефтегазовой отрасли
- г) несвоевременной оплаты экспортных поставок

Ответ: в.

4.3. Что выпадает из общего логического ряда:

- а) «нефтяная игла»
- б) «нефтяное проклятье»
- в) «ресурсное проклятье»
- г) «нефтяное эмбарго»

Ответ: г

4.4. Выберите перечень, в котором представлены все страны, ведущие добычу углеводородного сырья на морском Арктическом шельфе в настоящее время:

- а) Норвегия, Нидерланды, США, Россия, Великобритания, Канада, Швеция
- б) Норвегия, Нидерланды, США, Россия, Великобритания, Канада
- в) Норвегия, Нидерланды, США, Россия, Канада, Швеция
- г) Норвегия, Нидерланды, США, Россия

Ответ: б.

4.5. Что не соответствует действительности: ценные бумаги Газпрома торгуются на...?..... фондовой бирже:

- а) Лондонской
- б) Токийской
- в) Берлинской
- г) Сингапурской

Ответ: б.

Задание 5. Поставьте в соответствие вариантам первого столбца варианты ответов.

№ варианта	Вариант	№ ответа	Ответ
1	Геологоразведка – оценка запасов – промышленная разработка месторождения – добыча газа	А	Управленческие операции
2	Разработка финансовой стратегии компании – утверждение ее на совете директоров	Б	Рыночные операции
3	Строительство магистральных трубопроводов – строительство отводов–строительство газораспределительных станций	В	Логистические операции
4	Выпуск акций – первичное размещение акций на финансовом рынке – выплата дивидендов – продажа акций на фондовой бирже	Г	Производственно-технологические операции
5	Ведение переговоров с зарубежными контрагентами – согласование цены поставок газа – заключение договоров о поставках газа	Д	Финансовые операции
6	Выбор поставщиков труб – подписание контракта с производителем труб – закупка труб большого диаметра для прокладки газопровода		
7	Выбор маршрута транспортировки газа и пространственного размещения хранилищ на обслуживаемой территории		

Ответ: 1 – Г, 2 – А, 3 – Г, 4 – Б, Д, 5 – А, Б, 6 – А, Б, 7 – В.

Задание 6. Выберите для ответа один из 3 вариантов.

6.1. Изучите проблемную ситуацию «Государство собирается поддержать пользователей солнечных панелей и ветрогенераторов»

Наше государство всерьез собирается поддержать владельцев частных домов, использующих в хозяйстве солнечные панели и ветрогенераторы. Чтобы они обеспечивали себя электроэнергией и продавали излишки сетевым компаниям. Неужели такое возможно?

В правительстве обсуждается пакет мер, стимулирующих развитие в стране так называемой микрогенерации. Речь идет о производстве электроэнергии устройствами малой мощности (до 15 кВт), под которыми подразумевают солнечные панели и небольшие ветрогенераторы. Представьте, это оборудование, установленное во дворах или на крышах загородных домов, позволяет хозяевам здорово экономить на коммунальных платежах и даже зарабатывать. В Европе существует возможность продажи излишков электроэнергии, причем по очень выгодным ценам.

Предложения Минэнерго содержат не только возможность продажи излишков энергии, но и льготного технологического присоединения к существующим сетям. Судя по всему, чиновников вдохновляет пример Германии, где в десятки раз выросла генерация электричества с помощью солнечных панелей. В свое время правительство Германии создало такие условия эксплуатации солнечных панелей, что в некоторых городках не осталось свободных крыш. При покупке генерирующего оборудования бюджет федеральных земель компенсировал половину его стоимости, а тариф на приобретение электроэнергии у населения в три раза превышал отпускной. Панели и вся электроника окупались за год-полтора и дальше приносили прибыль. Правда, когда на полях стали массово появляться солнечные электростанции, правительство было вынуждено пойти на ряд ограничительных мер. Теперь панели можно устанавливать только на крышах, да и цена покупки энергии снизилась. Тем не менее, Германия является общепризнанным лидером в области малой энергетики. Федеральное правительство приняло программу, согласно которой доля возобновляемой генераций должна вырасти до 40% в общем энергобалансе.

Для России не все так просто на этом пути. Директор Института энергоэффективных технологий в строительстве Владимир Сидорович подсчитал: чтобы обеспечить загородный дом электричеством и ещё продавать излишки, придется покрыть панелями всю площадь крыши, а это не всегда возможно. К тому же эффективность такой генерации от региона к

региону сильно отличается. Если на юге солнечных дней достаточно, то где-нибудь в Вологодской или Кировской областях можно говорить лишь о снижении энергонезависимости загородного дома и экономии на счетах за электричество. А в конечном итоге экономическая целесообразность предприятия будет зависеть от тарифов на покупку электроэнергии, генерированной населением.

Тем не менее на рынке установок малой генерации заметно оживление – продавцы солнечных: панелей, силовой и управляющей электроники готовятся к буму.

Артем Новиков, гендиректор одной из старейших компаний, продвигающих на российском рынке инновационные и энергосберегающие технологии, отмечает, что рынок ждал закона «О микрогенерации» несколько лет. Нельзя же, в самом деле, бесконечно игнорировать европейский опыт. Что касается нашей страны, то перспективы развития зеленой энергетики целиком и полностью зависят от того, какие цифры будут фигурировать в итоговом документе. Если излишки электроэнергии станут покупать у населения по оптовым ценам, то есть чуть дороже рубля за киловатт, то это одна история, а если хотя бы по 3 рубля, то уже совершенно другая. Тем не менее любая поддержка со стороны государства повышает целесообразность использования альтернативной энергетики.

«Сейчас реальная возможность экономии и обеспечения независимости от сетевиков есть только у обеспеченных людей. Система мощностью 10 кВт, состоящая из солнечных панелей немецкого производства и немецкой же управляющей электроники, обойдется примерно в 300-400 тысяч рублей. И даже при существующем ныне статус-кво она полностью окупается в столичном регионе за 7-8 лет, на юге страны - на два года быстрее. Если же государство решит приобретать излишки электроэнергии у населения, то срок окупаемости еще сократится», - объяснил Артем Новиков.

Но с продажей электроэнергии сетевикам есть интересный момент: для того, чтобы эта схема стала работать, необходимо прежде всего заменить обычный входной счетчик на двусторонний. Иначе излишки энергии будут уходить в сеть бесплатно, а то еще и придется человеку за них доплачивать. Если же к солнечным панелям и управляющей электронике добавить аккумуляторы, то такая система уже будет называться гибридной, она позволит владельцу не задумываться о том, как быстро энергетики починят порванную ледяным дождем или упавшим деревом ЛЭП (что в наших широтах отнюдь не редкость). Аккумуляторы создают резерв электропитания, который обеспечит бесперебойную работу отопительного котла, холодильника и не даст выйти из строя дорогостоящей технике из-за

скачков напряжения. С другой стороны, аккумуляторы не дешевы, и даже лучшие из них придется менять через 6-8 лет, тогда как гарантированный срок службы солнечных модулей составляет 25 лет

Что до мощностных показателей, то, по словам Артема Новикова, КПД современных солнечных панелей уже настолько высок, что позволяет 10-киловаттной системе генерировать в среднем до 50 кВт•ч электроэнергии в сутки, что в три раза перекрывает потребности загородного дома площадью 200-300 кв. м. Так что и на себе экономить не придется, и будет что продать - главное, чтобы нашлось кому.

А в это время

Компания Tesla объявила, что принимает заказы на строительство крыш с солнечными батареями для домов. Для этого запущен онлайн-калькулятор, помогающий владельцам домов посчитать расходы. Солнечная крыша Tesla состоит из гальки, которая не отличается от традиционной черепицы крыши. Вся черепица на крыше Tesla Solar выглядит одинаково, но только некоторые ее части собирают энергию от солнца. Отмечается, что большинству домов потребуется 40% такого покрытия (с активными солнечными батареями), что позволяет значительно снизить затраты.

В числе новых разработок в области энергетики - интегрированная в крышу солнечная батарея и усовершенствованный энергонакопитель. Напомним, что одним из первых электромобилей, имеющим крышу с солнечными батареями, была Tesla Model 3.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Какие проблемы позволяет решить использование солнечных панелей и ветрогенераторов?
- 2) Какие риски/угрозы у населения могут возникнуть в связи с использованием микрогенерационного оборудования? Приведите аргументы в защиту своей позиции.
- 3) Сможет ли, по вашему мнению, использование микрогенерации решить проблемы энергоснабжения по всей стране или это актуально только для отдельных регионов?

6.2. Изучите проблемную ситуацию «Газпром» потратит миллиарды рублей на патриотические парки»»

Правление «Газпрома» одобрило повышение трат на благотворительные проекты в 2017 году на 60% – до рекордных 26,3 млрд рублей. Как пишет Bloomberg, это следует из инвестпрограммы компании и

программы сокращения затрат, утвержденных правлением в октябре 2017 года.

По данным издания, основная часть этой суммы пойдет на создание мультимедийных исторических парков «Россия – моя история» в различных городах страны. «Россия – моя история» – это сеть мультимедийных исторических парков, созданная патриаршим советом по культуре при поддержке правительства Москвы. Этот цикл выставок начался с выставки «Рюриковичи», представленной в 2013 году. Затем музей «Россия – моя история» открылся в 2015 году в 57-м павильоне ВДНХ, музей с таким же названием построен в Санкт-Петербурге. Выставки-парки сети работают в Нижнем Новгороде, Екатеринбурге, Волгограде, Новосибирске и других городах.

Кроме этого, деньги поступят на поддержку любительского спорта в Иркутске – «Газпром» уже построил в городе водноспортивный комплекс с олимпийским бассейном.

Издание отмечает, что благотворительные траты «Газпрома» теперь сопоставимы с тратами американской Exxon Mobil. Однако капитализация Exxon Mobil в семь раз больше, чем у «Газпрома».

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Как Вы считаете, что значит быть благотворителем? Как, на Ваш взгляд, связаны репутация компании и ее социальные проекты?
- 2) Почему, по-вашему, Газпром при меньшем объеме капитала, чем у ExxonMobil, тратит на благотворительность больше денег? Какие еще социальные проекты Газпрома вы знаете?
- 3) Как Вы считаете, почему Газпром проводит политику активного развития национальной сети патриотических парков "Россия – моя история"?

6.3. Изучите проблемную ситуацию «Фантасты против Нострадамуса»

Каким будет мир будущего? Люди всегда задавали себе этот вопрос. И находили на него ответ, например, в книгах писателей-фантастов.

Но иногда, писатели не в книгах пытаются выступать предсказателями будущего, а в интервью для научно-популярных изданий или газетных статьях.

Так известный американский писатель-фантаст, популяризатор науки, биохимик Айзек Азимов (1920-1992) более 50 лет назад в американском издании газеты The New York Times опубликовал статью «Всемирная

ярмарка 2014 года», где перечислил предсказания того, каким будет мир в 2014 году и что сможет увидеть человек, попав туда.

Часть высказанных предположений не сбылись, например, то, что:

- ядерные энергоустановки будут удовлетворять более половины потребности человечества в энергии;
- ученые соорудят электростанции в космосе, которые будут собирать солнечный свет с помощью огромных параболических фокусирующих устройств и распространять энергию на Землю.

Но многие из его прогнозов оказались верными:

- синхронизированные спутники, парящие над землей, позволят вам позвонить в любую точку планеты;
- коммуникации станут использовать не только звук, но и изображение, и вы сможете как слышать своего собеседника, так и видеть; экран можно будет использовать не только, чтобы увидеть человека, которому вы звоните, но и для изучения документов, фотографий и чтения отрывков из книг;
- роботы в 2014 году не будут еще ни повсеместно распространены, ни достаточно хороши, но они уже будут существовать;
- приборы 2014 года, разумеется, не будут иметь никаких электрических проводов. Вместо этого техника будет заряжаться на долгосрочных батареях на изотопах;
- в некоторых частях мира средняя продолжительность жизни достигнет 85-ти лет.

Всемирно известный английский писатель, учёный, футуролог и изобретатель Артур Кларк (1917-2008) также «грешил» предсказаниями будущих открытий.

Самым удивительным в его прогнозах является то, что большинство из них сбывается в указанные сроки. Пророчества Кларка, в отличие от упражнений прочих предсказателей, точны и туманом не сокрыты. Сбывшихся и привязанных к конкретной дате прогнозов много: расположение спутников связи на геостационарной орбите, появление интернета, развитие атомной энергетики и автоматики, прогресс антибиотиков и ЭВМ, работы по искусственному разуму, высадка человека на Луне, даже клонирование человека.

Накануне XXI века он дал такие прогнозы:

2002 – на рынок поступает первое устройство, вырабатывающее чистую и безопасную энергию путем низкотемпературных ядерных реакций. Наступает конец Эры Ископаемого Топлива, планету сотрясают связанные с этим экономические и геополитические катаклизмы.

2003 – Автомобильной промышленности дается пять лет на то, чтобы заменить двигатели на новые энергетические установки.

2009 г. – в одной из стран "третьего мира" взорвется атомная бомба, после чего ООН примет решение об уничтожении ядерного оружия.

2010 – Разработаны первые квантовые генераторы, которые улавливают космическую энергию. В своих портативном и домашнем вариантах они имеют мощность от нескольких киловатт и выше и могут производить энергию в неограниченном количестве. Центральные электрические станции закрываются, кончается век ЛЭП с их опорами, национальные энергетические сети демонтируются.

2015 – Неизбежный субпродукт квантового генератора – полный контроль над материей на атомном уровне.

2016 – Все существующие валюты отменены. Введение единой мировой валюты киловатт-час.

2020 – Искусственный интеллект достигнет уровня человеческого, на Земле будут сосуществовать два вида разума, но один будет развиваться быстрее другого.

2021 – Высадка людей на Марсе.

2036 – Китай превосходит США по объему ВВП и становится страной.

2025 – Открытие механизмов функционирования органов чувств. Замена носа, глаз, кожи на более эффективные искусственные органы.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Почему, по-вашему, в предсказаниях Азимова и Кларка так много места отводится прогнозам, связанным с использованием энергии?
- 2) Как Вы думаете, почему в качестве универсальной валюты Кларк предположил использование энергетической валюты – киловатт-часа? Приведите доводы в защиту такой позиции. Возможно ли это на сегодняшний день?
- 3) Как Вы считаете, почему:
 - в конце Эры Ископаемого Топлива Кларк предвидел связанные с этим экономические и геополитические катаклизмы, сотрясающие планету. Что это за катаклизмы, по-вашему?
 - активное внедрение автомобилей, работающих на альтернативном топливе (электро и био), не привело до сих пор к вытеснению загрязняющих атмосферу авто на бензине?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

- а) РФ занимает первое место в мире по объему запасов природного газа
- б) доля «Газпрома» в мировых запасах природного газа составляет около 30%
- в) РФ в XXI веке выступила инициатором обеспечения энергетической безопасности на мировых рынках
- г) по числу ядерных реакторов на атомных электростанциях РФ занимает первое место в мире
- д) РФ обладает самой протяженной сетью нефтепроводов в мире
- е) «Газпром» является крупнейшим в РФ производителем и экспортером сжиженного природного газа (СПГ)
- ж) история российской газовой промышленности начинается в 1911 году, когда изобретатель Петр Соболевский создал первую установку для получения искусственного газа – термоламп
- з) строящаяся в Санкт-Петербурге для штаб-квартиры ПАО «Газпром» башня «Лахта-центра» после окончания строительства станет самым высоким небоскребом в мире
- и) стабилизационный фонд РФ, созданный для консолидации излишков нефтегазовых доходов, был сформирован по примеру «нефтяного фонда» Норвегии
- к) РФ является крупнейшим в мире потребителем газа

Задание 2. Внимательно прочтите текст.

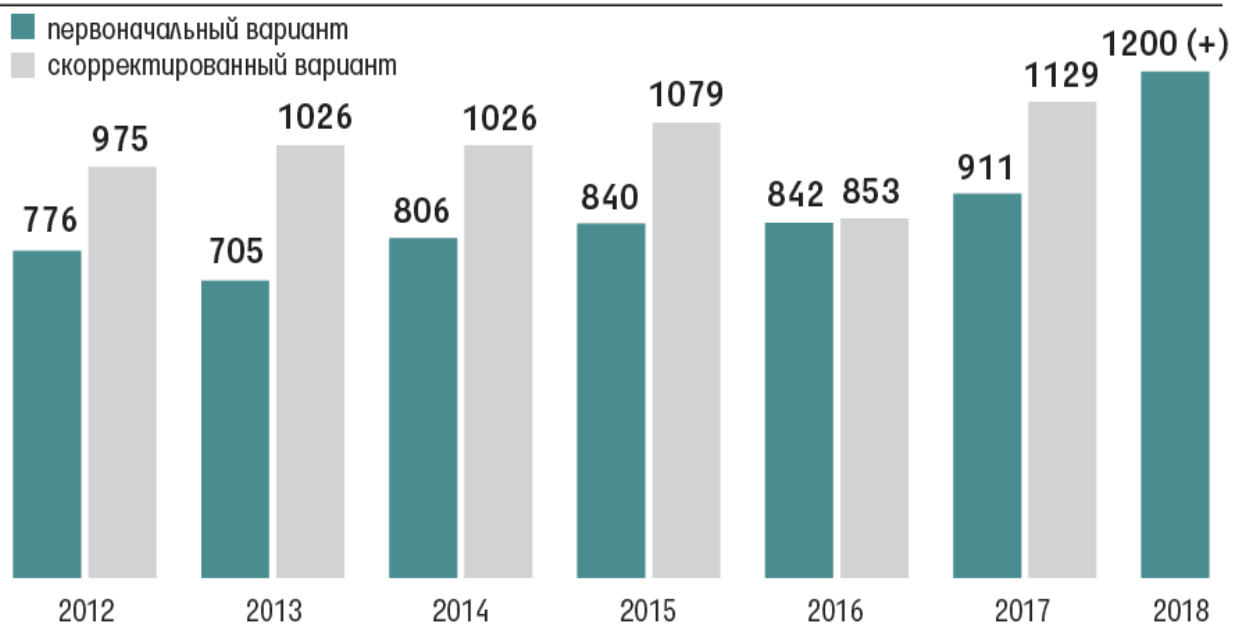
В абсолютных цифрах наибольшие затраты «Газпрома» в 2017 г. пришлись на строительство трубы в Китай. Контракт с китайской CNPC на поставку до 38 млрд куб. м в год компания подписала в мае 2014 г., а в сентябре того же года начала строительство газопровода. «Газпром» должен был ввести «Силу Сибири» в эксплуатацию не позднее мая 2021 г., но этим летом компании договорились о точных сроках начала поставок.

«В рамках переговоров подписано соглашение между «Газпромом» и нашим китайским партнером CNPC о дате начала поставок газа по «Силе Сибири». Это 20 декабря 2019 г.», – сообщил 4 июля председатель правления компании Алексей Миллер. «Газпром» сообщил, что строительство газопровода будет ускорено и до конца года вместо запланированных 1100 км будет построено более 1300 км трубы. Изначально на строительство

трубопровода и подготовку к вводу в эксплуатацию Чаяндинского месторождения, которое станет ресурсной базой для поставок в Китай, «Газпром» планировал выделить 223 млрд руб. По итогам корректировки инвестиции в них увеличились на сумму еще около 60 млрд руб., сообщал представитель «Газпрома» Сергей Куприянов. Кроме того, около 50 млрд руб. «Газпром» добавил на строительство «Турецкого потока» (план на 2017 г. – 41,9 млрд руб.) и еще чуть менее 20 млрд руб. на расширение трубопровода Ухта – Торжок.

Приоритетными с точки зрения инвестиций в 2018 г. для «Газпрома» останутся основные инфраструктурные проекты, ожидает вице-президент Moody's Денис Перевезенцев. «У «Силы Сибири», как и у двух новых трубопроводных проектов по экспорту газа в Европу, есть жесткие дедлайны. До конца 2019 г. они должны быть завершены. Это объясняет возможный рост программы капитальных вложений. Не исключаю, что по итогам первого полугодия она может быть увеличена еще больше», – говорит он.

Как менялась инвестиционная программа «Газпрома»



ИСТОЧНИК: «ИНТЕРФАКС»

Воспользовавшись данными, приведенными выше, решите задачу.

Задача 1. Рассчитайте:

А) средний темп прироста инвестиций ПАО «Газпром» за 2013-2017 года;

Б) какой объем инвестиций может планировать ПАО «Газпром» в 2018 году, если предположить, что сохранится средний темп прироста за 2015-2017 гг.

Задание 3. Решите задачу.

Задача 2. Допустим, что Ваш дедушка, решил воспользоваться услугами Газпромбанка для того, чтобы получаемую пенсию накопить для оплаты Вашего обучения в вузе.

А) Какой вклад Вы посоветуете ему выбрать, если:

- открыть вклад он хочет 1 февраля 2018 года
- сумма ему будет нужна к вашему поступлению – к 1 августа 2020 года

- он располагает суммой 90 000 рублей

- допускаем, что проценты по вкладам останутся теми же.

Б) рассчитайте сумму, которую он будет иметь по предлагаемой вами стратегии к 1 августа 2020 года.

Воспользуйтесь для решения данными таблиц 1 и 2.

Таблица 1 – Информация о предоставляемых услугах Газпромбанка

Вклад	Ставка max, %	Сумма min	Срок вклада	Выплата %
<u>"Газпромбанк - Сбережения"</u>	Р 6.8% \$ 1.20% € 0.01%	Р 15000 \$ 500 € 500	91 - 181 дней 181 - 366 дней 367 - 1097 дней	в конце года хранения / срока
<u>«Газпромбанк – Пенсионные сбережения»</u>	Р 6.80% \$ 1.20% € 0.01%	Р 15000 \$ 500 € 500	91 день 181 день 1 год и 1 день 2 года и 1 день 3 года и 1 день	в конце года хранения / срока

<i>Продолжение таблицы 1</i>				
«Газпромбанк- Праздничный»	₽ 7.25%	₽ 100000	121 день	в конце срока

Таблица 2 – Информация о курсах валют

Дата	Курс доллара	Курс евро
1.02.2018	56	68
31.07.2020	60 (ожидаемый)	70 (ожидаемый)

Задание 4. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

4.1. Какой фактор не оказывает прямого влияния на спрос на традиционные энергоресурсы на мировом рынке:

- а) электрификация Китая, Индии и других развивающихся стран
- б) число стран-продавцов традиционных энергоресурсов на мировом рынке
- в) развитие нефтехимии в развитых странах
- г) отказ большинства европейских государств от развития атомной энергетики

4.2. Что выпадает из общего логического ряда:

- а) лимиты
- б) эмбарго
- в) ограничения
- г) квоты

4.3. Проект какого газопровода был заморожен:

- а) Южный поток
- б) Северный поток-2
- в) Турецкий поток
- г) Сила Сибири

4.4. Что не соответствует действительности: ценные бумаги Газпрома торгуются на...?..... фондовой бирже:

- а) Лондонской
- б) Франкфуртской

- в) Нью-Йорской
- г) Сингапурской

4.5. Биоразлагаемые заглушки для труб газопроводов в марте 2018 начнет производить Брянский завод «Метаклэй», специализирующийся на выпуске инновационных видов пластика. Заказчиком разработки выступила компания «Газпром», инвестировавшая в проект 100 млн рублей.

Выпуск биоразлагаемых заглушек, с точки зрения экономиста, представляет собой пример (найдите неверный ответ):

- а) проявления социальной ответственности бизнеса
- б) репутационных инвестиций
- в) необходимости соблюдения высоких экологических стандартов при строительстве газопроводов
- г) реализации программы импортозамещения

3. ОЛИМПИАДА 2018-2019 УЧЕБНОГО ГОДА

ЗАДАНИЯ 9 КЛАССА С РЕШЕНИЯМИ

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

а) обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех – одна из целей устойчивого развития России до 2030 года

б) на ПАО «Газпром» приходится 12% мировой добычи газа

в) в Крыму планируют газифицировать все населенные пункты к 2025 году

г) по данным мировой статистики за 2018 (Statistical Review of World Energy 2018) год РФ в 2017 году занимала первое место в мире по добыче природного газа

д) по данным мировой статистики за 2018 год (Statistical Review of World Energy 2018) РФ в 2017 году оставалась четвертым крупнейшим мировым потребителем энергоресурсов

е) ПАО «Газпром» – пионер освоения российского арктического шельфа

ж) зарождение газовой промышленности в России приходится на первую половину XIX века

з) «Газпром Арена» – стадион в Москве, построенный к чемпионату мира по футболу 2018 года

и) Санкт-Петербургская международная товарно-сырьевая биржа ведет торги как по нефти, так и по природному газу

к) ПАО «Газпром» является крупнейшим в мире производителем сжиженного природного газа

Ответ: б, д, е, ж, и.

Задание 2. Внимательно прочтите текст.

29 ноября 2018. Релиз Пресс-центра ПАО «Газпром»

Алексей Миллер и Посол Европейского союза в РФ Маркус Эдерер обсудили поставки газа и газотранспортные проекты

Сегодня в Москве состоялась рабочая встреча Председателя Правления ПАО «Газпром» Алексея Миллера и Посла Европейского союза в

Российской Федерации, Главы Представительства ЕС в РФ Маркуса Эдерера.

Стороны обсудили вопросы энергетического сотрудничества. Было отмечено, что «Газпром» является крупнейшим поставщиком природного газа в страны Евросоюза. После рекордного 2017 года «Газпром» продолжает наращивать объем поставок. По предварительным данным, с 1 января по 28 ноября 2018 года поставки в страны Европейского союза возросли на 6,2% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Алексей Миллер проинформировал Маркуса Эдерера о ходе и перспективах развития нового, мощного центра газодобычи – на полуострове Ямал. Он приходит на смену Надым-Пур-Тазовскому региону, запасы которого постепенно истощаются, и становится ключевым на многие десятилетия. Новая ресурсная база объективно меняет схему газотранспортных потоков. Для вывода газа с Ямала развивается Северный газотранспортный коридор. В его состав входят современные, высокотехнологичные газопроводы.

Продолжение Северного газотранспортного коридора – это газопроводы «Северный поток» и строящийся «Северный поток-2». Это самый короткий маршрут поставок ямальского газа в Северо-Западную Европу, высоконадежный и экономически эффективный.

Алексей Миллер и Маркус Эдерер обсудили ход реализации проектов «Северный поток-2» и «Турецкий поток».

Сооружение новых газопроводов будет способствовать укреплению надежности поставок природного газа в Европу и окажет положительное влияние на экономику Европейского союза.

Справка

«Северный поток-2» – проект строительства газопровода мощностью 55 млрд куб. м газа в год из России в Германию через Балтийское море.

«Турецкий поток» – проект газопровода из России в Турцию через Черное море и далее до границы Турции с сопредельными странами.

Первая нитка газопровода предназначена для турецкого рынка, вторая – для стран Южной и Юго-Восточной Европы.

Мощность каждой нитки – 15,75 млрд куб. м газа в год.

19 ноября 2018 года компания South Stream Transport B.V. завершила строительство морского участка газопровода.

Таблица 1 – Реализация природного газа Группой «Газпром» в 2017 году в страны дальнего зарубежья (млрд куб. м)

Страна	Объемы	Страна	Объемы
Австрия	9,1	Польша	10,5
Болгария	3,3	Румыния	1,2
Босния и Герцеговина	0,2	Сербия	2,1
Великобритания	16,3	Словакия	4,6
Венгрия	7,0	Словения	0,6
Германия	53,4	Турция	29,0
Греция	2,9	Финляндия	2,4
Дания	1,8	Франция	12,3
Италия	23,8	Хорватия	2,8
Македония	0,3	Чехия	5,8
Нидерланды	4,7	Швейцария	0,3
Всего	194,4		
Прочие продажи Группы «Газпром»	47,6		
Итого	242,0		

Воспользовавшись данными, приведенными выше, решите задачу.

Задача 1. На сколько процентов по сравнению с 2017 годом увеличится объем поставок российского газа в Турцию с введением в 2019 году газопровода «Турецкий поток»?

Решение:

В 2017 году объем поставок газа в Турцию был 29,0 млрд м³, с введением первой нитки, предназначенной для Турции, он составит: $29,0 + 15,75 = 44,75$ млрд м³.

Если 29,0 – 100%, то 44,75 – 154,31 %. Значит, поставки увеличат объемы на 54,31%.

Ответ: на 54,31%.

Задание 3. Решите задачу.

Задача 2. Согласно российскому законодательству, держатели акций обязаны уплатить при получении дивидендов налог в размере 9%. Насколько

больше получило бы государство, если бы с акционеров взимали доход такой же, как и с заработной платы – 13%?

Используйте для расчета данные таблицы 2 за 2017 год.

Таблица 2 – Данные из отчетности ПАО «Газпром»

Параметр	2015	2016	2017
Количество выпущенных обыкновенных акций ПАО «Газпром» по состоянию на конец года млн шт.	23 674	23 674	23 674
Дивиденды на обыкновенную акцию, руб.	7,89	8,0397	8,04

Решение:

Рассчитаем, какую сумму должны уплатить держатели акций с полученных дивидендов при нынешнем варианте и при измененном налоге:

$$(23\,674 \times 8,04) \times 0,09 = 17\,130,51$$

$$(23\,674 \times 8,04) \times 0,13 = 24\,744,06$$

Рассчитаем, насколько больше получило бы государство при налоге 13% вместо 9%:

$$17\,130,51 - 100\%, \text{ а } 24\,744,06 - x\%$$

$$x = 144,44.$$

Следовательно, государство получило бы больше на 44,44%.

Ответ: на 44,44%.

Задание 4. Решите задачу.

Задача 3. Допустим, что Ваш дедушка, будучи пенсионером, решил воспользоваться услугами Газпромбанка для того, чтобы к летнему отдыху скопить определенную сумму.

Рассчитайте, какую сумму он будет иметь по вкладу «Газпромбанк-Сбережения» к 1 августа 2019 года, если:

- открыть вклад он хочет 4 марта 2019 года;

- первоначально он располагает суммой 200 000 рублей;

- Вы ему поможет открыть вклад в рублях через каналы дистанционного клиентского обслуживания; в этом случае, по условиям банка, процентная ставка увеличивается: на 0,2 процентного пункта при

размещении вклада на сроки 91 – 180 дней и 181 – 270 дней; на 0,1 процентного пункта при размещении вклада на сроки 271 день и выше.

Воспользуйтесь для решения данными таблицы 3.

Таблица 3 – Условия открытия вклада «ГАЗПРОМБАНК-СБЕРЕЖЕНИЯ»

Сумма вклада	Проценты в зависимости от срока вклада, %					
	91 - 180 дней	181 - 270 дней	271 - 366 дней	367 – 548 дней	549 - 731 дней	732 - 1097 дней
15 000 – 299 999.99	6,2	6,6	6,8	7,15	7,15	7,15
300 000 – 999 999.99	6,3	6,7	6,9	7,2	7,2	7,2
от 1000 000	6,4	6,8	7,0	7,25	7,25	7,25

Решение:

Первоначальная сумма 200 000 рублей будет лежать на вкладе на 150 дней, значит, ставка по вкладу будет увеличена на 0,2 пункта и составит 6,4% годовых.

Получим сумму:

$$200\,000 \times (1 + (150/365) \times (6,4/100)) = 205\,260,274 \text{ рублей.}$$

Ответ: 205 260,274 рублей.

Задание 5. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

5.1. Строительству какого газопровода активно противодействует мировое антироссийское лобби:

- а) Сила Сибири-1
- б) Турецкий поток
- в) Северный поток-1
- г) Северный поток-2

Ответ: г.

5.2. Какое из нижеприведенных сравнений не используется в реальности?

- а) нефть – жидкое золото
- б) газ – белое золото
- в) уголь – черное золото
- г) энергия ветра – голубой уголь

Ответ: б.

5.3. К зеленой энергетике не относится получение энергии с использованием:

- а) биотоплива
- б) биомассы
- в) атомного ядра
- г) солнечной энергии

Ответ: а.

5.4. В состав основных субъектов корпоративного управления ПАО «Газпром» входят (выберите наиболее полный ответ):

- а) общее собрание акционеров, Совет директоров, Председатель Правления, Ревизионная комиссия
- б) общее собрание акционеров, Совет директоров, Правление, Председатель Правления, Ревизионная комиссия, внешний аудитор
- в) общее собрание акционеров, Совет директоров, Правление, Председатель Правления, Координационный комитет
- г) общее собрание акционеров, Совет директоров, Правление, Председатель Правления

Ответ: б.

5.5. То, что в реализации проекта «Северный поток-2» участвует международный консорциум 5 крупных энергетических компаний Nord Stream 2 AG, в который входит с ПАО «Газпром», есть пример проявления процессов:

- а) глобализации
- б) регионализации
- в) международной кооперации
- г) международного разделения труда

Ответ: г.

Задание 6. Проведите группировку представленных ниже задач, решение которых является функциональной обязанностью современного государства либо предпринимателя, либо и того, и другого.

I вариант: функции государства	II вариант: функции предпринимателя
- №?	- №?
...	...
- №?	- №?

1. Установление основных правил и координация экономических взаимоотношений субъектов рынка.
2. Контроль за соблюдением установленных правил и защита участников экономического оборота.
3. Непосредственный найм работников.
4. Развитие фундаментальной науки.
5. Создание рабочих мест.
6. Формирование бюджета и контроль за его расходованием.
7. Управление объектами собственности.
8. Разработка и реализация программ, стабилизирующих занятость населения и сокращающих безработицу.
9. Предотвращение межнациональных конфликтов.
10. Информирование общества о своей работе, её результатах и перспективах.
11. Формирование стратегии развития.
12. Обеспечение безопасности жизнедеятельности граждан.
13. Выравнивание доходов.
14. Обеспечение правопорядка.
15. Создание единого информационного пространства.

**Ответ: I – 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15;
II – 3, 5, 6, 7, 10, 11.**

Задание 7. Выберите для ответа один из 2 вариантов.**7.1. Изучите проблемную ситуацию «Социальные проекты группы Газпром»»**

ПАО «Газпром» поддерживает науку, культуру и искусство, спорт, детское творчество. Создает спортивную и социальную инфраструктуру в регионах присутствия.

Эти проекты – вклад Компании и ее дочерних предприятий в развитие регионов и качество жизни людей. При планировании социальных проектов и мероприятий в области спонсорской и благотворительной деятельности ПАО «Газпром» руководствуется следующими принципами:

- высокий уровень социальной значимости;
- масштабность – поддержка мероприятий международного, общероссийского или регионального значения;
- актуальность;
- преемственность;
- результативность;
- адресный характер;
- информационная значимость с точки зрения формирования и укрепления положительной репутации Газпрома, положительного общественного резонанса от проведения мероприятия;
- обеспечение единства политики в области спонсорства и благотворительности ПАО «Газпром» и его дочерних обществ и организаций.

Так, например, социальные и благотворительные проекты Группы Газпром нефть реализуются в рамках единой комплексной программы социальных инвестиций «Родные города», начатой в 2013 г. В ее основе лежит идея, что жители маленьких городов имеют право на такое же качество социальной среды, как и жители мегаполисов. Этот принцип определяет комплексный подход к созданию среды, благоприятной для развития регионов деятельности Газпром нефти. Такой подход подразумевает сохранение культурного потенциала, развитие спортивной инфраструктуры, строительство городских объектов, помощь молодым талантам, развитие инициатив граждан, которые стремятся менять жизнь вокруг себя к лучшему.

Программа разработана в соответствии со стратегией развития Газпром нефти и с учетом актуальной социальной проблематики регионов деятельности. В 2017 г. она охватила 35 регионов присутствия, реализован 221 проект, проведено 339 благотворительных и волонтерских акций.

За пять лет в рамках программы «Родные города» реализовано более 2,5 тыс. проектов почти на 19 млрд руб., при этом удалось привлечь в волонтерское движение более 4 500 работников и поддержать более 350 местных инициатив за счет грантов.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Как Вы считаете, что значит быть благотворителем? Как, на Ваш взгляд, связаны репутация компании и ее социальные проекты?
- 2) Что Вы понимаете под термином «благосостояние»? Как связаны интересы ПАО «Газпром» и благосостояние страны?
- 3) Как Вы считаете, почему Газпром проводит политику активного развития социальных проектов? Какие еще социальные проекты ПАО «Газпром» Вы знаете?

7.2. Изучите проблемную ситуацию «Умный дом»

Понятие «Умный дом» родилось в прошлом веке в Европе с развитием систем автоматического управления приборами бытовой техники.

«Умный дом» (от англ. smarthouse) – новый тип жилого пространства, оснащенного многофункциональной автоматизированной системой управления комфортом, безопасностью и ресурсосбережением.

«Умный дом» представляет собой систему управления основными процессами жизнеобеспечения, может обеспечить управление как крупными, полностью автоматизированными комплексами, так и небольшими системами, поэтому может использоваться как в квартирах, коттеджах, коммерческих и офисных помещениях, так и в достаточно больших зданиях, в торговых и промышленных комплексах. С чего начать строить систему умного дома? Главной особенностью «умного дома» является объединение отдельных систем в один управляемый комплекс. Такой единый комплекс включает в себя систему электропитания, водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования, видеонаблюдения, охраны и пожарной сигнализации, GSM/IP – мониторинг объекта, управление системами автоматизации и всеми приводами механизмов.

Количество всевозможных устройств, объединяемых в систему «Умный дом», постоянно увеличивается. Примером удачного интегрирования может служить такой прибор, как теплонакопитель, позволяющий использовать преимущества многотарифного учета электроэнергии. Экономия достигается благодаря использованию электроэнергии для накопления тепла в теплонакопителях во время действия самого низкого «ночного» тарифа на электроэнергию.

«Умный дом» и очень комфортен. Программы «Умного дома» управляют системами отопления, кондиционирования и вентиляции. Это позволяет поддерживать заданную температуру в помещениях, причем можно выставить в каждой комнате собственный температурный режим на протяжении суток. Все электрические приборы могут объединяться в одну сеть, управляемую с одного пульта. Кроме того, можно задавать индивидуальную программу работы какой-либо подсистемы и управлять ей на расстоянии.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) С чем связано появление «Умных домов?» Какие есть достоинства у данной системы? Какие элементы этой системы уже сейчас используются в Вашей семье или у Ваших друзей?
- 2) В чем, по-вашему, состоят основные проблемы с повсеместным использованием при строительстве жилья и офисных помещений системы «Умный дом»? Как Вы думаете, какие основные риски несет в себе использование системы «Умный дом»?
- 3) Как Вы считаете, какие еще технологические элементы будут включены в систему «Умный дом» в ближайшее время? Как это связано с Интернетом вещей?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

а) обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех – одна из целей устойчивого развития России до 2030 года

б) на ПАО «Газпром» приходится 68% российской добычи газа

в) в Крыму планируют газифицировать все населенные пункты к 2020 году

г) по данным мировой статистики за 2018 (Statistical Review of World Energy 2018) год РФ в 2017 году занимала первое место в мире по объему добываемого газа

д) по данным мировой статистики за 2018 (Statistical Review of World Energy 2018) РФ в 2017 оставалась вторым крупнейшим мировым потребителем энергоресурсов после США

е) ПАО «Газпром» – крупнейший экспортер газа в мире

ж) зарождение газовой промышленности в России приходится на вторую половину XIX века

з) «Газпром Арена» – стадион в Москве, построенный к чемпионату мира по футболу 2018 года

и) крупнейшая товарная биржа России, через которую осуществляется около 99% объемов организованных торгов нефтью и нефтепродуктами, газом, лесом и минеральными удобрениями в нашей стране, находится в Санкт-Петербурге

к) ПАО «Газпром» владеет самыми крупными в мире мощностями в подземном хранении газа

Задание 2. Внимательно прочтите текст.

Москва, 28 декабря 2018 года – ПРАЙМ.

"Газпром" построил более 380 километров "Северного потока-2", сообщил председатель правления "Газпрома" Алексей Миллер.

"На северо-западе страны мы строим новые мощности по направлению к Усть-Луге. Отсюда берет свое начало газопровод "Северный поток-2". В сентябре мы с вами начали его укладку в Балтийском море. На сегодняшний день уже уложено более 380 километров. В текущий период времени работа ведется в исключительных экономических зонах Финляндии, Швеции и на береговых участках в Германии и России", – сказал Миллер в ходе селекторного совещания.

Проект "Северный поток-2" предполагает строительство двух ниток газопровода общей мощностью 55 миллиардов кубометров газа в год от побережья России через Балтийское море до Германии. Новый трубопровод планируется построить рядом с действующим "Северным потоком". Он пройдет через территориальные или исключительные экономические зоны стран, расположенных вдоль берегов Балтийского моря, – РФ, Финляндии, Швеции, Дании и Германии.

Справка

Решение о создании газопровода «Северный поток-2» основывается на успешном опыте строительства и эксплуатации газопровода «Северный поток». Новый газопровод, так же, как и действующий, напрямую свяжет «Газпром» и европейских потребителей и обеспечит высокую надежность поставок российского газа в Европу.

Точка входа газопровода «Северный поток-2» в Балтийское море находится в районе Усть-Луги Ленинградской области, далее газопровод пройдет по дну Балтийского моря и выйдет на территории Германии в районе Грайфсвальда, недалеко от точки выхода «Северного потока».

Совокупная мощность двух ниток «Северного потока-2» – 55 млрд куб. м газа в год. Таким образом, суммарная проектная мощность «Северного потока» и «Северного потока-2» составляет 110 млрд куб. м газа в год.

Таблица 1 - Европейские страны-импортеры газа РФ по трубопроводу в 2015, 2017 г., млрд м³

Страна	2015	2017
Австрия	4,3	8,6
Бельгия	10,9	-
Чешская республика	4,1	5,4
Финляндия	2,7	2,2
Франция	9,5	11,5
Германия	45,2	48,5
Греция	1,9	2,7
Венгрия	5,8	8,2
Италия	24,0	22,3
Нидерланды	2,3	8,6
Польша	8,8	11,1
Словакия	3,7	13,7

<i>Продолжение таблицы 1</i>		
Турция	26,6	27,6
Другие страны Евросоюза	9,8	12,1
Великобритания	-	4,0
Другие страны	0,2	2,8
Суммарно в Европу	159,8	189,3

Воспользовавшись данными, приведенными выше, решите задачу.

Задача 1: На сколько процентов по сравнению с 2017 годом увеличится объем поставок российского газа в Европу с введением 2 ниток газопровода «Северный поток-2»?

Задание 3. Решите задачу.

Задача 2. Согласно российскому законодательству, держатели акций обязаны уплатить при получении дивидендов налог в размере 9%. Насколько больше получило бы государство, если бы с акционеров взимали доход такой же, как и с заработной платы – 13%?

Используйте для расчета данные таблицы 2 за 2017 год.

Таблица 2 – Данные из отчетности ПАО «Газпром»

Параметр	2015	2016	2017
Количество выпущенных обыкновенных акций ПАО «Газпром» по состоянию на конец года млн шт.	23 674	23 674	23 674
Дивиденды на обыкновенную акцию, руб.	7,89	8,0397	8,04

Задание 4. Решите задачу.

Задача 3. Допустим, что Ваш дедушка, будучи пенсионером, решил воспользоваться услугами Газпромбанка для того, чтобы к летнему отдыху скопить определенную сумму.

Рассчитайте, какую сумму он будет иметь по вкладу «Газпромбанк-Сбережения» к 1 августа 2019 года, если:

- открыть вклад он хочет 4 марта 2019 года;
- первоначально он располагает суммой 300 000 рублей;

- Вы ему поможете открыть вклад в рублях через каналы дистанционного клиентского обслуживания; в этом случае, по условиям банка, процентная ставка увеличивается: на 0,2 процентного пункта при размещении вклада на сроки 91 – 180 дней и 181 – 270 дней; на 0,1 процентного пункта при размещении вклада на сроки 271 день и выше.

Воспользуйтесь для решения данными таблицы 3.

Таблица 3 – Условия открытия вклада «ГАЗПРОМБАНК-СБЕРЕЖЕНИЯ»

Сумма вклада	Проценты в зависимости от срока вклада, %					
	91 – 180 дней	181 - 270 дней	271 - 366 дней	367 – 548 дней	549 - 731 дней	732 - 1097 дней
15 000 – 299 999.99	6,2	6,6	6,8	7,15	7,15	7,15
300 000 – 999 999.99	6,3	6,7	6,9	7,2	7,2	7,2
от 1000 000	6,4	6,8	7,0	7,25	7,25	7,25

Задание 5. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

5.1. Строительство газопроводов «Северный поток» и «Северный поток-2» в первую очередь было нацелено на решение проблемы:

- а) бесперебойных поставок газа в Европу
- б) увеличения объемов российского газа в Европе
- в) обеспечения доминирования российского газа в Европе
- г) снижения транзитных рисков при поставках газа

5.2. Какое из нижеприведенных сравнений не используется в реальности?

- а) нефть – жидкое золото
- б) газ – голубое золото
- в) уголь – рудное золото
- г) энергия ветра – голубой уголь

5.3. К возобновляемым источникам энергии не относится получение энергии из:

- а) биотоплива
- б) геотермальных источников
- в) атомного ядра
- г) солнечной энергии

ЗАДАНИЯ 10-11 КЛАССА С РЕШЕНИЯМИ

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

а) обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех – одна из целей устойчивого развития России до 2030 года

б) на ПАО «Газпром» приходится 68% российской добычи газа

в) в Крыму планируют газифицировать все населенные пункты к 2020 году

г) по данным мировой статистики за 2018 год (Statistical Review of World Energy 2018) РФ в 2017 году занимала первое место в мире по объему добываемого газа

д) по данным мировой статистики за 2018 год (Statistical Review of World Energy 2018) РФ в 2017 оставалась вторым крупнейшим мировым потребителем энергоресурсов после США

е) ПАО «Газпром» – крупнейший экспортер газа в мире

ж) зарождение газовой промышленности в России приходится на вторую половину XIX века

з) «Газпром Арена» – стадион в Москве, построенный к чемпионату мира по футболу 2018 года

и) крупнейшая товарная биржа России, через которую осуществляется около 99% объемов организованных торгов нефтью и нефтепродуктами, газом, лесом и минеральными удобрениями в нашей стране, находится в Санкт-Петербурге

к) ПАО «Газпром» владеет самыми крупными в мире мощностями в подземном хранении газа

Ответ: б, в, е, и, к.

Задание 2. Внимательно прочтите текст.

Москва, 28 декабря 2018 года – ПРАЙМ.

"Газпром" построил более 380 километров "Северного потока-2", сообщил председатель правления "Газпрома" Алексей Миллер.

"На северо-западе страны мы строим новые мощности по направлению к Усть-Луге. Отсюда берет свое начало газопровод "Северный поток-2". В сентябре мы с вами начали его укладку в Балтийском море. На сегодняшний день уже уложено более 380 километров. В текущий период времени работа ведется в исключительных экономических зонах

Финляндии, Швеции и на береговых участках в Германии и России", – сказал Миллер в ходе селекторного совещания.

Проект "Северный поток-2" предполагает строительство двух ниток газопровода общей мощностью 55 миллиардов кубометров газа в год от побережья России через Балтийское море до Германии. Новый трубопровод планируется построить рядом с действующим "Северным потоком". Он пройдет через территориальные или исключительные экономические зоны стран, расположенных вдоль берегов Балтийского моря, – РФ, Финляндии, Швеции, Дании и Германии.

Справка

Решение о создании газопровода «Северный поток-2» основывается на успешном опыте строительства и эксплуатации газопровода «Северный поток». Новый газопровод, так же, как и действующий, напрямую свяжет «Газпром» и европейских потребителей и обеспечит высокую надежность поставок российского газа в Европу.

Точка входа газопровода «Северный поток-2» в Балтийское море находится в районе Усть-Луги Ленинградской области, далее газопровод пройдет по дну Балтийского моря и выйдет на территории Германии в районе Грайфсвальда, недалеко от точки выхода «Северного потока».

Совокупная мощность двух ниток «Северного потока-2» – 55 млрд куб. м газа в год. Таким образом, суммарная проектная мощность «Северного потока» и «Северного потока-2» составляет 110 млрд куб. м газа в год.

Таблица 1 - Европейские страны-импортеры газа РФ по трубопроводу в 2015, 2017 г., млрд м³

Страна	2015	2017
Австрия	4,3	8,6
Бельгия	10,9	-
Чешская республика	4,1	5,4
Финляндия	2,7	2,2
Франция	9,5	11,5
Германия	45,2	48,5
Греция	1,9	2,7
Венгрия	5,8	8,2
Италия	24,0	22,3
Нидерланды	2,3	8,6

<i>Продолжение таблицы 1</i>		
Польша	8,8	11,1
Словакия	3,7	13,7
Турция	26,6	27,6
Другие страны Евросоюза	9,8	12,1
Великобритания	-	4,0
Другие страны	0,2	2,8
Суммарно в Европу	159,8	189,3

Воспользовавшись данными, приведенными выше, решите задачу.

Задача 1: На сколько процентов по сравнению с 2017 годом увеличится объем поставок российского газа в Европу с введением 2 ниток газопровода «Северный поток-2»?

Решение:

В 2017 году объем поставок газа в Европу был 189,3 млрд м³, с введением двух ниток он составит: $189,3 + 55 = 244,3$ млрд м³

Если 189,3 – 100%, то 244,3 – 129,05 %.

Значит, поставки увеличат объемы на 29,05%.

Ответ: на 29,05%.

Задание 3. Решите задачу.

Задача 2. Согласно российскому законодательству, держатели акций обязаны уплатить при получении дивидендов налог в размере 9%.

Гражданин N купил в 2014 году определенное количество акций, в 2015 он докупил еще 20%, а в 2016 и в 2017 каждый год удваивал число имевшихся акций.

Какое количество акций имел гражданин в 2017 году, если сумма уплаченных налогов за 2017 год больше суммы, уплаченной за 2015 год, на 26 211,6 рублей. Используйте для расчета данные из таблицы 2.

Таблица 2 – Данные из отчетности ПАО «Газпром»

Параметр	2015	2016	2017
Количество выпущенных обыкновенных акций ПАО «Газпром» по состоянию на конец года, млн шт.	23 674	23 674	23 674
Дивиденды на обыкновенную акцию, руб.	7,89	8,0397	8,04

Решение:

Пусть Гражданин N купил в 2014 году x акций, тогда число его акций в 2015 году – $1,2x$, в 2016 – $2,4x$, в 2017 – $4,8x$.

Сумма дивидендов на акцию 2015 года составила 7,89 рубля, соответственно доход гражданина составил – $7,89 \times 1,2x$

Сумма дивидендов на акцию 2017 года составила 8,04, рубля, соответственно доход гражданина составил – $8,04 \times 4,8x$

Зная, что разница между суммой уплаченных налогов за 2017 год и суммой, уплаченной за 2015 год, составляет 26 211,6 рублей, составим уравнение: $(8,04 \times 4,8x) \times 0,09 - (7,89 \times 1,2x) \times 0,09 = 26\,211,6$

Отсюда $x = 10\,000$, а $4,8x = 48\,000$ акций.

Ответ: 48 000 акций.

Задание 4. Решите задачу.

Задача 3. Допустим, что Ваш дедушка, будучи пенсионером, решил воспользоваться услугами Газпромбанка для того, чтобы к летнему отдыху скопить определенную сумму.

Рассчитайте, какую сумму он будет иметь по вкладу «Газпромбанк-На жизнь» к 1 августа 2019 года, если:

- открыть вклад он хочет 1 марта 2019 года;
- первоначально он располагает суммой 200 000 рублей;
- ежемесячно, 1 числа он будет добавлять к первоначальной сумме 25 тысяч рублей;
- Вы ему поможет открыть вклад в рублях через каналы дистанционного клиентского обслуживания; в этом случае, по условиям банка, процентная ставка увеличивается: на 0,2 процентного пункта при размещении вклада на сроки 91 – 180 дней и 181 – 270 дней; на 0,1 процентного пункта при размещении вклада на сроки 271 день и выше;
- проценты он не будет снимать до окончания срока.

Воспользуйтесь для решения данными таблицы 3.

Таблица 3 – Условия открытия вклада «ГАЗПРОМБАНК- НА ЖИЗНЬ»

Сумма вклада, руб.	Срок	Процентная ставка	Возможность пополнения	Начисление процентов
От 15 000	91 – 1097 дней	6,6	да	В конце календарного месяца/срока

Решение:

Первоначальная сумма 200 000 рублей будет лежать на вкладе 153 дня, а последующие суммы в 15 000 рублей – 122, 92, 62 и 31 день под 6,8% годовых.

Получим сумму:

$$200\,000 \times (1 + (153/365) \times (6,8/100)) + 25\,000 \times (1 + (122/365) \times (6,8/100)) + 25\,000 \times (1 + (92/365) \times (6,8/100)) + 25\,000 \times (1 + (62/365) \times (6,8/100)) + 25\,000 \times (1 + (31/365) \times (6,8/100)) = 205\,700,82 + 25\,568,22 + 25\,428,5 + 25\,288,77 + 25\,144,38 = 307\,130,69 \text{ рублей.}$$

Ответ: 307 130,69 рублей.

Задание 5. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

5.1. В конце ноября 2018 года Совет директоров ПАО «Газпром» принял к сведению информацию о влиянии событий текущего года на долгосрочный прогноз развития мирового энергетического рынка. Было отмечено, что рост объема потребления природного газа в мире продолжается. В 2016-2017 годах он ежегодно увеличивался более чем на 3%. По итогам 2018 года рост может быть еще более значительным. Среди отмеченных тенденций года не было такого факта, как:

- а) выход Китая на первое место в мире по объему импорта природного газа
- б) снижение объемов добычи газа в Европе, что ведет к усилению зависимости Европы от его импорта
- в) почти весь объем производства сжиженного природного газа в мире приходится на США
- г) по итогам первых 10 месяцев соотношение поставок российского трубопроводного газа и сжиженного природного газа из США в европейские страны составило более 100:1.

Ответ: в.

5.2. Предполагается, что к 2023 году ПАО «Северсталь» впервые в России разработает и наладит для «Газпрома» выпуск стальных электросварных прямошовных труб большого диаметра и соединительных деталей повышенного класса прочности – К80. Они будут рассчитаны на рекордное в мире давление для сухопутных газопроводов – до 14,8 МПа (150 атм.). Инновационная трубная продукция призвана снизить расходы на строительство и эксплуатацию газопроводов. Эффект планируется

достигнуть, в частности, за счет снижения металлоемкости в связи с уменьшением толщины стенки труб, а также создания меньшего количества компрессорных станций.

В данном случае речь идет о: (выберите неверный ответ)

- а) маркетинговых инновациях
- б) повышении эффективности деятельности
- в) снижении себестоимости транспортировки газа
- г) пионерных технологиях

Ответ: а.

5.3. Наибольшую долю в объеме капиталовложений Группы «Газпром» занимает, конечно, газовый бизнес, на который приходится порядка 2/3 инвестиций. На нефтяной бизнес в ближайшие годы будет приходиться порядка 25-30% капиталовложений Группы «Газпром».

Какое из нижеприведенных сравнений не используется в реальности?

- а) нефть – жидкое золото
- б) газ – голубое золото
- в) уголь – рудное золото
- г) энергия ветра – голубой уголь

Ответ: в.

5.4. Ямальский центр газодобычи имеет стратегическое значение – он станет основным для отечественной газовой промышленности в XXI веке. Всего за десять лет в сложнейших арктических условиях «Газпром» с нуля сформировал на Ямале мощный производственный комплекс Бованенковского месторождения, создал транспортную (железная дорога и аэропорт) и жизнеобеспечивающую инфраструктуру.

Что не является объектом производственной инфраструктуры:

- а) объекты подготовки газа и нефти к транспортировке
- б) жилье газовиков
- в) линии электропередач
- г) добывающие скважины

Ответ: б.

5.5. В новой редакции Положения о закупках товаров, работ, услуг ПАО «Газпром» и компаний Группы «Газпром» указано: «Формулируя требования к товару в закупочной документации, сотрудники должны ориентироваться на указание функциональных и технических требований, а не товарных знаков. Исходя из правоприменительной практики, требование

заказчика поставить товар определенного производителя может расцениваться как Этот риск надо исключить».

Выберите подходящий вариант для верной формулировки, завершающей фразу о требованиях к закупкам.

- а) давление на закупщика
- б) ограничение конкуренции
- в) недобросовестная конкуренция
- г) дезинформация закупщика

Ответ: б.

Задание 6. Проведите группировку представленных ниже показателей уровня и качества жизни жителей города N.

I вариант: показатели уровня жизни	II вариант: показатели качества жизни
- №?	- №?
...	...
- №?	- №?

1. Общая площадь жилых помещений, оборудованных водопроводом, канализацией, отоплением, горячим водоснабжением, ваннами, газом, напольными электроплитами в процентах к общей площади всех жилых помещений
2. Доступность Интернета
3. Уровень загрязненности воздуха
4. Коэффициент рождаемости
5. Доля государственных расходов на образование, культуру, здравоохранение и социальное обеспечение
6. Уровень безработицы
7. Объем розничного товарооборота
8. Число зарегистрированных преступлений на 1 000 жителей
9. Средний размер коммунальных платежей
10. Доля автомобильных дорог с твердым покрытием

Ответ: I – 4, 5, 6, 7, 9; II – 1, 2, 3, 8, 10.

Задание 7. Выберите для ответа один из 3 вариантов.

7.1. Изучите проблемную ситуацию «Социальные проекты группы Газпром»»

ПАО «Газпром» поддерживает науку, культуру и искусство, спорт, детское творчество. Создает спортивную и социальную инфраструктуру в регионах присутствия.

Эти проекты – вклад Компании и ее дочерних предприятий в развитие регионов и качество жизни людей. При планировании социальных проектов и мероприятий в области спонсорской и благотворительной деятельности ПАО «Газпром» руководствуется следующими принципами:

- высокий уровень социальной значимости;
- масштабность – поддержка мероприятий международного, общероссийского или регионального значения;
- актуальность;
- преемственность;
- результативность;
- адресный характер;
- информационная значимость с точки зрения формирования и укрепления положительной репутации Газпрома, положительного общественного резонанса от проведения мероприятия;
- обеспечение единства политики в области спонсорства и благотворительности ПАО «Газпром» и его дочерних обществ и организаций.

Так, например, социальные и благотворительные проекты Группы Газпром нефть реализуются в рамках единой комплексной программы социальных инвестиций «Родные города», начатой в 2013 г. В ее основе лежит идея, что жители маленьких городов имеют право на такое же качество социальной среды, как и жители мегаполисов. Этот принцип определяет комплексный подход к созданию среды, благоприятной для развития регионов деятельности Газпром нефти. Такой подход подразумевает сохранение культурного потенциала, развитие спортивной инфраструктуры, строительство городских объектов, помощь молодым талантам, развитие инициатив граждан, которые стремятся менять жизнь вокруг себя к лучшему.

Программа разработана в соответствии со стратегией развития Газпром нефти и с учетом актуальной социальной проблематики регионов деятельности. В 2017 г. она охватила 35 регионов присутствия, реализован 221 проект, проведено 339 благотворительных и волонтерских акций.

За пять лет в рамках программы «Родные города» реализовано более 2,5 тыс. проектов почти на 19 млрд руб., при этом удалось привлечь в волонтерское движение более 4 500 работников и поддержать более 350 местных инициатив за счет грантов.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Как Вы считаете, что значит быть благотворителем? Как, на Ваш взгляд, связаны репутация компании и ее социальные проекты?
- 2) Что Вы понимаете под термином «благосостояние»? Как связаны интересы ПАО «Газпром» и благосостояние страны?
- 3) Как Вы считаете, почему Газпром проводит политику активного развития социальных проектов? Какие еще социальные проекты ПАО «Газпром» Вы знаете?

7.2. Изучите проблемную ситуацию «Умный дом»

Понятие «Умный дом» родилось в прошлом веке в Европе с развитием систем автоматического управления приборами бытовой техники.

«Умный дом» (от англ. smarthouse) – новый тип жилого пространства, оснащенного многофункциональной автоматизированной системой управления комфортом, безопасностью и ресурсосбережением.

«Умный дом» представляет собой систему управления основными процессами жизнеобеспечения, может обеспечить управление как крупными, полностью автоматизированными комплексами, так и небольшими системами, поэтому может использоваться как в квартирах, коттеджах, коммерческих и офисных помещениях, так и в достаточно больших зданиях, в торговых и промышленных комплексах. С чего начать строить систему умного дома? Главной особенностью «умного дома» является объединение отдельных систем в один управляемый комплекс. Такой единый комплекс включает в себя систему электропитания, водоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования, видеонаблюдения, охраны и пожарной сигнализации, GSM/IP – мониторинг объекта, управление системами автоматизации и всеми приводами механизмов.

Количество всевозможных устройств, объединяемых в систему «Умный дом», постоянно увеличивается. Примером удачного интегрирования может служить такой прибор, как теплонакопитель, позволяющий использовать преимущества многотарифного учета электроэнергии. Экономия достигается благодаря использованию электроэнергии для накопления тепла в теплонакопителях во время действия самого низкого «ночного» тарифа на электроэнергию.

«Умный дом» и очень комфортен. Программы «Умного дома» управляют системами отопления, кондиционирования и вентиляции. Это позволяет поддерживать заданную температуру в помещениях, причем можно выставить в каждой комнате собственный температурный режим на протяжении суток. Все электрические приборы могут объединяться в одну сеть, управляемую с одного пульта. Кроме того, можно задавать индивидуальную программу работы какой-либо подсистемы и управлять ей на расстоянии.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) С чем связано появление «Умных домов»? Какие есть достоинства у данной системы? Какие элементы этой системы уже сейчас используются в Вашей семье или у Ваших друзей?
- 2) В чем, по-вашему, состоят основные проблемы с повсеместным использованием при строительстве жилья и офисных помещений системы «Умный дом»? Как Вы думаете, какие основные риски несет в себе использование системы «Умный дом»?
- 3) Как Вы считаете, какие еще технологические элементы будут включены в систему «Умный дом» в ближайшее время? Как это связано с Интернетом вещей?

7.3. Изучите проблемную ситуацию «К энергетикам прибавляют цифру»

Цифровая трансформация существенно меняет бизнес-модели компаний из «старых» индустрий. С помощью новых технологий в областях интернета вещей и предиктивной аналитики традиционные сферы промышленности можно организовать по-новому: с минимальными убытками и максимальным доходом, со снижением рисков и увеличением работоспособности промышленного комплекса.

В случае с энергетикой в России, цифровизация видится как жизненно необходимый процесс: энергетические комплексы разбросаны на огромных территориях страны, часто функционируют с минимумом персонала. Цена аварий на них для всех очевидна. Новые технологии позволяют соединить все объекты с центром управления и установить контроль над потенциально опасным производством.

«Умная» энергетика очень важна для России и мира в целом. По данным ведущих международных организаций, к 2050 г. население крупных городов увеличится на 2,5 млрд человек. А значит вырастет энергопотребление – для обеспечения домохозяйств и промышленности

потребуется приблизительно на 50% больше энергии, чем сегодня. При этом не стоит забывать и об экологии. Перед миром стоит задача снизить выбросы углекислого газа в два раза. Решить эту проблему можно повышая энергоэффективность в сфере производства, транспортировки и потребления электроэнергии. Именно для этого необходимы «интеллектуальные» технологии.

По мнению Алексея Синельникова, зам. директора по распределенной энергетике АО "НТЦ ЕЭС", "умные" системы в энергетике были всегда. Сама идея комплексного анализа всех составляющих работы не нова. Однако с точки зрения возможностей исполнения этой задачи за последние несколько лет энергетика стала гораздо "умнее" и более развитой в вопросах самодиагностики.

Современные «умные» технологии радикально изменяют все экосистемы, производство, логистику, энергетику. К примеру, в сфере передачи электроэнергии или транспортировки углеводородов, такие приборы уже сегодня могут заранее предупреждать о возможном выходе оборудования из строя, определять время, когда пора сделать техобслуживание или предупредительный ремонт. Это исключает аварийные остановки, которые были неизбежными при старой модели, позволяет избежать простоев и связанных с ними огромных финансовых потерь, а также повышают уровень безопасности. По сути, smart grid («умные сети») и smart field («умное месторождение») – это частные случаи концепции промышленного интернета вещей.

По прогнозам комитета по энергетике Госдумы, цифровизация в сфере российской электроэнергетики к 2025 году позволит сэкономить до 20% от общей выручки отрасли или 500 млрд рублей. Эксперты отмечают, что такие технологии, как "умные" счетчики, позволяют пользователю окупить свои инвестиции в короткие сроки за счет эффективного управления собственным потреблением электроэнергии.

Крупные компании топливно-энергетического комплекса за последние десять лет довольно сильно преуспели во внедрении цифровых инструментов, говорит R&D-директор компании Directum Артем Пермяков. По словам эксперта, для нефтегазовых компаний в первую очередь актуальна цифровизация процессов управления месторождениями: "умные скважины" и "умные месторождения" (smart fields), которые собирают данные датчиков об окружающей среде и состоянии оборудования и на основании этой информации не только формируют рекомендации, но и корректируют работу, чтобы максимально оптимизировать процесс добычи.

Бюджет одной из лидирующих нефтяных компаний на проекты в области интеллектуального месторождения составляет около 10 млрд рублей на ближайшие пять лет, отметил руководитель дирекции вычислительных комплексов, сервиса и аутсорсинга "Инфосистемы Джет" Антон Павленко. "Если говорить про реализованные проекты, то одним из самых интересных считаю создание Центра управления добычей в "Газпромнефть-Хантос". Ключевой системой центра стал "цифровой двойник" месторождения. Успешно стартовал проект по цифровой модернизации и у ЛУКОЙЛа. Компания внедрила интеллектуальную систему управления на своих скважинах в Кокуйском месторождении. Решение проводит постоянный мониторинг скважин и помогает эффективнее управлять добычей", – сказал эксперт.

Широкое применение в нефтегазовой отрасли получают дроны, которые применяются для инспекционного сервиса нефте- и газопроводов, а также используют компьютерное зрение для выявления нарушений и отклонений. "За счет этого беспилотники значительно сокращают рутинные операции, которые требуются от человека, и впоследствии снижают стоимость мониторинга инфраструктуры", – говорит Артем Пермяков. Также для этих компаний актуальны вопросы цифровизации логистики, внутреннего документооборота.

Цифровизация актуальна для энергосбытовых компаний. Новые технологии помогают им наладить эффективное взаимодействие с потребителями электроэнергии. "Предоставить услуги в электронном виде с возможностью использования электронной подписи, автоматизировать сбор информации с помощью "умных" счетчиков, создать для пользователей удобный интерфейс для отправки запросов с помощью чат-ботов", – перечисляет возможности господин Пермяков.

Большой потенциал в развитии цифровизации – в сетях, потому что "умные" счетчики и "умные" сети неотделимы друг от друга. "Это и управление спросом, и предложение индивидуальных энергетических планов потребления, и двусторонний обмен электроэнергией, который позволяет развивать распределенную генерацию, включая возобновляемые источники энергии, и делает потребителей полноценными участниками рынка за счет хранилищ", – поясняет руководитель практики по работе с компаниями сектора энергетики и коммунального хозяйства KPMG в России и СНГ Василий Савин.

О приоритетах цифровизации российской энергетической отрасли можно судить по инициативам правительства РФ, говорит руководитель департамента развития отраслевой экспертизы Softline Светлана Савельева.

"В частности, в 2016 году Минэнерго был утвержден прогноз научно-технологического развития отраслей ТЭК на период до 2035 года, ведется работа по национальному проекту "Интеллектуальная энергетическая система России", а проект Энергетической стратегии РФ на период до 2035 года предполагает переход от ресурсно-сырьевого к ресурсно-инновационному развитию ТЭК.

Переход на цифровые подстанции позволит снизить среднее значение показателя потерь в сетях с текущих 15 до 9%, что обеспечит ежегодную экономию 40-50 млрд рублей. Внедрение интеллектуальных систем учета позволит снизить операционные затраты электросетевых и энергосбытовых компаний, обеспечить адресное воздействие на неплательщиков за поставленную электроэнергию, а также повысить прозрачность электросетевого комплекса", – говорит эксперт.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Почему, по-вашему, «умная» энергетика очень важна для России?
- 2) Что Вы понимаете под термином «цифровизация»? Как это связано с ресурсно-инновационным развитием топливно-энергетического комплекса РФ?
- 3) Как Вы считаете, каким образом реализация национального проекта «Интеллектуальная энергетическая система России» сможет повлиять на развитие всего народного хозяйства страны?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

а) обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех – одна из Целей устойчивого развития ООН на 2016-2030 годы

б) на «Газпром» приходится 90% российской добычи газа

в) в Крыму планируют газифицировать все населенные пункты к 2025 году

г) по данным мировой статистики за 2018 (Statistical Review of World Energy 2018) РФ в 2017 году занимала первое место в мире по производству нефти

д) по данным мировой статистики за 2018 (Statistical Review of World Energy 2018) РФ в 2017 году оставалась третьим крупнейшим мировым потребителем энергоресурсов после Китая и США

е) Газпром – крупнейший производитель тепловой энергии в России

ж) становление газовой промышленности как отдельной отрасли хозяйства России приходится на вторую половину XX века

з) «Газпром Арена» – стадион в Санкт-Петербурге, построенный к чемпионату мира по футболу 2018 года

и) крупнейшая товарная биржа России, через которую осуществляется около 99% объемов организованных торгов нефтью и нефтепродуктами, газом, лесом и минеральными удобрениями в нашей стране, находится в Москве

к) ПАО «Газпром» владеет самыми крупными в мире мощностями в подземном хранении газа

Задание 2. Внимательно прочтите текст.

29 ноября 2018. Релиз Пресс-центра ПАО «Газпром»

Алексей Миллер и Посол Европейского союза в РФ Маркус Эдерер обсудили поставки газа и газотранспортные проекты

Сегодня в Москве состоялась рабочая встреча Председателя Правления ПАО «Газпром» Алексея Миллера и Посла Европейского союза в Российской Федерации, Главы Представительства ЕС в РФ Маркуса Эдерера.

Стороны обсудили вопросы энергетического сотрудничества. Было отмечено, что «Газпром» является крупнейшим поставщиком природного газа в страны Евросоюза. После рекордного 2017 года «Газпром»

продолжает наращивать объем поставок. По предварительным данным, с 1 января по 28 ноября 2018 года поставки в страны Европейского союза возросли на 6,2% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Алексей Миллер проинформировал Маркуса Эдерера о ходе и перспективах развития нового, мощного центра газодобычи – на полуострове Ямал. Он приходит на смену Надым-Пур-Тазовскому региону, запасы которого постепенно истощаются, и становится ключевым на многие десятилетия. Новая ресурсная база объективно меняет схему газотранспортных потоков. Для вывода газа с Ямала развивается Северный газотранспортный коридор. В его состав входят современные, высокотехнологичные газопроводы. Продолжение Северного газотранспортного коридора – это газопроводы «Северный поток» и строящийся «Северный поток-2». Это самый короткий маршрут поставок ямальского газа в Северо-Западную Европу, высоконадежный и экономически эффективный.

Алексей Миллер и Маркус Эдерер обсудили ход реализации проектов «Северный поток-2» и «Турецкий поток». Сооружение новых газопроводов будет способствовать укреплению надежности поставок природного газа в Европу и окажет положительное влияние на экономику Европейского союза.

Справка

«Северный поток-2» – проект строительства газопровода мощностью 55 млрд куб. м газа в год из России в Германию через Балтийское море.

«Турецкий поток» – проект газопровода из России в Турцию через Черное море и далее до границы Турции с сопредельными странами. Первая нитка газопровода предназначена для турецкого рынка, вторая – для стран Южной и Юго-Восточной Европы. Мощность каждой нитки – 15,75 млрд куб. м газа в год.

19 ноября 2018 года компания South Stream Transport B.V. завершила строительство морского участка газопровода.

Воспользовавшись данными, приведенными выше, а также в таблице 1, решите задачу.

Задача 1. На сколько процентов по сравнению с 2017 годом увеличится объем поставок российского газа в Турцию с введением в 2019 году газопровода «Турецкий поток»?

Таблица 1 – Реализация природного газа Группой «Газпром» в 2017 году в страны дальнего зарубежья (млрд куб. м)

Страна	Объемы	Страна	Объемы
Австрия	9,1	Польша	10,5
Болгария	3,3	Румыния	1,2
Босния и Герцеговина	0,2	Сербия	2,1
Великобритания	16,3	Словакия	4,6
Венгрия	7,0	Словения	0,6
Германия	53,4	Турция	29,0
Греция	2,9	Финляндия	2,4
Дания	1,8	Франция	12,3
Италия	23,8	Хорватия	2,8
Македония	0,3	Чехия	5,8
Нидерланды	4,7	Швейцария	0,3
Всего	194,4		
Прочие продажи Группы «Газпром»	47,6		
Итого	242,0		

Задание 3. Решите задачу.

Задача 2. Согласно российскому законодательству, держатели акций обязаны уплатить при получении дивидендов налог в размере 9%.

Гражданин N купил в 2014 году определенное количество акций, в 2015 он докупил еще 50%, а в 2016 и в 2017 каждый год удваивал число имевшихся акций.

Какое количество акций имел гражданин в 2017 году, если разница между суммой уплаченных налогов за 2017 год и суммой, уплаченной за 2015 год, составляет 32 764,5 рублей.

Используйте для расчета данные из таблицы 2.

Таблица 2 – Данные из отчетности ПАО «Газпром»

Параметр	2015	2016	2017
Количество выпущенных обыкновенных акций ПАО «Газпром» по состоянию на конец года, млн шт.	23 674	23 674	23 674
Дивиденды на обыкновенную акцию, руб.	7,89	8,0397	8,04

Задание 4. Решите задачу.

Задача 3. Допустим, что Ваш дедушка, будучи пенсионером, решил воспользоваться услугами Газпромбанка для того, чтобы к летнему отдыху скопить определенную сумму.

Рассчитайте, какую сумму он будет иметь по вкладу «Газпромбанк-На жизнь» к 1 августа 2019 года, если:

- открыть вклад он хочет 1 марта 2019 года;
- первоначально он располагает суммой 100 000 рублей;
- ежемесячно, 1 числа он будет добавлять к первоначальной сумме 15 тысяч рублей;
- Вы ему поможет открыть вклад в рублях через каналы дистанционного клиентского обслуживания; в этом случае, по условиям банка, процентная ставка увеличивается: на 0,2 процентного пункта при размещении вклада на сроки 91 – 180 дней и 181 – 270 дней; на 0,1 процентного пункта при размещении вклада на сроки 271 день и выше;
- проценты он не будет снимать до окончания срока.

Воспользуйтесь для решения данными таблицы 3.

Таблица 3 – Условия открытия вклада «ГАЗПРОМБАНК- НА ЖИЗНЬ»

Сумма вклада, руб.	Срок	Процентная ставка	Возможность пополнения	Начисление процентов
От 15 000	91 – 1097 дней	6,6	да	В конце календарного месяца/срока

Задание 5. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

5.1. В конце ноября 2018 года Совет директоров ПАО «Газпром» принял к сведению информацию о влиянии событий текущего года на долгосрочный прогноз развития мирового энергетического рынка. Было отмечено, что рост объема потребления природного газа в мире продолжается. В 2016-2017 годах он ежегодно увеличивался более чем на 3%. По итогам 2018 года рост может быть еще более значительным.

Среди отмеченных тенденций года не было такого факта, как:

а) американский сжиженный природный газ практически не поставляется в страны Европы, проигрывая конкуренцию трубопроводному газу «Газпрома»

б) снижение объемов добычи газа в Европе, что ведет к усилению зависимости Европы от его импорта

в) почти весь объем производства сжиженного природного газа в мире приходится на США

г) выход Китая на первое место в мире по объему импорта природного газа

5.2. Предполагается, что к 2023 году ПАО «Северсталь» впервые в России разработает и наладит для «Газпрома» выпуск стальных электросварных прямошовных труб большого диаметра и соединительных деталей повышенного класса прочности – К80. Они будут рассчитаны на рекордное в мире давление для сухопутных газопроводов – до 14,8 МПа (150 атм.). Инновационная трубная продукция призвана снизить расходы на строительство и эксплуатацию газопроводов. Эффект планируется достигнуть, в частности, за счет снижения металлоемкости в связи с уменьшением толщины стенки труб, а также создания меньшего количества компрессорных станций.

В данном случае речь идет о: (выберите неверный ответ)

а) технологических инновациях

б) обеспечении конкурентоспособности Газпрома

в) снижении себестоимости транспортировки газа

г) повышении эффективности деятельности

5.3. Наибольшую долю в объеме капиталовложений Группы «Газпром» занимает, конечно, газовый бизнес, на который приходится порядка 2/3 инвестиций. На нефтяной бизнес в ближайшие годы будет приходиться порядка 25-30% капиталовложений Группы «Газпром».

Какое из нижеприведенных сравнений не используется в реальности?

- а) нефть – жидкое золото
- б) газ – белое золото
- в) уголь – черное золото
- г) энергия ветра – голубой уголь

5.4. Ямальский центр газодобычи имеет стратегическое значение – он станет основным для отечественной газовой промышленности в XXI веке. Всего за десять лет в сложнейших арктических условиях «Газпром» с нуля сформировал на Ямале мощный производственный комплекс Бованенковского месторождения, создал транспортную (железная дорога и аэропорт) и жизнеобеспечивающую инфраструктуру.

Что не является объектом жизнеобеспечивающей инфраструктуры:

- а) культурно-досуговые центры
- б) биржа труда
- в) объекты системы медицинской помощи
- г) объекты системы теплоснабжения

Задание 6. Проведите группировку представленных ниже показателей уровня и качества жизни жителей города N.

I вариант: показатели уровня жизни	II вариант: показатели качества жизни
- №?	- №?
...	...
- №?	- №?

1. Число вузов и средних специальных учебных заведений в городе
2. Уровень загрязненности воздуха
3. Количество культурно-досуговых центров
4. Доля расходов городского бюджета на образование, культуру, здравоохранение и социальное обеспечение
5. Уровень безработицы
6. Объем розничного товарооборота
7. Число больничных коек на 1000 жителей
8. Средний размер коммунальных платежей
9. Доля автомобильных дорог с твердым покрытием
10. Количество мест в кинотеатрах на одного жителя города

ОЛИМПИАДА 2019-2020 УЧЕБНОГО ГОДА**ЗАДАНИЯ 9 КЛАССА С РЕШЕНИЯМИ**

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

а) ПАО «Газпром» планирует обеспечить всеобщую газификацию РФ к 2025 году

б) по прогнозам ученых, к 2050 году в мировом энергобалансе лидирующие позиции займет газ

в) по данным мировой статистики (Statistical Review of World Energy 2019) РФ в 2018 году являлась крупнейшим поставщиком сжиженного природного газа на мировой рынок

г) по данным мировой статистики (Statistical Review of World Energy 2019) США в 2018 году занимали первое место в мире по производству нефти

д) российский рынок является самым большим и потенциально самым привлекательным рынком газа для «Газпрома»

е) ПАО «Газпром» – крупнейший поставщик газа в европейские страны

ж) первые нефтяные разработки в РФ организовало «Товарищество братьев Нобель» в районе Баку

з) башня «Лахта-центра» в Санкт-Петербурге, построенная для штаб-квартиры ПАО «Газпром» – самым высокий небоскреб в мире

и) в 2020 году РФ начнет прямые поставки трубопроводного газа в Китай

к) «Турецкий поток» – самый длинный и самый глубоководный морской газопровод в мире

Ответ: б, г, д, е, ж.

Задание 2. Внимательно прочтите текст.

8 января 2020. Релиз Пресс-центра ПАО «Газпром»

**Состоялась торжественная церемония открытия газопровода
«Турецкий поток»**

Сегодня 8 января состоялась торжественная церемония открытия газопровода «Турецкий поток».

В мероприятии приняли участие Президент Российской Федерации Владимир Путин, Президент Турецкой Республики Реджеп Тайип Эрдоган, Президент Республики Сербия Александр Вучич, Премьер-министр Республики Болгария Бойко Борисов, Министр энергетики РФ Александр Новак, Министр энергетики Турецкой Республики Фатих Денмез, Председатель Правления ПАО «Газпром» Алексей Миллер. В режиме телемоста участвовали Председатель Совета директоров и генеральный директор BOTAS Бурхан Озджан, заместитель Председателя Правления – начальник Департамента ПАО «Газпром» Олег Аксютин.

«Турецкий поток» проложен по дну Черного моря и соединяет газотранспортные системы России и Турции. Газопровод состоит из двух ниток общей мощностью 31,5 млрд куб. м. Первая нитка предназначена для поставок газа в Турцию, вторая – в страны Южной и Юго-Восточной Европы транзитом через турецкую территорию.

Укладка морского газопровода была проведена за 15 месяцев и закончена в ноябре 2018 года с опережением графика. В 2019 году завершено сооружение приемного терминала вблизи п. Кыйыкей (Турция).

Отправная точка для подачи газа в «Турецкий поток» – компрессорная станция (КС) «Русская», входящая в Единую систему газоснабжения России и построенная в районе г. Анапы. Мощность КС – 224 МВт. Она обеспечивает необходимое давление для транспортировки газа по двум ниткам газопровода на расстояние более 930 км до побережья Турции, где газ поступает на приемный терминал.

«Турецкий поток» – технологически уникальный проект. Впервые в мире труба диаметром 813 мм уложена на глубине 2200 м.

На всех этапах реализации проекта «Турецкий поток», включая эксплуатацию, соблюдаются высокие стандарты безопасности, в том числе экологической. Проводится постоянный мониторинг окружающей среды.

«Запуск „Турецкого потока“ – это историческое событие. Во-первых, с учетом экспорта по „Голубому потоку“ теперь открыта дорога для прямых, бестранзитных поставок всего газа „Газпрома“, который требуется Турции. А во-вторых, Европа получила новый, надежный маршрут поставок трубопроводного российского газа.

Все это, без сомнения, выводит наше сотрудничество с турецкими и европейскими партнерами на новый уровень и будет способствовать повышению энергетической безопасности региона», – сказал Алексей Миллер.

Таблица 1 – Реализация природного газа Группой «Газпром» в 2018 году в страны дальнего зарубежья (млрд куб. м)

Страна	Объемы	Страна	Объемы
Австрия	12,3	Польша	9,9
Болгария	3,2	Румыния	1,3
Босния и Герцеговина	0,2	Сербия	2,1
Великобритания	14,3	Словакия	5,1
Венгрия	7,7	Словения	0,6
Германия	58,5	Турция	24,0
Греция	3,3	Финляндия	2,6
Дания	1,7	Франция	12,9
Италия	22,8	Хорватия	2,8
Македония	0,3	Чехия	6,5
Нидерланды	7,9	Швейцария	0,4
Всего	201,9		
Прочие продажи Группы «Газпром»	41,4		
Итого	243,3		

Воспользовавшись данными, приведенными выше, решите задачу.

Задача 1. На сколько процентов по сравнению с 2018 годом увеличится объем поставок российского газа в Турцию с введением газопровода «Турецкий поток»?

Решение:

В 2018 году объем поставок газа в Турцию был 24,0 млрд м³, с введением газопровода «Турецкий поток», он составит: $24,0 + 31,5 = 55,5$ млрд м³

Если 24,0 – 100%, то 55,5 – 231,25 %. Значит, поставки увеличат объемы на 131,25 %.

Ответ: на 131,25 %.

Задание 3. Решите задачу.

Задача 2. Цена на газ может значительно колебаться в зависимости от спроса по сезонам.

Используя данные таблицы 2, рассчитайте среднегодовую цену газа (с округлением до 2 цифр после запятой).

Таблица 2 – Средняя цена реализации газа в России (за вычетом НДС, включая акциз и таможенные пошлины)

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Цена евро*/1000 куб. м	58	58	58	58	56	52
Месяц	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Цена евро*/1000 куб. м	52	52	54	54	56	56

*Данные приближены к реальным значениям за 2019 год.

Решение: Для расчета средней годовой цены на газ используем формулу средней взвешенной: $(58 \times 4 + 56 \times 3 + 52 \times 3 + 54 \times 2) : 12 = 55,33$.

Ответ: 55,33 евро/1000 куб. м

Задание 4. Решите задачу.

Задача 3. Допустим, что Ваш дедушка, будучи пенсионером, решил воспользоваться услугами Газпромбанка для того, чтобы откладывать свою пенсию.

Рассчитайте, какую сумму он будет иметь по вкладу «Газпромбанк-Пенсионный доход» к концу срока вклада, если:

- открыть вклад он хочет 2 марта 2020 года на 1 срок;
- первоначально он открывает счет на сумму 200 000 рублей;
- 1 числа каждого месяца, начиная с 1 апреля 2020 года, он будет перечислять на этот счет свою пенсию в размере 20 000 рублей.

Воспользуйтесь для решения данными таблицы 3.

**Таблица 3 – Условия открытия вклада
«ГАЗПРОМБАНК- ПЕСИОННЫЙ ДОХОД»**

Валюта вклада	Р
Сумма вклада	от 500 Р
Максимальная ставка	Р 4.70%
Срок вклада	367 дней
Пополнение / Пролонгация / Частичное снятие	да
Выплата процентов	в конце календарного квартала/срока
Капитализация	да

Решение:

Для расчета нужно использовать формулу простых процентов, т.к. срок один год (один срок). Первоначальная сумма 200 000 рублей будет лежать на вкладе 1 срок, значит, ставка по вкладу 4,7% годовых, а следующая положенная сумма 20 000 будет лежать:

$$367 - 31 = 336,$$

следующая сумма 20 000 будет лежать:

$$336 - 30 = 306 \text{ дней и т.д.}$$

Последняя положенная сумма будет лежать 30 дней.

Получим сумму:

$$200\,000 \times (1 + (367/365) \times (4,78/100)) + 20\,000 \times (1 + (336/365) \times (4,7/100)) + 20\,000 \times (1 + (306/365) \times (4,7/100)) + 20\,000 \times (1 + (275/365) \times (4,7/100)) + 20\,000 \times (1 + (245/365) \times (4,7/100)) + 20\,000 \times (1 + (214/365) \times (4,7/100)) + 20\,000 \times (1 + (183/365) \times (4,7/100)) + 20\,000 \times (1 + (153/365) \times (4,7/100)) + 20\,000 \times (1 + (92/365) \times (4,7/100)) + 20\,000 \times (1 + (61/365) \times (4,7/100)) + 20\,000 \times (1 + (30/365) \times (4,7/100)) = 209\,600 + 20\,880 + 20\,720 + \dots + 20\,078 = 434\,876 \text{ рублей.}$$

Ответ: 434 876 рублей.

Задание 5. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

5.1. Найдите неверное утверждение:

- а) укладку морских газопроводов начинают на суше
- б) из природного газа делают удобрения и краску

в) в природе месторождения газа могут быть в виде газовой шапки нефтяного месторождения

г) судно для перевозки сжиженного природного газа называется «газовоз»

Ответ: а.

5.2. В России существует официально одна столица – Москва. А неофициально статус столиц принадлежит нескольким городам, у каждой столицы свое определение. Что не соответствует действительности

а) нефтяная столица – Нижневартовск

б) газовая столица – Новый Уренгой

в) угольная столица – Кемерово

г) культурная столица – Санкт-Петербург

Ответ: а.

5.3. 8 января 2019 года в Калининградской области введены в эксплуатацию терминал по приему газа и плавучая регазификационная установка «Маршал Василевский». Ранее Калининградская область получала природный газ по транзитному газопроводу «Минск – Вильнюс – Каунас – Калининград». Для этого в акватории и на побережье Балтийского моря был построен терминал по приему газа.

Ключевым элементом терминала является стационарный морской причал с волноломом – уникальный для отечественной практики технологический объект. Он расположен в пяти километрах от берега. Глубина моря около него достигает 19 метров, что обеспечивает возможность швартовки плавучей регазификационной установки (ПРГУ). С какой целью был реализован данный проект?

а) для повышения энергетической безопасности региона, учитывая особенности его расположения

б) для возможности покупки дешевого американского сниженного природного газа

в) для увеличения конкурентных возможностей ПАО «Газпром»

г) для повышения эффективности деятельности

Ответ: а.

5.4. В Газпром-Белгород открылся Онлайн-сервис способный идентифицировать абонента по фотографии его счётчика. Абонент фотографирует счётчик на смартфон. Сервис определяет ФИО и адрес абонента и автоматически формирует квитанцию по текущим показаниям

счётчика (полученным из той же фотографии). После перехода в Онлайн-банк абоненту достаточно подтвердить оплату квитанции. Теперь оплата газа занимает меньше минуты.

Увидеть работу сервиса можно на официальном сайте Белрегионгаз – кнопка "Оплата по фотографии счётчика".

Данная ситуация есть пример:

- а) технологических инноваций
- б) цифровых инноваций
- в) социальных инноваций
- г) управленческих инноваций

Ответ: б.

5.5. США ввели в 2019 году санкции против компаний, которые занимаются строительством газопровода:

- а) Сила Сибири-1
- б) Турецкий поток
- в) Северный поток-1
- г) Северный поток-2

Ответ: г.

Задание 6. Поставьте в соответствие вариантам первого столбца варианты ответов, если речь идет о работнике компании.

№ варианта	Вариант	№ ответа	Ответ
1	Репутация компании	А	Мотив деятельности
2	Заработная плата	Б	Стимул деятельности
3	Объем произведенной продукции	В	Результат деятельности
4	Правительственные награды работнику		
5	Продолжение профессиональной династии		

<i>Продолжение таблицы</i>			
6.	Свободный график работы		
7.	Продвижение по карьерной лестнице		
8	Возможность получения дополнительного отпуска		

Ответ: 1 – В; 2 – А, Б; 3 – В; 4 – Б; 5 – А; 6 – А, Б; 7 – А, Б, В; 8 – Б.

Задание 7. Выберите для ответа один из 2 вариантов.

7.1. Изучите проблемную ситуацию «При поддержке ПАО «Газпром» стартовал фестиваль «Первозданная Россия»

17 января 2020 года в Гостином дворе (Москва) открылся общероссийский фестиваль природы «Первозданная Россия».

«Первозданная Россия» – крупнейшая в стране выставка фотографий дикой природы, уникальная просветительская площадка, на которой проходят творческие встречи, мастер-классы и показы документальных фильмов на природоохранную тему. Инициатором проведения фестиваля выступает Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. Генеральный спонсор фестиваля – ПАО «Газпром».

В этом году фотоэкспозиция объединила 32 выставки, на которых представлены 528 работ 279 авторов из 83 регионов.

Фонд имени В. И. Вернадского традиционно выступает участником фестиваля «Первозданная Россия». В этом году фонд представит более 10 мероприятий. В их числе: дискуссионная площадка в рамках «Дня науки» по обсуждению мер поддержки для молодых ученых, в рамках «Дня волонтера» фонд расскажет о лучших практиках в этой области, будет представлена обширная «Детская программа», где о своих проектах в рамках раздела «Красная книга красной нитью» расскажут в игровой интерактивной форме стипендиаты фонда имени В. И. Вернадского. Как отметил президент фонда имени В.И.Вернадского Владимир Грачев, общероссийский фестиваль природы «Первозданная Россия» показывает всю красоту и многообразие природы России, вызывает чувство гордости за нашу страну.

Справка

Неправительственный экологический фонд имени В.°И.°Вернадского создан в 1995 году по инициативе ПАО «Газпром». На протяжении более 20 лет фонд следует своей главной цели – достижению устойчивого экологически ориентированного социально-экономического развития общества на основе научного наследия академика Владимира Ивановича Вернадского.

Участниками фонда являются более 30 организаций во главе с его учредителем ПАО «Газпром». Фонд обладает консультативным статусом при Экономическом и Социальном Совете ООН и ЮНЕСКО.

Фонд выступает в роли посредника, выстраивая сотрудничество с органами государственной власти, ведущими промышленными предприятиями, образовательными, научно-исследовательскими учреждениями, некоммерческими и коммерческими структурами, в ходе реализации экологических проектов.

Фонд регулярно награждает российских ученых, государственных деятелей, представителей общественных организаций за особые заслуги и научные достижения в области экологии и охраны окружающей среды.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Как Вы считаете, почему ПАО «Газпром» выступило инициатором создания неправительственного экологического фонда имени В.°И.°Вернадского? Какие еще инициативные проекты ПАО «Газпром» Вы знаете?
- 2) Какие экологические проблемы возникают в местах добычи полезных ископаемых вообще, и нефтегазовых разработок в частности? Известны ли человечеству способы борьбы с этими экологическими проблемами?
- 3) Что такое «декарбонизация энергетики» и как она связана с решением экологических проблем?

7.2. Изучите проблемную ситуацию «Краснодар и Сургут стали лучшими по средам»

Институт «Урбаника» представил рейтинг комфортности крупнейших городов России. Наиболее комфортным для проживания и одновременно доступным по стоимости жилья является Краснодар, подсчитал институт «Урбаника». При анализе 100 крупнейших городов России в пятерку попал Петербург, а Москва заняла 52-е место.

Институт территориального планирования «Урбаника» проанализировал 100 крупнейших российских городов, чтобы определить, в

каких из них комфортно и одновременно не очень дорого жить, работая в том же городе.

Только пять городов из ста урбанисты отнесли и к комфортным, и к доступным по стоимости проживания одновременно: в порядке убывания – это Краснодар, Сургут, Санкт-Петербург, Тюмень и Калуга.

«Относительно доступными» по стоимости стали 25 городов. Из них только четыре миллионника – Петербург, Пермь, Челябинск и Красноярск. Многие из «относительно доступных» – это промышленные города, сочетающие сравнительно высокий уровень средней заработной платы с относительно невысокой стоимостью недвижимости, а также основных товаров и услуг. Например, Мурманск попал на 14-е место из-за невысокой стоимости недвижимости – население города уменьшается, и в нем продается много квартир.

Почти все промышленные города, лидирующие по дешевизне жизни, находятся внизу списка по качеству среды. Удобными для жизни, согласно рейтингу, можно считать 23 города, среди них семь миллионников – Петербург, Уфа, Екатеринбург, Ростов, Самара, Воронеж, Казань. В эту группу попало несколько городов юга России из-за благоприятного климата – в частности, Сочи и Ставрополь.

Москва заняла в рейтинге только 52-е место. Основная причина – высокая стоимость жизни в сравнении со средней зарплатой. В числе негативных факторов – низкая обеспеченность жителей жильем (одно из последних мест среди российских городов), а также автомобильные пробки и невысокие экологические показатели.

Рейтинг возглавил Краснодар, который активно развивается в последние 10–15 лет и скоро станет миллионником по населению, отмечает управляющий партнер «Урбаники» Федор Коньков. Краснодар вышел на первое место, потому что набрал высокие баллы по климату, обеспеченности жилой и коммерческой застройкой в сочетании с относительно невысокими затратами.

Сургут и Тюмень заняли второе и четвертое места. Это в первую очередь произошло благодаря большим зарплатам в сочетании с высоким уровнем жизни и благоустроенностью городской среды. Тюмень, как и Краснодар, относится к быстрорастущим городам: за последние годы ее население выросло с 400 тыс. до 800 тыс. человек.

В первой пятерке только один город-миллионник – Санкт-Петербург. Соотношение зарплаты и стоимости покупки и аренды жилья в этом городе неблагоприятно, но жизнь в нем характеризуют низкие расходы на коммунальные услуги по сравнению с зарплатой, неплохая экологическая

ситуация и хорошая обеспеченность жильем. В Петербурге на человека в среднем приходится больше 26 кв. м, а, например, в Москве – 20 кв. м.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Что Вы понимаете под термином «комфортность среды проживания»? Как это понятие связано с уровнем и качеством жизни? Какой показатель, на Ваш взгляд, следует обязательно учитывать при выборе самого комфортного для проживания города страны, кроме указанных в описании ситуации?
- 2) Почему, по-вашему, в пятерке лидеров оказались Сургут и Тюмень – города, активное развитие которых связано с нефтегазовой отраслью России?
- 3) Как Вы считаете, почему крупнейшие энергетические компании, и ПАО «Газпром» в том числе, проводят активную политику развития социальной инфраструктуры в регионах присутствия?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

а) ПАО «Газпром» планирует обеспечить всеобщую газификацию РФ в течение 10 лет

б) в 2019 году РФ начала прямые поставки газа в Турцию по газопроводу «Турецкий поток»

в) «Северный поток» – самый длинный и самый глубоководный морской газопровод в мире

г) по данным мировой статистики (Statistical Review of World Energy 2019) год РФ в 2018 году занимала второе место в мире по объему добываемого газа

д) по данным мировой статистики (Statistical Review of World Energy 2019) США в 2018 году занимали второе место в мире по производству нефти

е) Россия обладает самыми большими запасами природного газа в мире

ж) первые нефтяные разработки в России организовало «Товарищество братьев Нобель» в районе Казани

з) башня «Лахта-центра» в Санкт-Петербурге, построенная для штаб-квартиры ПАО «Газпром» – самым высокий небоскреб в Азии

и) ПАО «Газпром» занимает 1-е место в мире по объему экспорта сжиженного газа

к) среди всех видов органического топлива в настоящее время нефть занимает наибольшую долю в мировом потреблении первичных энергетических ресурсов

Задание 2. Внимательно прочтите текст.

2 декабря 2019. Релиз Пресс-центра ПАО «Газпром»
**«Газпром» начал первые трубопроводные поставки
российского газа в Китай**

Сегодня состоялась торжественная церемония начала первых в истории трубопроводных поставок российского газа в Китай по «восточному» маршруту – магистральному газопроводу «Сила Сибири».

В мероприятии в режиме телемоста приняли участие Президент Российской Федерации Владимир Путин, Председатель Китайской Народной Республики Си Цзиньпин, Председатель Правления ПАО «Газпром» Алексей Миллер и Председатель Совета директоров CNPC Ван Илин.

Проект организации поставок газа по «восточному» маршруту – самый масштабный инвестиционный проект в мировой газовой отрасли. В рамках его реализации «Газпром» к настоящему времени построил участок газопровода «Сила Сибири» протяженностью около 2200 км – от Якутии до границы с КНР в районе г. Благовещенска. Завершил сооружение приграничной компрессорной станции «Атаманская» и трансграничного участка, включающего двухниточный подводный переход через р. Амур.

Поставки, согласно Договору купли-продажи газа между ПАО «Газпром» и компанией CNPC, будут осуществляться в течение 30 лет. Они обеспечены надежной ресурсной базой. Сейчас газ в «Силу Сибири» поступает с крупнейшего в Якутии Чаяндинского месторождения (запасы газа – 1,2 трлн куб. м). На базе этого месторождения в регионе с нуля создан новый центр газодобычи. Здесь уже построены ключевые объекты обустройства, в том числе установки комплексной и предварительной подготовки газа, дожимная компрессорная станция, объекты жизнеобеспечения. Проложено около 1000 км дорог, включая 25 мостов. Проектная мощность месторождения – 25 млрд куб. м газа в год, достичь ее планируется в 2024 году.

В конце 2022 года подача газа в «Силу Сибири» начнется еще с одного месторождения – Ковыктинского (запасы газа – 2,7 трлн куб. м), крупнейшего на Востоке России. На его основе формируется Иркутский центр газодобычи. Сейчас идут работы по обустройству месторождения. От Ковыктинского до Чаяндинского месторождения будет построен участок газопровода «Сила Сибири» протяженностью около 800 км.

Уникальный опыт и компетенции специалистов «Газпрома» позволяют с максимальной эффективностью реализовывать проект в экстремальных природно-климатических условиях. Например, в Якутии абсолютные минимумы температуры воздуха достигают минус 62°C. Особое внимание при реализации проекта уделяется высокому уровню производственной и экологической безопасности. После проведения детальных исследований еще на этапе проектирования были заложены наиболее оптимальные для окружающей среды технические решения. В том числе, малолюдные технологии, комплексная автоматизация технологических процессов, применение возобновляемых источников энергии. Организован постоянный экологический мониторинг.

Газопровод «Сила Сибири» и новые центры газодобычи на Востоке России – это дополнительные возможности для ускорения социально-экономического развития восточных регионов. В первую очередь благодаря газификации: трасса газопровода выбрана таким образом, чтобы обеспечить

газом максимальное количество населенных пунктов. На построенных объектах «Газпрома» уже создано около 1900 постоянных рабочих мест. Стабильные налоговые поступления станут важным источником наполнения региональных бюджетов и реализации социальных программ.

«Сегодня историческое событие для России и Китая. „Восточный“ маршрут, „Сила Сибири“ – это глобальный, стратегически значимый и взаимовыгодный проект. Новая орбита сотрудничества двух стран в энергетике с перспективой дальнейшего развития. Чистая энергия сегодня и в будущем, на десятилетия вперед», – сказал Алексей Миллер.

Справка

В 2020 году газопровод "Сила Сибири", запущенный 2 декабря, поставит в Китай пять миллиардов кубометров газа, в 2021-м – уже вдвое больше, в 2022-м – 15 миллиардов кубометров, а к 2025 году маршрут заработает на полную мощность, ежегодно прокачивая 38 миллиардов кубометров газа от Ковыктинского и Чаяндинского месторождений в китайский Хэйхэ.

Таблица 1 - Страны-экспортеры газа в КНР в 2018 году, млрд м³

Трубопроводный газ		Сжиженный газ	
Страна	Объемы	Страна	Объемы
Казахстан	5,4	Австралия	32,1
Туркмения	33,3	Индонезия	6,7
Узбекистан	6,3	Катар	12,7
		Малайзия	7,9
		Другие страны	14,1
Итого	47,9	Итого	72,5
Всего	121,3		

Воспользовавшись данными, приведенными выше, решите задачу.

Задача 1: На сколько процентов по сравнению с 2018 годом увеличится объем поставок газа в КНР с введением газопровода «Сила Сибири» на полную мощность?

Задание 3. Решите задачу.

Задача 2. Цена на газ может значительно колебаться в зависимости от спроса по сезонам. Используя данные таблицы 2, рассчитайте среднегодовую цену газа (с округлением до 2 цифр после запятой).

Таблица 2 – Средняя цена реализации газа в России (за вычетом НДС, включая акциз и таможенные пошлины)

Месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь
Цена евро*/1000 куб. м	58	58	58	58	56	52
Месяц	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Цена евро*/1000 куб. м	52	52	54	54	56	56

*Данные приближены к реальным значениям за 2019 год.

Задание 4. Решите задачу.

Задача 3. Допустим, что Ваш дедушка, будучи пенсионером, решил воспользоваться услугами Газпромбанка для того, чтобы откладывать свою пенсию.

Рассчитайте, какую сумму он будет иметь по вкладу «Газпромбанк-Пенсионный доход» к концу срока вклада, если:

- открыть вклад он хочет 2 марта 2020 года на 1 срок;
- первоначально он открывает счет на сумму 400 000 рублей;
- 1 числа каждого месяца, начиная с 1 апреля 2020 года, он будет перечислять на этот счет свою пенсию в размере 25 000 рублей.

Воспользуйтесь для решения данными таблицы 3.

Таблица 3 – Условия открытия вклада «ГАЗПРОМБАНК-ПЕСИОННЫЙ ДОХОД»

Валюта вклада	Р
Сумма вклада	от 500 Р
Максимальная ставка	Р 4.70%
Срок вклада	367 дней
Пополнение / Пролонгация / Частичное снятие	да

<i>Продолжение таблицы</i>	
Выплата процентов	в конце календарного квартала/срока
Капитализация	да

Задание 5. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

5.1. Найдите неверное утверждение:

- а) укладку морских газопроводов начинают на море
- б) из природного газа делают удобрения и краску
- в) в природе месторождения газа могут быть в виде газовой шапки нефтяного месторождения
- г) судно для перевозки сжиженного природного газа называется «танкер»

5.2. В России существует официально одна столица – Москва. А неофициально статус столиц принадлежит нескольким городам, у каждой столицы свое определение. Что не соответствует действительности

- а) нефтяная столица – Тюмень
- б) газовая столица – Новый Уренгой
- в) угольная столица – Кемерово
- г) алмазная столица – Санкт-Петербург

5.3. После выхода газопровода «Сила Сибири» на полную мощность КНР претендует на звание второго по объему покупателя газа из России. А кто на сегодняшний день занимает первое место по закупкам российского газа у ПАО «Газпром»?

- а) Беларусь
- б) Германия
- в) Украина
- г) Турция

Задание 6. Поставьте в соответствие вариантам первого столбца варианты ответов, если речь идет о работнике компании.

№ варианта	Вариант	№ ответа	Ответ
1	Репутация работника	А	Мотив деятельности

<i>Продолжение таблицы</i>			
2	Премия работнику за высокие показатели деятельности	Б	Стимул деятельности
3	Число отработанных за месяц рабочих дней	В	Показатель деятельности
4	Почетная грамота работнику со стороны компании		
5	Социальный пакет (различные льготы)		
6	Возможность работать удаленно (онлайн)		
7	Объем произведенной продукции		
8	Назначение на вышестоящую должность		

ЗАДАНИЯ 10-11 КЛАССА С РЕШЕНИЯМИ

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

а) ПАО «Газпром» планирует обеспечить всеобщую газификацию РФ в течение ближайших 10 лет

б) в 2019 году РФ начала прямые поставки газа в Турцию по газопроводу «Турецкий поток»

в) «Северный поток» – самый длинный и самый глубоководный морской газопровод в мире

г) по данным мировой статистики (Statistical Review of World Energy 2019) год РФ в 2018 году занимала второе место в мире по объему добываемого газа

д) по данным мировой статистики (Statistical Review of World Energy 2019) США в 2018 году занимали второе место в мире по производству нефти

е) в ПАО «Газпром» с 2005 года уровень восполнения запасов за счет проведения геологоразведочных работ стабильно превышает уровень добычи газа

ж) первые нефтяные разработки в России организовало «Товарищество братьев Нобель» в районе Казани

з) башня «Лахта-центра» в Санкт-Петербурге, построенная для штаб-квартиры ПАО «Газпром» – самым высокий небоскреб в Азии

и) лидером по производству и потреблению энергии из возобновляемых источников энергии в настоящее время является Германия

к) среди всех видов органического топлива в настоящее время нефть занимает наибольшую долю в мировом потреблении первичных энергетических ресурсов

Ответ: а, в, г, е, к.

Задание 2. Внимательно прочтите текст.

2 декабря 2019. Релиз Пресс-центра ПАО «Газпром»

«Газпром» начал первые трубопроводные поставки российского газа в Китай

Сегодня состоялась торжественная церемония начала первых в истории трубопроводных поставок российского газа в Китай по «восточному» маршруту – магистральному газопроводу «Сила Сибири».

В мероприятии в режиме телемоста приняли участие Президент Российской Федерации Владимир Путин, Председатель Китайской Народной Республики Си Цзиньпин, Председатель Правления ПАО «Газпром» Алексей Миллер и Председатель Совета директоров CNPC Ван Илин.

Проект организации поставок газа по «восточному» маршруту – самый масштабный инвестиционный проект в мировой газовой отрасли. В рамках его реализации «Газпром» к настоящему времени построил участок газопровода «Сила Сибири» протяженностью около 2200 км – от Якутии до границы с КНР в районе г. Благовещенска. Завершил сооружение приграничной компрессорной станции «Атаманская» и трансграничного участка, включающего двухниточный подводный переход через р. Амур.

Поставки, согласно Договору купли-продажи газа между ПАО «Газпром» и компанией CNPC, будут осуществляться в течение 30 лет. Они обеспечены надежной ресурсной базой. Сейчас газ в «Силу Сибири» поступает с крупнейшего в Якутии Чаяндинского месторождения (запасы газа – 1,2 трлн куб. м). На базе этого месторождения в регионе с нуля создан новый центр газодобычи. Здесь уже построены ключевые объекты обустройства, в том числе установки комплексной и предварительной подготовки газа, дожимная компрессорная станция, объекты жизнеобеспечения. Проложено около 1000 км дорог, включая 25 мостов. Проектная мощность месторождения – 25 млрд куб. м газа в год, достичь ее планируется в 2024 году.

В конце 2022 года подача газа в «Силу Сибири» начнется еще с одного месторождения – Ковыктинского (запасы газа – 2,7 трлн куб. м), крупнейшего на Востоке России. На его основе формируется Иркутский центр газодобычи. Сейчас идут работы по обустройству месторождения. От Ковыктинского до Чаяндинского месторождения будет построен участок газопровода «Сила Сибири» протяженностью около 800 км.

Уникальный опыт и компетенции специалистов «Газпрома» позволяют с максимальной эффективностью реализовывать проект в экстремальных природно-климатических условиях. Например, в Якутии абсолютные минимумы температуры воздуха достигают минус 62°C. Особое внимание при реализации проекта уделяется высокому уровню производственной и экологической безопасности. После проведения детальных исследований еще на этапе проектирования были заложены наиболее оптимальные для окружающей среды технические решения. В том числе, малолюдные технологии, комплексная автоматизация технологических процессов, применение возобновляемых источников энергии. Организован постоянный экологический мониторинг.

Газопровод «Сила Сибири» и новые центры газодобычи на Востоке России – это дополнительные возможности для ускорения социально-экономического развития восточных регионов. В первую очередь благодаря газификации: трасса газопровода выбрана таким образом, чтобы обеспечить газом максимальное количество населенных пунктов. На построенных объектах «Газпрома» уже создано около 1900 постоянных рабочих мест. Стабильные налоговые поступления станут важным источником наполнения региональных бюджетов и реализации социальных программ.

«Сегодня историческое событие для России и Китая. „Восточный“ маршрут, „Сила Сибири“ – это глобальный, стратегически значимый и взаимовыгодный проект. Новая орбита сотрудничества двух стран в энергетике с перспективой дальнейшего развития. Чистая энергия сегодня и в будущем, на десятилетия вперед», – сказал Алексей Миллер.

Справка

В 2020 году газопровод "Сила Сибири", запущенный 2 декабря, поставит в Китай пять миллиардов кубометров газа, в 2021-м – уже вдвое больше, в 2022-м – 15 миллиардов кубометров, а к 2025 году маршрут заработает на полную мощность, ежегодно прокачивая 38 миллиардов кубометров газа от Ковыктинского и Чаяндинского месторождений в китайский Хэйхэ.

Таблица 1 - Страны-экспортеры газа в КНР в 2018 году, млрд м³

Трубопроводный газ		Сжиженный газ	
Страна	Объемы	Страна	Объемы
Казахстан	5,4	Австралия	32,1
Туркмения	33,3	Индонезия	6,7
Узбекистан	6,3	Катар	12,7
		Малайзия	7,9
		Другие страны	14,1
Итого	47,9	Итого	72,5
Всего	121,3		

Воспользовавшись данными, приведенными выше, решите задачу.

Задача 1: На сколько процентов по сравнению с 2018 годом увеличится объем поставок газа в КНР с введением газопровода «Сила Сибири» на полную мощность?

Решение:

В 2018 году суммарный объем поставок газа в Китай был 121,3 млрд м³, с введением на полную мощность газопровода «Сила Сибири» он составит:

$$121,3 + 38 = 159,3 \text{ млрд м}^3$$

Если 121,3 – 100%, то 159,3 – 131,32 %.

Значит, поставки увеличат объемы на 31,32%.

Ответ: на 31,32%.

Задание 3. Решите задачу.

Задача 2. Допустим, что в конце 2015 года, видя, что дивиденды не растут, Вы продали 20 000 акций ПАО «Газпром» и, получив деньги, положили их в начале 2016 года на 3 года в банк под 8% годовых.

- 1) Сравните доходы от банковского вклада и возможные полученные дивиденды за три года, если считать, что дивиденды выплачиваются в начале года. Какая сумма больше и на сколько?
- 2) Сравните сумму Вашего итогового капитала при первом и втором варианте финансовой стратегии. Какой вариант стратегии сделает Вас в начале 2019 года богаче (даст больший финансовый выигрыш) и на сколько (с учетом роста стоимости акций)?

Воспользуйтесь для решения данными таблицы 2.

Таблица 2 – Рыночные индикаторы деятельности ПАО «Газпром»

Рыночный показатель	По состоянию на конец года						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Цена за акцию на ММВБ, руб.	143,91	138,75	130,31	136,09	154,55	130,5	153,5

<i>Продолжение таблицы</i>							
Дивиденды на обыкновенную акцию, руб.	5,99	7,20	7,20	7,89	8,04	8,04	16,61

Решение:

1) Продав 20 000 акций по цене 136,09 рублей за акцию = в конце 2015 года можно было получить:

$$20\,000 \times 136,09 = 2\,721\,800 \text{ рублей.}$$

За три года в банке эта сумма вырастет и получится на конец 2018 года:

$$2\,721\,800 \times (1 + (8/100))^3 = 3\,429\,468 \text{ (рублей).}$$

Прирост первоначальной суммы (доход) составит: 707 668 рубля.

Дивиденды за этот период составят:

$$20\,000 \times (8,04 + 8,04 + 16,61) = 20\,000 \times 32,69 = 653\,800$$

Сумма дивидендов меньше банковского дохода на:

$$(707\,668 - 653\,800) = 53\,868 \text{ рубля.}$$

2) Продав акции в начале 2019 года, можно получить:

$$20\,000 \times 153,5 = 3\,070\,000,$$

прибавив дивиденды за три года в сумме 653 800, мы получим итоговый капитал на начало 2019 года: $3\,070\,000 + 653\,800 = 3\,723\,800$.

Эта сумма больше, той, что получена по первой стратегии, на величину: $3\,723\,800 - 3\,429\,468 = 294\,332$ рубля.

Ответ: 1) 53 868 рублей.

2) Выгоднее вторая стратегия на 294 332 рубля.

Задание 4. Решите задачу.

Задача 3. Задача 3. Допустим, что Ваш дедушка, будучи пенсионером, решил воспользоваться услугами Газпромбанка для того, чтобы откладывать свою пенсию.

Рассчитайте, какую сумму он будет иметь по вкладу «Газпромбанк-Пенсионный доход» к концу срока вклада, если:

- открыть вклад он хочет 2 марта 2020 года на 1 срок;
- первоначально он открывает счет на сумму 400 000 рублей;
- 1 числа каждого месяца, начиная с 1 апреля 2020 года, он будет перечислять на этот счет свою пенсию в размере 25 000 рублей.

Воспользуйтесь для решения данными таблицы 3.

Таблица 3 – Условия открытия вклада «ГАЗПРОМБАНК-ПЕСИОННЫЙ ДОХОД»

Валюта вклада	Р
Сумма вклада	от 500 Р
Максимальная ставка	Р 4.70%
Срок вклада	367 дней
Пополнение / Пролонгация / Частичное снятие	да
Выплата процентов	в конце календарного квартала/срока
Капитализация	да

Решение:

Для расчета нужно использовать формулу простых процентов, т.к. срок один год (один срок). Первоначальная сумма 400 000 рублей будет лежать на вкладе 1 срок, значит, ставка по вкладу 4,7% годовых, а следующая положенная сумма 25 000 будет лежать: $367 - 31 = 336$, следующая сумма 25 000 будет лежать: $336 - 30 = 306$ дней и т.д. Последняя положенная сумма будет лежать 30 дней.

Получим сумму:

$400\,000 \times (1 + (367/365) \times (4,78/100)) + 25\,000 \times (1 + (336/365) \times (4,7/100)) + 25\,000 \times (1 + (306/365) \times (4,7/100)) + \dots + 25\,000 \times (1 + (30/365) \times (4,7/100)) = 419\,200 + 26\,100 + 26\,000 + \dots + 25\,098 = 700\,796$ рублей.

Ответ: 700 796 рублей.

Задание 5. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

5.1. Партнеры Яндекс.Такси смогут использовать природный газ вместо обычного горючего: это позволит таксопаркам сократить расходы на топливо и одновременно улучшит экологическую ситуацию в российских городах. Крупнейший отечественный сервис онлайн-заказа такси заключил соглашение о долгосрочном сотрудничестве с компанией «Газпром газомоторное топливо», благодаря которому в стране увеличится количество машин, работающих на экологичном природном газе.

Найдите неверный ответ: использование газомоторного топлива вместо бензина

а) более экологично

- б) безопаснее
- в) дешевле
- г) соответствует набирающей силе мировой тенденции

Ответ: г.

5.2. В Газпром-Белгород открылся Онлайн-сервис способный идентифицировать абонента по фотографии его счётчика. Абонент фотографирует счётчик на смартфон. Сервис определяет ФИО и адрес абонента и автоматически формирует квитанцию по текущим показаниям счётчика (полученным из той же фотографии). После перехода в Онлайн-банк абоненту достаточно подтвердить оплату квитанции. Теперь оплата газа занимает меньше минуты. Увидеть работу сервиса можно на официальном сайте Белрегионгаз – кнопка "Оплата по фотографии счётчика".

Данная ситуация есть пример:

- а) технологических инноваций
- б) цифровых инноваций
- в) социальных инноваций
- г) управленческих инноваций

Ответ: б.

5.3. Наибольшую долю в объеме капиталовложений Группы «Газпром» занимает, конечно, газовый бизнес, на который приходится порядка 2/3 инвестиций. На нефтяной бизнес в ближайшие годы будет приходиться порядка 25-30% капиталовложений Группы «Газпром».

Что из себя представляет нефть с точки зрения экономиста: это –

- а) экономическое благо
- б) свободное благо
- в) коллективное благо
- г) общественное благо

Ответ: а.

5.4. Многие газопроводы проложены в регионах с суровым климатом, что делает их труднодоступными. Для обследования их состояния применяются специальные методы. Один из них – метод внутритрубной дефектоскопии, при котором применяются специальные поршни – внутритрубные снаряды-дефектоскопы. По-английски такие устройства называются rigs, поэтому российские газовики называют их «свиньями» или «хрюшками». «Свиньи» – специальные приборы на батарейках, которые

ползут внутри трубы и записывают информацию о состоянии газопровода. «Свинье», которая поползет по участку «Северного потока», придется преодолеть более 1,2 тыс. км.

Что в наибольшей степени подходит для характеристики «свиньи»:

- а) это элемент газотранспортной системы
- б) это элемент производственной инфраструктуры
- в) это элемент системы безопасности
- г) это элемент системы технического контроля

Ответ: г.

5.5. Российская «Газпром нефть» предложила британско-нидерландской Shell создать совместное партнерство на шельфе Сахалина (речь идет о месторождениях Тритон и Нептун), а также начать разработку ачимовского участка Ямбургского месторождения в Ямало-Ненецком автономном округе. Об этом сообщил замглавы «Газпром нефти» Вадим Яковлев.

Есть несколько причин, по которым это предприятие для Газпрома является перспективным. Выберите из предложенных ответов тот, который не может рассматриваться как объективная причина создания предприятия:

- а) партнеры смогут обеспечить внедрение технологий переработки залежей ачимовских отложений, безопасных с точки зрения экологии
- б) в обмен на предоставленные Shell возможности «по расширению присутствия в России» российская сторона ожидает от иностранных коллег предложения о новых проектах для «Газпром нефти» вне России.
- в) Shell показала себя как надежный, открытый партнер
- г) риски «провала» крупных инвестиционных проектов всегда ниже, если проект реализуется двумя компаниями

Ответ: г.

Задание 6. Проведите группировку представленных ниже задач, решение которых является функциональной обязанностью современного государства либо предпринимателя, либо и того, и другого.

I вариант: функции государства	II вариант: функции предпринимателя
- №?	- №?
...	...
- №?	- №?

1. Установление основных правил и координация экономических взаимоотношений субъектов рынка.
2. Контроль за соблюдением установленных правил и защита участников экономического оборота.
3. Непосредственный найм работников.
4. Развитие фундаментальной науки.
5. Создание рабочих мест.
6. Формирование бюджета и контроль за его расходованием.
7. Разработка национальных проектов.
8. Разработка и реализация программ, стабилизирующих занятость населения и сокращающих безработицу.
9. Предотвращение межнациональных конфликтов.
10. Информирование общества о своей работе, её результатах и перспективах.
11. Формирование стратегии развития.
12. Обеспечение безопасности жизнедеятельности граждан.
13. Выравнивание доходов.
14. Обеспечение правопорядка.
15. Создание единого информационного пространства.

Ответ: I – 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15;

II – 3, 5, 6, 10, 11.

Задание 7. Выберите для ответа один из 3 вариантов.

7.1. Изучите проблемную ситуацию «При поддержке ПАО «Газпром» стартовал фестиваль «Первозданная Россия»

17 января 2020 года в Гостином дворе (Москва) открылся общероссийский фестиваль природы «Первозданная Россия».

«Первозданная Россия» – крупнейшая в стране выставка фотографий дикой природы, уникальная просветительская площадка, на которой проходят творческие встречи, мастер-классы и показы документальных фильмов на природоохранную тему. Инициатором проведения фестиваля выступает Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. Генеральный спонсор фестиваля – ПАО «Газпром».

В этом году фотоэкспозиция объединила 32 выставки, на которых представлены 528 работ 279 авторов из 83 регионов.

Фонд имени В. И. Вернадского традиционно выступает участником фестиваля «Первозданная Россия». В этом году фонд представит более 10 мероприятий. В их числе: дискуссионная площадка в рамках «Дня науки» по

обсуждению мер поддержки для молодых ученых, в рамках «Дня волонтера» фонд расскажет о лучших практиках в этой области, будет представлена обширная «Детская программа», где о своих проектах в рамках раздела «Красная книга красной нитью» расскажут в игровой интерактивной форме стипендиаты фонда имени В. И. Вернадского. Как отметил президент фонда имени В.°И.°Вернадского Владимир Грачев, общероссийский фестиваль природы «Первозданная Россия» показывает всю красоту и многообразие природы России, вызывает чувство гордости за нашу страну.

Справка

Неправительственный экологический фонд имени В.°И.°Вернадского создан в 1995 году по инициативе ПАО «Газпром». На протяжении более 20 лет фонд следует своей главной цели – достижению устойчивого экологически ориентированного социально-экономического развития общества на основе научного наследия академика Владимира Ивановича Вернадского.

Участниками фонда являются более 30 организаций во главе с его учредителем ПАО «Газпром». Фонд обладает консультативным статусом при Экономическом и Социальном Совете ООН и ЮНЕСКО.

Фонд выступает в роли посредника, выстраивая сотрудничество с органами государственной власти, ведущими промышленными предприятиями, образовательными, научно-исследовательскими учреждениями, некоммерческими и коммерческими структурами, в ходе реализации экологических проектов.

Фонд регулярно награждает российских ученых, государственных деятелей, представителей общественных организаций за особые заслуги и научные достижения в области экологии и охраны окружающей среды.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Как Вы считаете, почему ПАО «Газпром» выступил инициатором создания неправительственного экологического фонда имени В.°И.°Вернадского? Какие еще инициативные проекты ПАО «Газпром» Вы знаете?
- 2) Какие экологические проблемы возникают в местах добычи полезных ископаемых вообще, и нефтегазовых разработок в частности? Известны ли человечеству способы борьбы с этими экологическими проблемами?
- 3) Что такое «декарбонизация энергетики» и как она связана с решением экологических проблем?

7.2. Изучите проблемную ситуацию «Краснодар и Сургут стали лучшими по средам»

Институт «Урбаника» представил рейтинг комфортности крупнейших городов России. Наиболее комфортным для проживания и одновременно доступным по стоимости жилья является Краснодар, подсчитал институт «Урбаника». При анализе 100 крупнейших городов России в пятерку попал Петербург, а Москва заняла 52-е место.

Институт территориального планирования «Урбаника» проанализировал 100 крупнейших российских городов, чтобы определить, в каких из них комфортно и одновременно не очень дорого жить, работая в том же городе.

Только пять городов из ста урбанисты отнесли и к комфортным, и к доступным по стоимости проживания одновременно: в порядке убывания – это Краснодар, Сургут, Санкт-Петербург, Тюмень и Калуга.

«Относительно доступными» по стоимости стали 25 городов. Из них только четыре миллионника – Петербург, Пермь, Челябинск и Красноярск. Многие из «относительно доступных» – это промышленные города, сочетающие сравнительно высокий уровень средней заработной платы с относительно невысокой стоимостью недвижимости, а также основных товаров и услуг. Например, Мурманск попал на 14-е место из-за невысокой стоимости недвижимости – население города уменьшается, и в нем продается много квартир.

Почти все промышленные города, лидирующие по дешевизне жизни, находятся внизу списка по качеству среды. Удобными для жизни, согласно рейтингу, можно считать 23 города, среди них семь миллионников – Петербург, Уфа, Екатеринбург, Ростов, Самара, Воронеж, Казань. В эту группу попало несколько городов юга России из-за благоприятного климата – в частности, Сочи и Ставрополь.

Москва заняла в рейтинге только 52-е место. Основная причина – высокая стоимость жизни в сравнении со средней зарплатой. В числе негативных факторов – низкая обеспеченность жителей жильем (одно из последних мест среди российских городов), а также автомобильные пробки и невысокие экологические показатели.

Рейтинг возглавил Краснодар, который активно развивается в последние 10–15 лет и скоро станет миллионником по населению, отмечает управляющий партнер «Урбаники» Федор Коньков. Краснодар вышел на первое место, потому что набрал высокие баллы по климату, обеспеченности жилой и коммерческой застройкой в сочетании с относительно невысокими затратами.

Сургут и Тюмень заняли второе и четвертое места. Это в первую очередь произошло благодаря большим зарплатам в сочетании с высоким уровнем жизни и благоустроенностью городской среды. Тюмень, как и Краснодар, относится к быстрорастущим городам: за последние годы ее население выросло с 400 тыс. до 800 тыс. человек.

В первой пятерке только один город-миллионник – Санкт-Петербург. Соотношение зарплаты и стоимости покупки и аренды жилья в этом городе неблагоприятно, но жизнь в нем характеризуют низкие расходы на коммунальные услуги по сравнению с зарплатой, неплохая экологическая ситуация и хорошая обеспеченность жильем. В Петербурге на человека в среднем приходится больше 26 кв. м, а, например, в Москве – 20 кв. м.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Что Вы понимаете под термином «комфортность среды проживания»? Как это понятие связано с уровнем и качеством жизни? Какой показатель, на Ваш взгляд, следует обязательно учитывать при выборе самого комфортного для проживания города страны, кроме указанных в описании ситуации?
- 2) Почему, по-вашему, в пятерке лидеров оказались Сургут и Тюмень – города, активное развитие которых связано с нефтегазовой отраслью России?
- 3) Как Вы считаете, почему крупнейшие энергетические компании, и ПАО «Газпром» в том числе, проводят активную политику развития социальной инфраструктуры в регионах присутствия?

7.3. Изучите представленные ниже проблемные ситуации:

1) «Газпромбанк расширил кредитную поддержку солнечной энергетики»

09 января 2020 года – Подписано соглашение о предоставлении Газпромбанком (ГПБ) кредита для финансирования ранее понесенных затрат на строительство солнечных электростанций Группы «Т Плюс» с выделением в структуре группы специализированной бизнес-единицы по солнечной энергетике.

Финансирование Банком коснулось пяти введенных в эксплуатацию солнечных электростанций в Оренбургской области. Суммарная мощность СЭС составляет 145 МВт. Средства предоставлены Газпромбанком на принципах проектного финансирования. Источником обслуживания кредита станет выручка, получаемая СЭС в рамках договоров о предоставлении мощности (ДПМ ВИЭ).

Газпромбанк – активный участник государственных инициатив по развитию «зеленой» энергетики, которая, как считают эксперты, обладает высоким потенциалом. На сегодня свыше 60% отечественных проектов в области возобновляемой энергетики реализуется при кредитной поддержке ГПБ. Первая в отрасли сделка по финансированию строительства солнечных электростанций была осуществлена командой Банка еще в 2015 году.

2) Переход к зеленой энергетике возможен при пересмотре финансирования традиционной

Председатель Международного комитета по присуждению премии "Глобальная энергия" Рае Квон Чунг, выступая осенью 2019 года на XXIV Всемирном энергетическом конгрессе в Абу-Даби, отметил, что смещение субсидирования на 10-30% от традиционных источников энергии в сторону возобновляемых сможет окупить глобальный переход к так называемой зеленой энергетике.

Субсидии на разведку, добычу и эксплуатацию ископаемого топлива оцениваются в \$370 млрд в год, в то время как возобновляемые источники энергии финансируются почти в три раза меньше – около \$100 млрд, сказал Чунг.

"Смещение субсидирования в сторону зеленой энергетики, устойчивое сельское хозяйство и землепользование, а также поддержка технологических решений в области производства, хранения и передачи энергоресурсов позволит не только ответить на этот вызов, но и позитивно скажется на решении экологических проблем".

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Что Вы понимаете под терминами «традиционная энергетика» и «зеленая энергетика»? Как Вы считаете, почему проблема развития «зеленой энергетики» является одной из центральных проблем развития человечества в XXI веке?
- 2) В чем разница между кредитованием и субсидированием? Кто, на Ваш взгляд, должен заниматься субсидированием развития «зеленой энергетики» и почему?
- 3) Какие еще проекты ПАО «Газпром», других российских компаний и РФ в целом в области развития «зеленой энергетики» Вы знаете?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

а) ПАО «Газпром» планирует обеспечить всеобщую газификацию РФ к 2025 году

б) по прогнозам ученых, к 2050 году в мировом энергобалансе лидирующие позиции займет газ

в) по данным мировой статистики (Statistical Review of World Energy 2019) США в 2018 году являлись крупнейшим поставщиком сжиженного природного газа на мировой рынок

г) по данным мировой статистики (Statistical Review of World Energy 2019) РФ в 2018 году занимала первое место в мире по производству нефти

д) российский рынок является самым большим и потенциально самым привлекательным рынком газа для «Газпрома»

е) лидером по производству и потреблению энергии из возобновляемых источников энергии в настоящее время является Китай

ж) первые нефтяные разработки в РФ организовало «Товарищество братьев Нобель» в районе Баку

з) башня «Лахта-центра» в Санкт-Петербурге, построенная для штаб-квартиры ПАО «Газпром» – самым высокий небоскреб в мире

и) в 2020 году РФ начнет прямые поставки трубопроводного газа в Китай

к) размеры самого большого в мире судна – Solitaire – 300 метров в длину и около 40 метров в ширину, именно это судно задействовано в строительстве газопровода Nord Stream

Задание 2. Внимательно прочтите текст.

8 января 2020. Релиз Пресс-центра ПАО «Газпром»

**Состоялась торжественная церемония открытия газопровода
«Турецкий поток»**

Сегодня 8 января состоялась торжественная церемония открытия газопровода «Турецкий поток».

В мероприятии приняли участие Президент Российской Федерации Владимир Путин, Президент Турецкой Республики Реджеп Тайип Эрдоган, Президент Республики Сербия Александр Вучич, Премьер-министр Республики Болгария Бойко Борисов, Министр энергетики РФ Александр Новак, Министр энергетики Турецкой Республики Фатих Денмез,

Председатель Правления ПАО «Газпром» Алексей Миллер. В режиме телемоста участвовали Председатель Совета директоров и генеральный директор BOTAS Бурхан Озджан, заместитель Председателя Правления – начальник Департамента ПАО «Газпром» Олег Аксютин.

«Турецкий поток» проложен по дну Черного моря и соединяет газотранспортные системы России и Турции. Газопровод состоит из двух ниток общей мощностью 31,5 млрд куб. м. Первая нитка предназначена для поставок газа в Турцию, вторая – в страны Южной и Юго-Восточной Европы транзитом через турецкую территорию.

Укладка морского газопровода была проведена за 15 месяцев и закончена в ноябре 2018 года с опережением графика. В 2019 году завершено сооружение приемного терминала вблизи п. Кыйыкей (Турция).

Отправная точка для подачи газа в «Турецкий поток» – компрессорная станция (КС) «Русская», входящая в Единую систему газоснабжения России и построенная в районе г. Анапы. Мощность КС – 224 МВт. Она обеспечивает необходимое давление для транспортировки газа по двум ниткам газопровода на расстояние более 930 км до побережья Турции, где газ поступает на приемный терминал.

«Турецкий поток» – технологически уникальный проект. Впервые в мире труба диаметром 813 мм уложена на глубине 2200 м.

На всех этапах реализации проекта «Турецкий поток», включая эксплуатацию, соблюдаются высокие стандарты безопасности, в том числе экологической. Проводится постоянный мониторинг окружающей среды.

«Запуск „Турецкого потока“ – это историческое событие. Во-первых, с учетом экспорта по „Голубому потоку“ теперь открыта дорога для прямых, бестранзитных поставок всего газа „Газпрома“, который требуется Турции. А во-вторых, Европа получила новый, надежный маршрут поставок трубопроводного российского газа.

Все это, без сомнения, выводит наше сотрудничество с турецкими и европейскими партнерами на новый уровень и будет способствовать повышению энергетической безопасности региона», – сказал Алексей Миллер.

Воспользовавшись данными, приведенными выше, а также в таблице 1, решите задачу.

Задача 1. На сколько процентов по сравнению с 2018 годом увеличится объем поставок российского газа в Турцию с введением газопровода «Турецкий поток»?

Таблица 1 – Реализация природного газа Группой «Газпром» в 2018 году в страны дальнего зарубежья (млрд куб. м)

Страна	Объемы	Страна	Объемы
Австрия	12,3	Польша	9,9
Болгария	3,2	Румыния	1,3
Босния и Герцеговина	0,2	Сербия	2,1
Великобритания	14,3	Словакия	5,1
Венгрия	7,7	Словения	0,6
Германия	58,5	Турция	24,0
Греция	3,3	Финляндия	2,6
Дания	1,7	Франция	12,9
Италия	22,8	Хорватия	2,8
Македония	0,3	Чехия	6,5
Нидерланды	7,9	Швейцария	0,4
Всего	201,9		
Прочие продажи Группы «Газпром»	41,4		
Итого	243,3		

Задание 3. Решите задачу.

Задача 2. Допустим, что в конце 2015 года, видя, что дивиденды не растут, Вы продали 10 000 акций ПАО «Газпром» и, получив деньги, положили их в начале 2016 года на 3 года в банк под 8% годовых.

- 1) Сравните доходы от банковского вклада и возможные полученные дивиденды за три года, если считать, что дивиденды выплачиваются в начале года. Какая сумма больше и на сколько?

- 2) Сравните сумму Вашего итогового капитала при первом и втором варианте финансовой стратегии. Какой вариант стратегии сделает Вас в начале 2019 года богаче (даст больший финансовый выигрыш) и на сколько (с учетом роста стоимости акций)?

Воспользуйтесь для решения данными таблицы 2.

Таблица 2 – Рыночные индикаторы деятельности ПАО «Газпром»

Рыночный показатель	По состоянию на конец года						
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Цена за акцию на ММВБ, руб.	143,91	138,75	130,31	136,09	154,55	130,5	153,5
Дивиденды на обыкновенную акцию, руб.	5,99	7,20	7,20	7,89	8,04	8,04	16,61

Задание 4. Решите задачу.

Задача 3. Допустим, что Ваш дедушка, будучи пенсионером, решил воспользоваться услугами Газпромбанка для того, чтобы откладывать свою пенсию.

Рассчитайте, какую сумму он будет иметь по вкладу «Газпромбанк-Пенсионный доход» к концу срока вклада, если:

- открыть вклад он хочет 2 марта 2020 года на 1 срок;
- первоначально он открывает счет на сумму 200 000 рублей;
- 1 числа каждого месяца, начиная с 1 апреля 2020 года, он будет перечислять на этот счет свою пенсию в размере 20 000 рублей.

Воспользуйтесь для решения данными таблицы 3.

Таблица 3 – Условия открытия вклада «ГАЗПРОМБАНК-ПЕСИОННЫЙ ДОХОД»

Валюта вклада	Р
Сумма вклада	от 500 Р

<i>Продолжение таблицы</i>	
Максимальная ставка	Р 4.70%
Срок вклада	367 дней
Пополнение / Пролонгация / Частичное снятие	да
Выплата процентов	в конце календарного квартала/срока
Капитализация	да

Задание 5. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

5.1. После трех лет непрерывного роста потребление природного газа в Европе в 2018 году сократилось на 3,5%, или на 20,1 млрд куб. м, до 548,6 млрд куб. м. Какой фактор стал основной причиной этого снижения:

- а) погодный фактор, т.к. наблюдалось потепление в холодные сезоны
- б) рост мировых цен на уголь
- в) развитие промышленного производства
- г) сокращение использования газа в производстве электроэнергии

5.2. Наибольшую долю в объеме капиталовложений Группы «Газпром» занимает, конечно, газовый бизнес, на который приходится порядка 2/3 инвестиций. На нефтяной бизнес в ближайшие годы будет приходиться порядка 25-30% капиталовложений Группы «Газпром».

Что из себя представляет газ с точки зрения экономиста: это –

- а) природный, материальный, энергетический, финансовый ресурс
- б) природный, энергетический ресурс и ресурс власти
- в) природный, энергетический ресурс
- г) природный, материальный, энергетический ресурс и ресурс власти

Задание 6. Проведите группировку представленных ниже задач, решение которых является функциональной обязанностью современного государства либо предпринимателя, либо и того, и другого.

I вариант: функции государства	II вариант: функции предпринимателя
- №?	- №?
...	...
- №?	- №?

1. Обеспечение наличия общественных благ
2. Создание единого информационного пространства
3. Поощрение инноваций
4. Стимулирование роста производительности труда
5. Обеспечение безопасности труда работников
6. Обеспечение условий для экономического роста
7. Формирование Пенсионного фонда
8. Обеспечение соблюдения экологических норм
9. Финансирование национальных проектов
10. Перераспределение налоговых поступлений в бюджет
11. Выплата дивидендов акционерам
12. Соблюдение условий заключенных договоров
13. Установление минимального размера оплаты труда
14. Установление продолжительности рабочей недели
15. Установление режима/распорядка рабочего времени
работника

ОЛИМПИАДА 2020-2021 УЧЕБНОГО ГОДА**ЗАДАНИЯ 9 КЛАССА С РЕШЕНИЯМИ**

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

а) в Энергетической стратегии России на период до 2035 г. в качестве цели указан переход от экспортно-сырьевого к ресурсно-инновационному развитию экономики

б) ПАО «Газпром» – крупнейшая энергетическая компания в мире

в) Президентом страны ПАО «Газпром» поставлена задача завершить газификацию страны к 2025 году

г) по данным мировой статистики за 2020 (Statistical Review of World Energy 2020) РФ в 2019 году занимала первое место в мире по производству газа

д) по данным мировой статистики за 2020 (Statistical Review of World Energy 2020) РФ в 2019 году оставалась третьим крупнейшим мировым потребителем газа после Китая и США

е) «Газпром» – крупнейший поставщик трубопроводного газа в европейские страны

ж) становление газовой промышленности как отдельной отрасли хозяйства России приходится на вторую половину XIX века

з) более 50% автопарка «Газпрома» работает на метане

и) самый северный шельфовый проект в мире – это промышленная добыча нефти на Приразломном месторождении, которую ведет компания «Газпром нефть»

к) акции ПАО «Газпром» продаются и покупаются только на фондовой бирже в России

Ответ: а, б, е, з, и.

Задание 2. Внимательно прочтите текст.

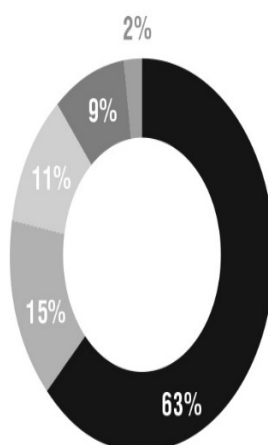
Акционерное общество «Газпром космические системы» – дочерняя компания ПАО «Газпром», осуществляет космическую деятельность в области создания и эксплуатации телекоммуникационных и геоинформационных систем в интересах компаний Группы Газпром и других потребителей. «Газпром космические системы» является одним из двух российских национальных спутниковых операторов и входит в группу из примерно пятидесяти спутниковых операторов, существующих в мире.

«Газпром космические системы» создал, эксплуатирует и развивает систему спутниковой связи и вещания «Ямал», разрабатывает технологически новую для России систему дистанционного зондирования Земли «СМОТР», оказывает телекоммуникационные и геоинформационные услуги.

КОМПАНИЯ В ЦИФРАХ

ГЕОГРАФИЯ КОНЕЧНЫХ КЛИЕНТОВ

Россия	63
Южная и Юго-Восточная Азия	15
Африка	11
Ближний Восток и Средняя Азия	9
Европа	2



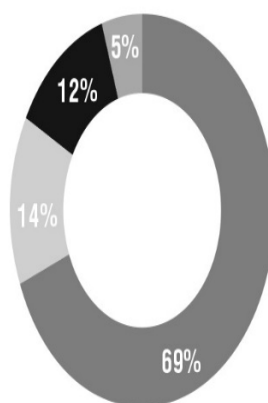
КОЛИЧЕСТВО СТАНЦИЙ
СПУТНИКОВОЙ СВЯЗИ В РОССИИ,
РАБОТАЮЩИХ ЧЕРЕЗ СПУТНИКИ
ЯМАЛ

25 Через спутники «Ямал»
75 Через другие спутники



СТРУКТУРА КЛИЕНТСКОЙ БАЗЫ

Сервис-провайдеры	69
Телевизионные компании	14
Предприятия Группы Газпром	12
Государственные структуры	5



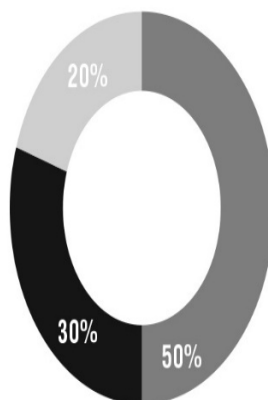
ДОЛЯ
ТЕЛЕВИЗИОННЫХ КАНАЛОВ,
РАСПРОСТРАНЯЕМЫХ
НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ
ЧЕРЕЗ СПУТНИКИ ЯМАЛ
(ИСКЛЮЧАЯ DTH)

28 Через спутники «Ямал»
72 Через другие спутники



ПРЕДЛОЖЕНИЕ СПУТНИКОВОГО РЕСУРСА НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ (ТРАДИЦИОННЫЕ СПУТНИКИ)

ФГУП «Космическая связь»	50
«Газпром космические системы»	30
Международные операторы	20



Советом директоров «Газпром космические системы» одобрена Долгосрочная программа развития компании, предусматривающая:

- развитие системы спутниковой связи и вещания «Ямал»;
- развитие системы аэрокосмического мониторинга «СМОТР»;
- создание сборочного производства космических аппаратов.

В 2024 году предполагается запуск первого из шести спутников – «СМОТР-В». Его планируется оснастить, в том числе, оборудованием для мониторинга выбросов парниковых газов.

Воспользовавшись данными, приведенными в диаграммах, решите задачу.

Задача 1. Рассчитайте, какой процент в общей базе пользователей услугами станций спутниковой связи России занимают предприятия Группы Газпром, если считать, что они пользуются только связью через спутники «Ямал».

Расчеты – с округлением до двух знаков после запятой.

Решение:

Предприятия группы Газпром составляют 12% от всех пользователей связи через спутники Ямал, а спутники «Ямал» составляют 25% в общей базе пользователей услугами станций спутниковой связи России, соответственно, предприятия Группы Газпром в общей базе пользователей услугами станций спутниковой связи России занимают: $0,12 \times 25\% = 3\%$.

Ответ: 3%.

Задание 3. Решите задачу.

Задача 2. ООО «Газпром добыча Уренгой» закупило в октябре 2020 года специализированную мебель для колл-центра Новоуренгойской центральной городской больницы. Эпидемиологическая обстановка в Новом Уренгое остается напряженной, большая нагрузка сейчас ложится на операторов горячей линии.

Приобретенное оборудование рассчитано на 16 рабочих зон. Оно поможет улучшить работу колл-центра, обеспечить качественную обработку звонков, сократить время ожидания на линии.

Допустим, что использование нового оборудования сократит время ожидания на 25%. На сколько процентов это повысит производительность труда оператора колл-центра?

Расчеты – с округлением до двух знаков после запятой.

Решение:

Производительность труда рассчитываем по формуле:

$\text{ПрТр} = \text{объем работы} / \text{время выполнения}$

Так как время сократилось на 25%, то производительность труда составила:

$\text{ПрТр} = 1 / 0,75 = 1,3333$. Соответственно, производительность труда выросла на 33,33%.

Ответ: на 33,33%.

Задание 4. Решите задачу.

Задача 3. В пандемию интерес клиентов был более сконцентрирован на «динамичных» деньгах, рассказывают в Газпромбанке. Спрос на сбережения никуда не делся, но для многих клиентов стало важным не терять проценты при снятии денег через месяц-два и делать дополнительные взносы. Логично, что начал расти интерес к накопительным счетам. В связи с этим в Газпромбанке была запущена предновогодняя акция для новых клиентов, по которой с 1 декабря 2020 года ставка по накопительному счету (базовому) составляет 6,5% годовых, а спустя два месяца использования счета ставка опустится к отметке 4%.

Если же рассмотреть предложения конкурентов, то они таковы:

Московский кредитный банк запустил промовклад со ставкой 5%. Банк «Санкт-Петербург» также предложил промовклад с повышенной ставкой при открытии онлайн, но максимум 4,6% годовых.

Рассчитайте, как расположится рейтинг предпочтений клиентов относительно предложений этих трех банков, если вкладчики ориентируются на получение максимальной суммы по вкладу, открытому 1 декабря на полгода.

Банк	Рейтинг/Место	Общая накопленная сумма
Газпромбанк	?	?
Московский кредитный банк	?	?
Банк «Санкт-Петербург»	?	?

Решение:

Для расчета нужно использовать формулу простых процентов, т.к. срок вклада составляет полгода (6 месяцев).

Допустим, в каждый из банков мы положим сумму в размере X рублей.
Итоговая сумма составит:

$$S_n = X (1 + (i/100) \times (6/12)) = X (1 + (i/100) \times (1/2)) = X (1 + i/200).$$

В Газпромбанке ставка i меняется через два месяца, то суммарно вкладчик получит:

$$S_n = X (1 + (6,5\%/3 + 4\% \times 2/3)/200) = 1,024 X.$$

В Московском кредитном банке вкладчик получит:

$$S_n = X (1 + i/200) = 1,025 X.$$

В банке «Санкт-Петербург» вкладчик получит:

$$S_n = X (1 + i/200) = 1,023 X.$$

Ответ:

Банк	Рейтинг/Место	Общая накопленная сумма
Газпромбанк	2	1,024 X
Московский кредитный банк	1	1,025 X
Банк «Санкт-Петербург»	3	1,023 X

Задание 5. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

5.1. Какой газопровод не был запущен в срок в связи с введением экономических санкций против России:

- а) Северный поток -2
- б) Южный поток
- в) Турецкий поток
- г) Сила Сибири

Ответ: а.

5.2. В июне 2016 года в «Газпроме» была утверждена Программа инновационного развития компании до 2025 года. Основная цель Программы – постоянное повышение _____ уровня «Газпрома» для поддержания позиций _____ лидера в мировом энергетическом бизнесе.

- а) технологического
- б) экономического
- в) социального

г) экологического

Ответ: а.

5.3. В 2018 году всему миру стала известна шведская школьница Грета Тунберг, которая по пятницам пропускала школьные занятия ради одиночных пикетов у шведского парламента с требованием остановить:

а) потепление климата

б) карбонизацию экономики

в) выбросы парниковых газов

г) строительство в прибрежных водах Швеции газопровода «Северный поток-2»

Ответ: а.

5.4. Что выпадает из общего логического ряда:

а) компании онлайн-торговли

б) IT- компании

в) нефтегазовые компании

г) компании, производящие программное обеспечение

Ответ: в.

5.5. В сформулированных ООН «Целях устойчивого развития для человечества до 2030 года» в качестве цели устойчивого развития №1 названа:

а) недорогостоящая и чистая энергия

б) достойная работа и экономический рост

в) ответственное производство и потребление

г) ликвидация нищеты

Ответ: г.

Задание 6. Поставьте в соответствие вариантам первого столбца варианты ответов.

№ варианта	Вариант	№ ответа	Ответ
1	Квалификация и здоровье сотрудников ПАО «Газпром»	А	Финансовый капитал
2	Действующий газопровод	Б	Производственный капитал

<i>Продолжение таблицы</i>			
3	Новое оборудование, приобретаемое для замены изношенного	В	Человеческий капитал
4	Выпущенные компанией облигации		
5	Газ, используемый предприятием для собственных нужд		
6	Банковский кредит		
7	Здание штаб-квартиры ПАО «Газпром» (Башня Газпрома)		

Ответ: А- 4, 6; Б – 2, 3, 5, 7; В – 1.

Задание 7. Выберите для ответа один из 2 вариантов.

7.1. Изучите проблемную ситуацию ««Газпром» поддерживает внедрение прорывных идей в энергетике»

Когда основатель компании Microsoft Билл Гейтс объявил на Парижском климатическом саммите в декабре 2015 года о создании мощной Коалиции энергетического прорыва, это было знаменательное событие. Джефф Безос из Amazon, Марк Цукерберг из Facebook, Джек Ма из Alibaba, индийские бизнес-магнаты Мукеш Амбани и Ратан Тата и основатель группы компаний Virgin Ричард Брэнсон – в числе корпоративных и институциональных партнеров, входящих в этот многомиллиардный альянс, инвестирующий в экологически чистые энергетические технологии.

Возможно, Коалиция энергетического прорыва обладает гигаваттной мощностью громких имен участников, но это не единственная организация, приверженная сокращению вредных выбросов. Коалиции, ратующие за инновации, инвестиции и стратегии в области чистой энергетики, упорно трудятся уже в течение многих лет. В последнее время они вновь приобретают популярность, поскольку правительства присоединяются к корпорациям и другим заинтересованным сторонам в стремлении остановить глобальное потепление.

Таковой коалицией является и ассоциация по развитию международных исследований и проектов в области энергетики «Глобальная энергия» – неправительственная организация, созданная в 2002 году для

продвижения и поддержки инноваций в области энергетики, а также содействия развитию энергетического сотрудничества.

В декабре 2020 года Международная Ассоциация «Глобальная энергия», одним из учредителей которой является ПАО «Газпром», представила первый ежегодный доклад «10 прорывных идей в энергетике на следующие 10 лет». Его соавторами выступили ученые из России, Великобритании, Италии и Ирана.

В докладе отражены основные тезисы исследований, направленных на снижение углеродного следа в производстве энергии, в том числе через развитие энергоэффективности и энергосбережения.

В частности, исследование «Умные сети» посвящено использованию цифровых технологий для повышения эффективности и надежности производства и распределения электроэнергии. В разделе «Водородная энергетика» говорится об использовании водорода для получения электроэнергии и в качестве топлива для транспортных средств. Блок «Преобразование электроэнергии в газ» (P2G, power-to-gas) описывает преобразование излишков электроэнергии в метан или водород и обеспечение, таким образом, сезонного хранения энергии.

«С точки зрения экономической эффективности, представленным в докладе идеям еще далеко до традиционной энергетики. Никуда не исчезнет и потребность в углеводородах в нефте- и газохимии. Но это – перспективные идеи для снижения выбросов CO₂ и выстраивания сбалансированных энергосистем и интегрированных энергокомпаний», – сказал президент Ассоциации Сергей Брилев.

«Идеи, представленные в докладе, могут стать основой новых подходов, которые изменят структуру мирового потребления энергии. „Газпром“ активно разрабатывает и внедряет инновации. Энергия будущего должна быть чистой, доступной и, конечно же, эффективной. На сегодняшний день использование природного газа – это наиболее рациональный путь к сокращению выбросов. А в дальнейшем мы говорим о производстве из природного газа водорода без выбросов CO₂», – сказал Председатель Правления ПАО «Газпром» Алексей Миллер.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Почему, на Ваш взгляд, проблема энергосбережения и энергоэффективности так важна сегодня? Разве у России или мира мало источников получения энергии? Зачем нужны «Умные сети»?

- 2) Что вы понимаете под термином «прорывные идеи»? Как использование природного газа связано с получением водорода? Как это связано с проблемой сохранения полученной энергии?
- 3) Как Вы считаете, может ли мир «договориться» о рациональном использовании энергии? Кто должен на себя брать роль основных организаторов процесса: страны, крупнейшие нефтегазовые корпорации или ученые и общественные деятели, а может быть неправительственные организации? Что, на Ваш взгляд, каждый из субъектов должен делать в этом направлении?

7.2. Изучите проблемную ситуацию «Время помогать»

Ежегодно в бюджете компании «Газпром» закладывается немалая сумма на благотворительные цели. «Газпром» каждый год поддерживает множество общественных проектов, оказывая помощь в развитии культуры, науки, образования, пропаганде здорового образа жизни.

240 благотворительных проектов реализовало ПАО «Газпром» с 2015 по 2019 год.

Ситуация с коронавирусом в 2020 году открыла новые каналы помощи.

В мае 2020 года «Газпром нефть» в рамках программы «Газпром нефть – медикам» предоставила региональным больницам аппараты искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Медицинское оборудование поступило в больницы Омска, Нового Уренгоя и Санкт-Петербурга. Закупка новейших аппаратов ИВЛ швейцарского производства стала возможной благодаря международным связям компании в условиях дефицита такого оборудования на глобальном рынке. Они были доставлены в больницы, работающие с больными COVID-19.

Ранее в ходе программы «Газпром нефть – медикам» компания доставила в больницы семи регионов 1,3 миллиона средств индивидуальной защиты для врачей. Маски и респираторы, защитные костюмы и очки, перчатки и антисептики поступили врачам Омской, Оренбургской и Томской областей, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, Ярославля и с начала апреля «Газпром нефть» обеспечивает бесплатные заправки на АЗС для автомобилей врачей трех сибирских городов, а также врачей московской инфекционной больницы в Коммунарке и выездных бригад врачей анестезиологов-реаниматологов. Кроме того, на станциях G-Energy Service обеспечили технический сервис и бесплатную замену масла для более 500 машин скорой помощи.

Александр Дыбаль, член правления «Газпром нефти»:

«Уже второй месяц «Газпром нефть» реализует программу «Антивирус», направленную на противодействие распространению COVID-19. Она включает как масштабные проекты оказания поддержки медикам в регионах, так и массовое тестирование наших сотрудников на промышленных предприятиях. Первый этап этой программы подходит к концу, и теперь важно поддержать достигнутый уровень противовирусных мероприятий и продолжить оказание адресной помощи наиболее нуждающимся региональным медицинским учреждениям Санкт-Петербурга.

«Газпром нефть» обеспечила бесплатную заправку автомобилей скорой медицинской помощи в Омске и городах ЯНАО – Ноябрьске и Муравленко – в рамках программы «Антивирус» по противодействию распространению вируса COVID-19. В течение двух месяцев компания безвозмездно поставила медицинским службам свыше 510 тыс. литров бензина и дизельного топлива. Также начиная с апреля в ходе проведения акции «Газпром нефть – медикам» на станциях технического обслуживания G-Energy Service была осуществлена бесплатная замена моторного масла почти в 1000 автомобилях скорой помощи, а на АЗС компании медикам и спасателям выдано свыше 310 тыс. чашек кофе.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Как Вы считаете, что значит быть благотворителем? Как, на Ваш взгляд, связаны репутация компании и ее социальные проекты? Как Вы считаете, почему Газпром проводит политику активного развития социальных проектов? Какие еще социальные и волонтерские проекты ПАО «Газпром» Вы знаете?
- 2) Почему именно ситуация пандемии активизировала благотворительность и волонтерство в нашей стране? Какова мотивация людей, участвующих в волонтерских проектах?
- 3) Эксперты считают, что в результате пандемии мир изменился кардинально и наша жизнь уже не будет прежней. Можно ли выделить положительные процессы, которые принесла ситуация пандемии в жизнь людей в нашей стране и в мире?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам? Выберите верные ответы и запишите их в бланк ответов.

- а) реальное увеличение несырьевого экспорта на 70% – одна из национальных Целей развития России до 2030 года
- б) более 50% акций ПАО «Газпром» принадлежит государству
- в) Президентом страны ПАО «Газпром» поставлена задача завершить газификацию страны к 2025 году
- г) по данным мировой статистики за 2020 (Statistical Review of World Energy 2020) РФ в 2019 году занимала первое место в мире по производству нефти
- д) по данным мировой статистики за 2020 (Statistical Review of World Energy 2020) РФ в 2019 году оставалась третьим крупнейшим мировым потребителем нефти после Китая и США
- е) Германия – крупнейший импортер трубопроводного газа ПАО «Газпром» в Европе
- ж) первая в России промышленная нефтеперегонная установка была создана в первой половине XIX века
- з) весь автопарк «Газпрома» работает на метане
- и) ПАО «Газпром» является компанией, ведущей добычу нефти и газа в арктических широтах
- к) акции ПАО «Газпром» продаются и покупаются на всех фондовых биржах в мире

Задание 2. Внимательно прочтите текст.

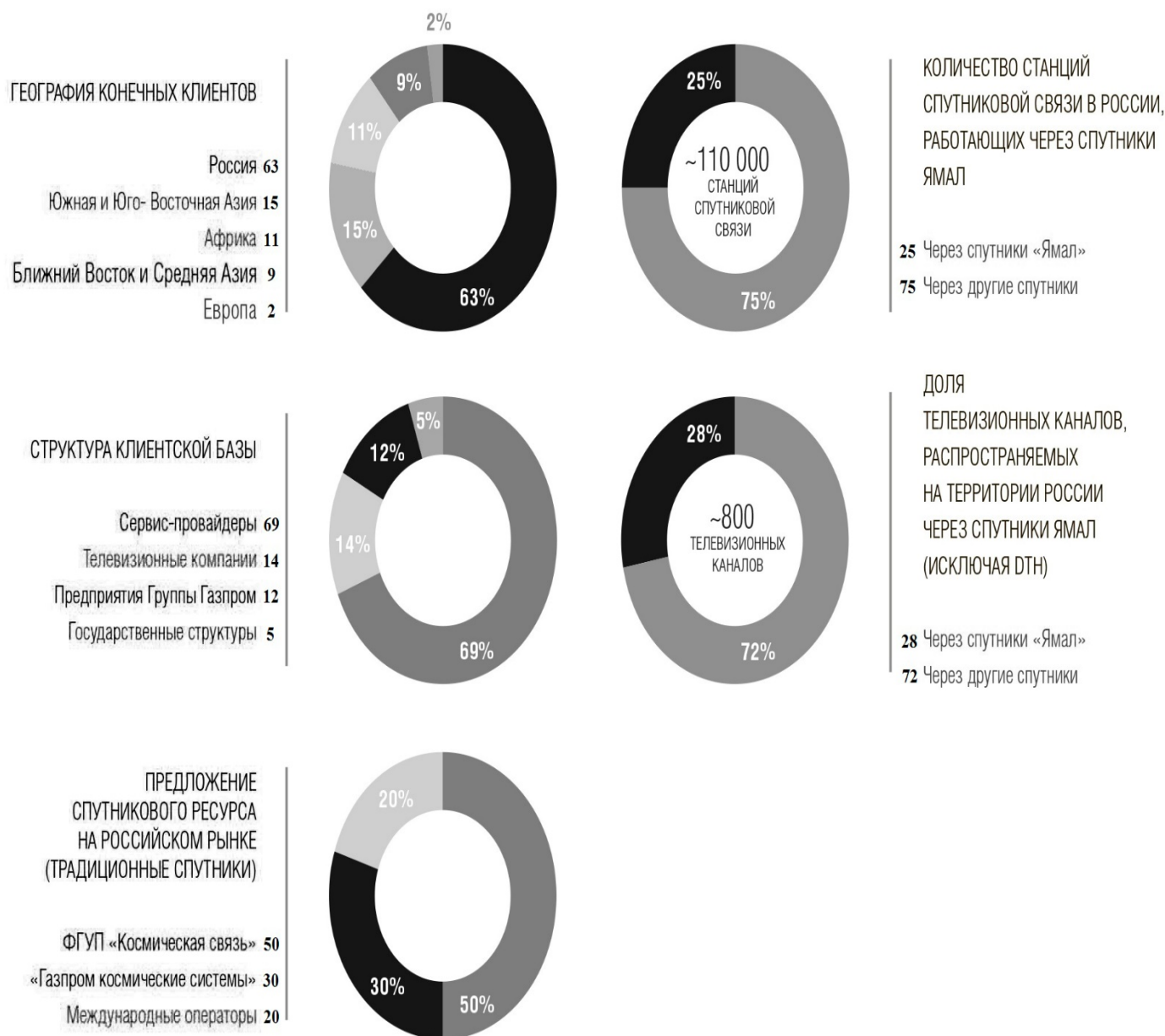
Акционерное общество «Газпром космические системы» – дочерняя компания ПАО «Газпром», осуществляет космическую деятельность в области создания и эксплуатации телекоммуникационных и геоинформационных систем в интересах компаний Группы Газпром и других потребителей. «Газпром космические системы» является одним из двух российских национальных спутниковых операторов и входит в группу из примерно пятидесяти спутниковых операторов, существующих в мире. «Газпром космические системы» создал, эксплуатирует и развивает систему спутниковой связи и вещания «Ямал», разрабатывает технологически новую для России систему дистанционного зондирования Земли «СМОТР», оказывает телекоммуникационные и геоинформационные услуги.

Советом директоров «Газпром космические системы» одобрена Долгосрочная программа развития компании, предусматривающая:

- развитие системы спутниковой связи и вещания «Ямал»;
- развитие системы аэрокосмического мониторинга «СМОТР»;
- создание сборочного производства космических аппаратов.

В 2024 году предполагается запуск первого из шести спутников – «СМОТР-В». Его планируется оснастить, в том числе, оборудованием для мониторинга выбросов парниковых газов.

КОМПАНИЯ В ЦИФРАХ



Воспользовавшись данными, приведенными в диаграммах, решите задачу.

Задача 1. Рассчитайте, какой процент в общей базе пользователей услугами станций спутниковой связи России занимают клиенты из Южной и Юго-Восточной Азии, использующие спутники «Ямал».

Расчеты – с округлением до двух знаков после запятой.

Задание 3. Решите задачу.

Задача 2. ООО «Газпром добыча Уренгой» закупило в октябре 2020 года специализированную мебель для колл-центра Новоуренгойской центральной городской больницы. Эпидемиологическая обстановка в Новом Уренгое остается напряженной, большая нагрузка сейчас ложится на операторов горячей линии.

Приобретенное оборудование рассчитано на 16 рабочих зон. Оно поможет улучшить работу колл-центра, обеспечить качественную обработку звонков, сократить время ожидания на линии.

Допустим, что использование нового оборудования сократит время ожидания на 20%. На сколько процентов это повысит производительность труда оператора колл-центра?

Расчеты – с округлением до двух знаков после запятой.

Задание 5. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

5.1. В строительстве какого газопровода не участвовало ПАО «Газпром»:

- а) Северный поток -2
- б) Балканский поток
- в) Турецкий поток
- г) Сила Сибири

5.2. В период пандемии 2020 года наибольшие темпы роста продаж своей продукции продемонстрировали:

- а) нефтегазовые компании
- б) транспортные компании
- в) компании онлайн торговли
- г) компании, производящие программное обеспечение

Задание 6. Поставьте в соответствие вариантам первого столбца варианты ответов.

№ варианта	Вариант	№ ответа	Ответ
1	Торговая марка ПАО «Газпром»	А	Финансовый капитал
2	Действующий газопровод	Б	Производственный капитал
3	Газораспределительная станция	В	Интеллектуальный капитал
4	Выпущенные компанией акции		
5	Газ, используемый предприятием для собственных нужд		
6	Патент на изобретение		
7	Здание штаб-квартиры ПАО «Газпром» (Башня Газпрома)		

ЗАДАНИЯ 10-11 КЛАССА С РЕШЕНИЯМИ

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

а) в Энергетической стратегии России на период до 2035 г. в качестве цели указан переход от экспортно-сырьевого к ресурсно-инновационному развитию экономики

б) РФ – единственная в мире разрабатывает «Стратегию энергетической безопасности»

в) Президентом страны ПАО «Газпром» поставлена задача завершить газификацию страны к 2025 году

г) приоритетом компании является расширенное воспроизводство минерально-сырьевой базы, которое позволяет обеспечивать добычу углеводородов в востребованных потребителем объемах: начиная с 2005 года уровень восполнения запасов за счет проведения геологоразведочных работ (ГРП) стабильно превышает уровень добычи газа

д) ПАО «Газпром» был создан в 1990 году

е) «Газпром» – крупнейший поставщик трубопроводного газа в европейские страны

ж) становление газовой промышленности как отдельной отрасли хозяйства России приходится на вторую половину XIX века

з) более 50% автопарка «Газпрома» работает на метане

и) самый северный шельфовый проект в мире – это промышленная добыча нефти на Приразломном месторождении, которую ведет компания «Газпром нефть»

к) акции ПАО «Газпром» продаются и покупаются только на фондовой бирже в России

Ответ: а, г, е, з, и.

Задание 2. Ознакомьтесь с данными из ежегодного отчета по ситуации в мировой энергетике, публикуемого компанией Бритиш Петролеум.

Воспользовавшись данными, приведенными в таблицах 1 и 2 (Statistical Review of World Energy 2020), решите задачу.

Задача 1. Рассчитайте, каков был вклад РФ в 2019 году в производство всей мировой первичной энергии в процентах, если проводить оценку только по такому источнику энергии как газ.

Расчеты – с округлением до двух знаков после запятой.

Таблица 1 - Топливные доли первичной энергии и вклад в рост в 2019 году

Источник энергии	Потребление (экзаджоули)	Ежегодное изменение (экзаджоули)	Структура первичной энергии, в %	Изменение доли в структуре первичной энергии по сравнению с 2018 годом
Нефть	193,0	1,6	33,1	-0,2
Газ	141,5	2,8	24,2	0,2
Уголь	157,9	-0,9	27,0	-0,5
Возобновляемая энергия (кроме гидроэнергетики) плюс биотопливо	29,0	3,2	5,0	0,5
Гидро	37,6	0,3	6,4	-0,0
Атомная	24,9	0,8	4,3	0,1
Всего	583,9	7,7	100	

Таблица 2 - Производство и потребление нефти и газа в РФ, США и Китае в 2019 г., (млрд м³)

Страна	Газ		Нефть
	Производство	Потребление	Производство
США	920,9	846,6	746,7
РФ	679,0	444,3	568,1
Китай	177,6	307,3	191,0
Мир в целом	3989,3	3929,2	4484,5

Решение:

Вклад РФ в 2019 году в производство всей мировой первичной энергии в процентах, если проводить оценку только по такому источнику энергии как газ, можно рассчитать следующим образом:

- 1) вклад РФ в 2019 году в производство газа составил: $(679:3989,3) \times 100\% = 17,02\%$

- 2) доля газа в структуре мировой первичной энергии - 24,2%, соответственно вклад РФ в производство всей мировой первичной энергии в процентах, если проводить оценку по газу:

$$17,02\% \times 0,242 = 4,1188\%$$

Ответ: 4,1188%.

Задание 3. Решите задачу.

Задача 2. Допустим, что в конце 2017 года, видя, что дивиденды не растут, Вы продали пакет в 20 000 акций ПАО «Газпром» и, получив деньги, положили их в начале 2018 года на 2 года в банк под 8% годовых.

- 1) Сравните доходы от банковского вклада и возможные полученные дивиденды за два года (на начало 2020 года), если считать, что дивиденды выплачиваются в начале года. Какая сумма больше и на сколько?
- 2) Сравните сумму Вашего итогового капитала при первом и втором варианте финансовой стратегии. Какой вариант стратегии сделал бы Вас в начале 2020 года богаче (дал больший финансовый выигрыш) и на сколько (с учетом роста стоимости акций)?

Воспользуйтесь для решения данными таблицы 3.

Таблица 3 – Рыночные индикаторы деятельности ПАО «Газпром»

Рыночный показатель	По состоянию на конец года			
	2016	2017	2018	2019
Цена за акцию на ММВБ, руб.	154,55	130,5	153,5	256,4
Дивиденды на обыкновенную акцию, руб.	8,04	8,04	16,61	15,24

Решение:

- 1) Продав 20 000 акций по цене 130,5 рублей за акцию, в конце 2017 года можно было получить:

$$20\,000 \times 130,5 = 2\,610\,000 \text{ рублей.}$$

За два года в банке эта сумма вырастет и получится на конец 2019 года:

$$2\,610\,000 (1 + (8/100))^2 = 3\,044\,304 \text{ (рублей).}$$

Прирост первоначальной суммы (доход) составит: 434 304 рубля.

Дивиденды за этот период составят:

$20\,000 \times (16,61 + 15,24) = 20\,000 \times 31,85 = 637\,000$ рублей.

Сумма дивидендов больше банковского дохода на:

$(637\,000 - 434\,304) = 202\,696$ рубля.

2) Продав акции в конце 2019 года, можно получить:

$20\,000 \times 256,4 = 5\,128\,000$, прибавив дивиденды за два года в сумме 637 000, мы получим итоговый капитал на конец 2019 года:

$5\,128\,000 + 637\,000 = 5\,765\,000$ рублей.

Эта сумма больше, той, что получена по первой стратегии, на величину:

$5\,765\,000 - 3\,044\,304 = 2\,720\,696$ руб

Ответ: 1) на 202 696 рубля. 2) на 2 720 696 руб.

Задание 4. Решите задачу.

Задача 3. Задача 3. В пандемию интерес клиентов был более сконцентрирован на «динамичных» деньгах, рассказывают в Газпромбанке. Спрос на сбережения никуда не делся, но для многих клиентов стало важным не терять проценты при снятии денег через месяц-два и делать дополнительные взносы. Логично, что начал расти интерес к накопительным счетам. В связи с этим в Газпромбанке была запущена предновогодняя акция для новых клиентов, по которой с 1 декабря 2020 года ставка по накопительному счету (базовому) составляет 6,5% годовых, а спустя два месяца использования счета ставка опустится к отметке 4%.

Если же рассмотреть предложения конкурентов, то они таковы:

Московский кредитный банк запустил промовклад со ставкой 5%. Банк «Санкт-Петербург» также предложил промовклад с повышенной ставкой при открытии онлайн, но максимум 4,6% годовых.

Рассчитайте, как расположится рейтинг предпочтений клиентов относительно предложений этих трех банков, если вкладчики ориентируются на получение максимальной суммы по вкладу, открытому 1 декабря на полгода.

Банк	Рейтинг/Место	Общая накопленная сумма
Газпромбанк	?	?
Московский кредитный банк	?	?
Банк «Санкт-Петербург»	?	?

Решение:

Для расчета нужно использовать формулу простых процентов, т.к. срок вклада составляет полгода (6 месяцев).

Допустим, в каждый из банков мы положим сумму в размере X рублей.

Итоговая сумма составит:

$$S_n = X (1 + (i/100) \times (6/12)) = X (1 + (i/100) \times (1/2)) = X (1 + i/200).$$

В Газпромбанке ставка i меняется через два месяца, то суммарно вкладчик получит:

$$S_n = X (1 + (6,5\%/3 + 4\% \times 2/3)/200) = 1,024 X.$$

В Московском кредитном банке вкладчик получит:

$$S_n = X (1 + i/200) = 1,025 X.$$

В банке «Санкт-Петербург» вкладчик получит:

$$S_n = X (1 + i/200) = 1,023 X.$$

Ответ:

Банк	Рейтинг/Место	Общая накопленная сумма
Газпромбанк	2	1,024 X
Московский кредитный банк	1	1,025 X
Банк «Санкт-Петербург»	3	1,023 X

Задание 5. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

5.1. В конце декабря 2020 года Совет директоров ПАО «Газпром» принял к сведению информацию о влиянии событий 2020 года на долгосрочный прогноз развития мирового энергетического рынка. Было отмечено, что наиболее значимым событием, в том числе на энергетическом рынке, стала пандемия новой коронавирусной инфекции. Вместе с тем, влияние пандемии на мировой газовый рынок было достаточно ограниченным. По предварительным оценкам «Газпрома», в 2020 году снижение мирового спроса на газ составило около 2%, в то время как потребление других ископаемых видов топлива сократится более существенно. В долгосрочной перспективе ожидается (выберите неверный ответ):

а) рост спроса на природный газ в мире в целом

- б) снижение объемов добычи газа в Европе
- в) рост потребления природного газа в Китае
- г) сокращение производства газа в мире в целом

Ответ: г.

5.2. Напряженная американо-российская политическая ситуация в значительной степени препятствует возможностям сотрудничества российских и западных компаний в сфере добычи нефти и газа, прежде всего в Арктике. В итоге нашей стране пришлось искать других партнеров, способных привлечь передовые технологии в области производства углеводородов на морском шельфе в условиях вечной мерзлоты. Эти партнеры расположены главным образом в Азии. В сложившейся ситуации основным экономическим и технологическим партнером России в сфере добычи и переработки углеводородов в Арктике становится Китай. Японские компании JOGMEG и Mitsui вошли в 2019 году в проект «Арктик СПГ». В 2020 году руководство министерства иностранных дел РФ заявило, что Индия может стать первым неарктическим государством, добывающим ресурсы в Арктике.

Такое сотрудничество есть следствие развития процессов

- а) глобализации
- б) регионализации
- в) международной кооперации
- г) международного разделения труда

Ответ: в.

5.3. Крупнейший зарубежный актив «Газпром нефти» – энергетическая компания «Нефтяная индустрия Сербии» (НИС). «Газпром нефть» владеет 56,15% акций НИС, 29,87% принадлежит Республике Сербии, остальные акции распределены между физическими лицами. Холдинг занимается разведкой и добычей нефти и газа на территории Сербии, Румынии, Боснии и Герцеговины. В 2018 году объем добычи НИС составил 1,3 млн тонн н.э. На собственном НПЗ в Панчево компания переработала в 2018 году 3,8 млн т нефти.

Как будут учитываться добытые в Сербии «Газпром нефтью» нефть и газ:

- а) в ВВП России и ВВП Сербии
- б) в ВВП России и ВВП Сербии
- в) в ВВП России и Сербии
- г) в ВВП России и Сербии

Ответ: б.

5.4. Газпромбанк – активный участник государственных инициатив по развитию «зеленой» энергетики, которая, как считают эксперты, обладает высоким потенциалом. На сегодня свыше 60% отечественных проектов в области возобновляемой энергетики реализуется при кредитной поддержке ГПБ. Первая в отрасли сделка по финансированию строительства солнечных электростанций была осуществлена командой Банка еще в 2015 году.

Как называются долговые ценные бумаги, которые выпускаются, чтобы привлечь инвестиции в проекты, направленные на улучшение экологической ситуации или хотя бы на минимизацию наносимого природе вреда:

- а) зеленые акции
- б) зеленые кредиты
- в) зеленые облигации
- г) зеленые сертификаты

Ответ: в.

5.5. «Газпром нефть» реализует проекты по строительству солнечных станций на своих нефтеперерабатывающих заводах. Осенью 2019 года на Омском НПЗ «Газпром нефтью» введена в эксплуатацию солнечная электростанция. Она размещена на площади 2,5 га и состоит из 2,5 тыс. солнечных панелей производства российской компании «Хевел». Мощность станции составляет 1 МВт, она полностью обеспечивает электроэнергией комплекс административных зданий на 2,6 тыс. сотрудников. Расчетная годовая выработка станции составляет 1,2 млн кВт·час. Такой объем выработки электроэнергии эквивалентен сжиганию более 1,8 тыс. т угля и позволит избежать более 5 тыс. т выбросов CO₂ в атмосферу от выработки угольных ТЭС.

В целом по стране, как отмечают эксперты, участие отечественных нефтегазовых компаний в проектах по развитию возобновляемой энергетики в основном связано с оптимизацией собственного электропотребления.

По мнению отраслевых экспертов, малая заинтересованность российских нефтегазовых компаний в развитии ВИЭ в нашей стране связана (найдите неверный ответ):

- а) с недостаточной господдержкой рынка
- б) с ограничением конкуренции ВИЭ
- в) с низкой рентабельностью проектов, использующих ВИЭ

г) для отечественных нефтегазовых компаний основной бизнес более доходный, чем возобновляемая энергетика

Ответ: б.

Задание 6. Проведите группировку представленных ниже проблем, выделив те, что характерны для российской экономики и/или для мировой экономики.

I вариант: проблемы российской экономики	II вариант: проблемы мировой экономики
- №?	- №?
...	...
- №?	- №?

1. Волатильность цен на нефть
2. Экономические санкции
3. Неравномерное развитие регионов
4. Недобросовестная конкуренция на мировых рынках
5. Демографическая проблема
6. Глобальное потепление
7. Ликвидация голода

Ответ: I вариант: 1,2, 3, 4, 5, 6, ;

II вариант: 1, 3, 4, 5, 6, 7.

Задание 7. Выберите для ответа один из 3 вариантов.

7.1. Изучите проблемную ситуацию ««Газпром» поддерживает внедрение прорывных идей в энергетике»

Когда основатель компании Microsoft Билл Гейтс объявил на Парижском климатическом саммите в декабре о создании мощной Коалиции энергетического прорыва, это было знаменательное событие. Джефф Безос из Amazon, Марк Цукерберг из Facebook, Джек Ма из Alibaba, индийские бизнес-магнаты Мукеш Амбани и Ратан Тата и основатель группы компаний Virgin Ричард Брэнсон – в числе корпоративных и институциональных партнеров, входящих в этот многомиллиардный альянс, инвестирующий в экологически чистые энергетические технологии.

Возможно, Коалиция энергетического прорыва обладает гигаваттной мощностью громких имен участников, но это не единственная организация, приверженная сокращению вредных выбросов. Коалиции, ратующие за

инновации, инвестиции и стратегии в области чистой энергетики, упорно трудятся уже в течение многих лет. В последнее время они вновь приобретают популярность, поскольку правительства присоединяются к корпорациям и другим заинтересованным сторонам в стремлении остановить глобальное потепление.

Таковой коалицией является и ассоциация по развитию международных исследований и проектов в области энергетики «Глобальная энергия» – неправительственная организация, созданная в 2002 году для продвижения и поддержки инноваций в области энергетики, а также содействия развитию энергетического сотрудничества.

В декабре 2020 года Международная Ассоциация «Глобальная энергия», одним из учредителей которой является ПАО «Газпром», представила первый ежегодный доклад «10 прорывных идей в энергетике на следующие 10 лет». Его соавторами выступили ученые из России, Великобритании, Италии и Ирана.

В докладе отражены основные тезисы исследований, направленных на снижение углеродного следа в производстве энергии, в том числе через развитие энергоэффективности и энергосбережения.

В частности, исследование «Умные сети» посвящено использованию цифровых технологий для повышения эффективности и надежности производства и распределения электроэнергии. В разделе «Водородная энергетика» говорится об использовании водорода для получения электроэнергии и в качестве топлива для транспортных средств. Блок «Преобразование электроэнергии в газ» (P2G, power-to-gas) описывает преобразование излишков электроэнергии в метан или водород и обеспечение, таким образом, сезонного хранения энергии.

«С точки зрения экономической эффективности, представленным в докладе идеям еще далеко до традиционной энергетики. Никуда не исчезнет и потребность в углеводородах в нефте- и газохимии. Но это – перспективные идеи для снижения выбросов CO₂ и выстраивания сбалансированных энергосистем и интегрированных энергокомпаний», – сказал президент Ассоциации Сергей Брилев.

«Идеи, представленные в докладе, могут стать основой новых подходов, которые изменят структуру мирового потребления энергии. „Газпром“ активно разрабатывает и внедряет инновации. Энергия будущего должна быть чистой, доступной и, конечно же, эффективной. На сегодняшний день использование природного газа – это наиболее рациональный путь к сокращению выбросов. А в дальнейшем мы говорим о

производстве из природного газа водорода без выбросов CO₂», – сказал Председатель Правления ПАО «Газпром» Алексей Миллер.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Почему, на Ваш взгляд, проблема энергосбережения и энергоэффективности так важна сегодня? Разве у России или мира мало источников получения энергии? Зачем нужны «Умные сети»?
- 2) Что вы понимаете под термином «прорывные идеи»? Как использование природного газа связано с получением водорода? Как это связано с проблемой сохранения полученной энергии?
- 3) Как Вы считаете, может ли мир «договориться» о рациональном использовании энергии? Кто должен на себя брать роль основных организаторов процесса: страны, крупнейшие нефтегазовые корпорации или ученые и общественные деятели, а может быть неправительственные организации? Что, на Ваш взгляд, каждый из субъектов должен делать в этом направлении?

7.2. Изучите проблемную ситуацию «Время помогать»

Ежегодно в бюджете компании «Газпром» закладывается немалая сумма на благотворительные цели. «Газпром» каждый год поддерживает множество общественных проектов, оказывая помощь в развитии культуры, науки, образования, пропаганде здорового образа жизни.

240 благотворительных проектов реализовало ПАО «Газпром» с 2015 по 2019 год.

Ситуация с коронавирусом в 2020 году открыла новые каналы помощи.

В мае 2020 года «Газпром нефть» в рамках программы «Газпром нефть – медикам» предоставила региональным больницам аппараты искусственной вентиляции легких (ИВЛ). Медицинское оборудование поступило в больницы Омска, Нового Уренгоя и Санкт-Петербурга. Закупка новейших аппаратов ИВЛ швейцарского производства стала возможной благодаря международным связям компании в условиях дефицита такого оборудования на глобальном рынке. Они были доставлены в больницы, работающие с больными COVID-19.

Ранее в ходе программы «Газпром нефть – медикам» компания доставила в больницы семи регионов 1,3 миллиона средств индивидуальной защиты для врачей. Маски и респираторы, защитные костюмы и очки, перчатки и антисептики поступили врачам Омской, Оренбургской и Томской областей, Ханты-Мансийского и Ямало-Ненецкого автономных округов, Ярославля и с начала апреля «Газпром нефть» обеспечивает бесплатные

заправки на АЗС для автомобилей врачей трех сибирских городов, а также врачей московской инфекционной больницы в Коммунарке и выездных бригад врачей анестезиологов-реаниматологов. Кроме того, на станциях G-Energy Service обеспечили технический сервис и бесплатную замену масла для более 500 машин скорой помощи.

Александр Дыбаль, член правления «Газпром нефть»:

«Уже второй месяц «Газпром нефть» реализует программу «Антивирус», направленную на противодействие распространению COVID-19. Она включает как масштабные проекты оказания поддержки медикам в регионах, так и массовое тестирование наших сотрудников на промышленных предприятиях. Первый этап этой программы подходит к концу, и теперь важно поддерживать достигнутый уровень противовирусных мероприятий и продолжить оказание адресной помощи наиболее нуждающимся региональным медицинским учреждениям Санкт-Петербурга.»

«Газпром нефть» обеспечила бесплатную заправку автомобилей скорой медицинской помощи в Омске и городах ЯНАО – Ноябрьске и Муравленко – в рамках программы «Антивирус» по противодействию распространению вируса COVID-19. В течение двух месяцев компания безвозмездно поставила медицинским службам свыше 510 тыс. литров бензина и дизельного топлива. Также начиная с апреля в ходе проведения акции «Газпром нефть – медикам» на станциях технического обслуживания G-Energy Service была осуществлена бесплатная замена моторного масла почти в 1000 автомобилях скорой помощи, а на АЗС компании медикам и спасателям выдано свыше 310 тыс. чашек кофе.

-
- 1) Как Вы считаете, что значит быть благотворителем? Как, на Ваш взгляд, связаны репутация компании и ее социальные проекты? Как Вы считаете, почему Газпром проводит политику активного развития социальных проектов? Какие еще социальные и волонтерские проекты ПАО «Газпром» Вы знаете?
 - 2) Почему именно ситуация пандемии активизировала благотворительность и волонтерство в нашей стране? Какова мотивация людей, участвующих в волонтерских проектах?
 - 3) Эксперты считают, что в результате пандемии мир изменился кардинально и наша жизнь уже не будет прежней. Можно ли выделить положительные процессы, которые принесла ситуация пандемии в жизнь людей в нашей стране и в мире?

7.3. Изучите проблемную ситуацию «Антироссийские санкции»

Семь лет, начиная с 2013 года, Россия находится под серьезными санкциями США и Евросоюза.

В энергетическом секторе для лиц и компаний, попавших под санкции США, введен запрет экспорта в Россию товаров, услуг или технологий, связанных с разведкой и добычей нефти на Арктическом шельфе, глубоководной добычей, со сланцевыми проектами (энергетический сектор). Для включенных в санкционные списки ЕС введена процедура лицензирования сделок с Россией в отношении товаров и технологий, предназначенных для добычи и разведки нефти и других полезных ископаемых.

11 декабря 2020 года Сенат Конгресса США одобрил проект американского военного бюджета на 2021 финансовый год, который, в частности, предусматривает санкции в отношении газопроводов "Северный поток - 2" и "Турецкий поток".

Соединенные Штаты продолжают вводить санкции в отношении проекта "Северный поток-2" и рассчитывают, что им удастся помешать его реализации. Об этом заявил в декабре 2020 года на интернет-конференции вашингтонского Атлантического совета заместитель помощника госсекретаря США по делам Европы и Евразии Кристофер Робинсон. "Мы не хотим вводить санкции, но мы будем использовать эти полномочия и эти инструменты, чтобы остановить проект", – утверждал он. "Я бы сказал, что эти санкции работают, и мы остановим этот трубопровод", – полагает американский дипломат.

По мнению Робинсона, остановка "Северного потока-2" может стать залогом для налаживания отношений между США и Россией в будущем. Согласно его версии, в настоящее время Москва этим проектом стремится расширить свое влияние в Европе и "продвигать свои геополитические интересы".

4 декабря пресс-секретарь президента России Дмитрий Песков заявил, что в Кремле считают расширение США санкций против "Северного потока-2" проявлением недобросовестной конкуренции, и заверяют, что Москва сделает все для защиты своих интересов.

Президент РФ В.В. Путин назвал односторонние санкции проявлением протекционизма. "Важно выработать эффективный ответ на риски фрагментации глобального политического, экономического и технологического пространства, на рост протекционизма, наиболее опасной формой которого являются часто используемые в настоящее время нелегитимные предпринимаемые в обход Совета безопасности ООН односторонние ограничения или, хуже того, торговые войны", – сказал В.В.

Путин, выступая 26 апреля 2019 года на церемонии открытия второго форума "Один пояс – один путь".

- 1) Что вы понимаете под термином «санкции»? «Санкции» и «торговые войны» – это одно и то же? Можно ли утверждать, что в современных условиях, когда мир глобализирован, и все со всеми экономически связаны, использование санкций оборачивается против тех, кто их применяет?
- 2) Как, на Ваш взгляд, связаны национальные интересы России и политика протекционизма? В чем это проявляется?
- 3) Как Вы считаете, почему именно партнеры Газпрома, осуществляющие строительство "Северного потока-2", попали под санкции? Можно ли считать политику США в отношении строительства "Северного потока-2" примером недобросовестной конкуренции на европейском рынке газа в отношении российской транснациональной компании, которой является ПАО «Газпром»? Что победит: политика или экономика? Будет ли достроен "Северный поток-2"? Дайте свой прогноз и приведите аргументы в его поддержку.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

- а) реальное увеличение несырьевого экспорта на 70% – одна из национальных Целей развития России до 2030 года
- б) РФ – единственная в мире разрабатывает «Энергетическую стратегию»
- в) Президентом страны ПАО «Газпром» поставлена задача завершить газификацию страны к 2030 году
- г) Газпром был создан в 1992 году
- д) РФ имеет крупнейшие в мире запасы газа
- е) Германия – крупнейший импортер трубопроводного газа ПАО «Газпром» в Европе
- ж) первая в России промышленная нефтеперегонная установка была создана в первой половине XX века
- з) весь автопарк «Газпрома» работает на метане
- и) ПАО «Газпром» является компанией, ведущей добычу нефти и газа в арктических широтах
- к) акции ПАО «Газпром» продаются и покупаются на всех фондовых биржах в мире

Задание 2. Ознакомьтесь с данными из ежегодного отчета по ситуации в мировой энергетике, публикуемого компанией Бритиш Петролеум (Statistical Review of World Energy 2020).

Воспользовавшись данными, приведенными выше, а также в таблицах 1 и 2, решите задачу.

Задача 1. Рассчитайте, какую часть (в %) потребления всех мировых энергоресурсов составляло потребление газа в РФ в 2019 году?

Расчеты – с округлением до двух знаков после запятой.

Таблица 1 - Топливные доли первичной энергии и вклад в рост в 2019 году

Источник энергии	Потребление (экзаджоули)	Ежегодное изменение (экзаджоули)	Структура первичной энергии, в %	Изменение доли в структуре первичной энергии по сравнению с 2018 годом
Нефть	193,0	1,6	33,1	-0,2
Газ	141,5	2,8	24,2	0,2
Уголь	157,9	-0,9	27,0	-0,5
Возобновляемая энергия (кроме гидроэнергетики) плюс биотопливо	29,0	3,2	5,0	0,5
Гидро	37,6	0,3	6,4	-0,0
Атомная	24,9	0,8	4,3	0,1
Всего	583,9	7,7	100	

Таблица 2 - Производство и потребление нефти и газа в РФ, США и Китае в 2019 г., (млрд м³)

Страна	Газ		Нефть
	Производство	Потребление	Производство
США	920,9	846,6	746,7
РФ	679,0	444,3	568,1
Китай	177,6	307,3	191,0
Мир в целом	3989,3	3929,2	4484,5

Задание 3. Решите задачу.

Задача 2. Допустим, что в конце 2017 года, видя, что дивиденды не растут, Вы продали пакет в 10 000 акций ПАО «Газпром» и, получив деньги, положили их в начале 2018 года на 2 года в банк под 8% годовых.

- 1) Сравните доходы от банковского вклада и возможные полученные дивиденды за два года (на начало 2020 года), если считать, что дивиденды выплачиваются в начале года. Какая сумма больше и на сколько?
- 2) Сравните сумму Вашего итогового капитала при первом и втором варианте финансовой стратегии. Какой вариант стратегии сделал бы Вас в начале 2020 года богаче (дал больший финансовый выигрыш) и на сколько (с учетом роста стоимости акций)?

Воспользуйтесь для решения данными таблицы 3.

**Таблица 3 – Рыночные индикаторы
деятельности ПАО «Газпром»**

Рыночный показатель	По состоянию на конец года			
	2016	2017	2018	2019
Цена за акцию на ММВБ, руб.	154,55	130,5	153,5	256,4
Дивиденды на обыкновенную акцию, руб.	8,04	8,04	16,61	15,24

Задание 5. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

5.1. Европа все активнее смещает акцент в сторону возобновляемых источников энергии (ВИЭ), что создает риски для поставок в регион газа из России. Какая причина не будет оказывать влияние на рост потребления газа в мире в ближайшие два десятилетия?

- а) экологическая проблема
- б) отказ от автомобилей с бензиновым двигателем
- в) рост спроса на газ в Китае и Индии
- г) падение цен на нефть

5.2. В связи с тем, что электроэнергия в энергосистеме находится в «смешанной форме», в европейских странах и США используется

«инструмент», который позволяет подтверждать происхождение электроэнергии и гарантирует ее возобновляемое происхождение.

Производство, поставка и потребление возобновляемой энергии подтверждается таким рыночным «инструментом» как ____?_____:

- а) зеленые акции
- б) зеленые кредиты
- в) зеленые облигации
- г) зеленые сертификаты

5.3. «Газпром нефть» реализует проекты по строительству солнечных станций на своих нефтеперерабатывающих заводах. Осенью 2019 года на Омском НПЗ «Газпром нефтью» введена в эксплуатацию солнечная электростанция. Она размещена на площади 2,5 га и состоит из 2,5 тыс. солнечных панелей производства российской компании «Хевел». Мощность станции составляет 1 МВт, она полностью обеспечивает электроэнергией комплекс административных зданий на 2,6 тыс. сотрудников. Расчетная годовая выработка станции составляет 1,2 млн кВт·час. Такой объем выработки электроэнергии эквивалентен сжиганию более 1,8 тыс. т угля и позволит избежать более 5 тыс. т выбросов CO₂ в атмосферу от выработки угольных ТЭС.

В целом по стране, как отмечают эксперты, участие отечественных нефтегазовых компаний в проектах по развитию возобновляемой энергетики в основном связано с оптимизацией собственного электропотребления.

Что выпадает из общего логического ряда:

- а) зеленая экономика
- б) серая экономика
- в) белая экономика
- г) черная экономика

Задание 6. Проведите группировку представленных ниже проблем, выделив те, что характерны для российской экономики и/или для мировой экономики.

I вариант: проблемы российской экономики	II вариант: проблемы мировой экономики
- №?	- №?
...	...
- №?	- №?

1. Проблема доступа к недорогой и чистой энергии
2. Проблема переработки мусора
3. Экономический рост
4. Недобросовестная конкуренция
5. Ликвидация голода
6. Глобальное потепление
7. Проблема выплаты внешнего долга

ОЛИМПИАДА 2021-2022 УЧЕБНОГО ГОДА**ЗАДАНИЯ 9 КЛАССА С РЕШЕНИЯМИ**

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

- а) российская экономика является ресурсодефицитной
- б) уровень газификации природным газом в целом по России по состоянию на конец 2021 г. не превышал 60%
- в) Президентом страны ПАО «Газпром» поставлена задача завершить газификацию страны к 2030 году
- г) по данным мировой статистики за 2021 (Statistical Review of World Energy 2021) РФ в 2020 году занимала второе место в мире по производству газа
- д) «Газпром» является мировым лидером по добыче природного газа
- е) Европа является основным импортером российского газа
- ж) в 2019 году в Санкт-Петербурге прошел испытания первый трамвай, работающий на сжиженном природном газе
- з) «Газпром» имеет наименьший углеродный след продукции среди крупнейших нефтегазовых компаний
- и) самый северный шельфовый проект в мире – это промышленная добыча нефти на Приразломном месторождении, которую ведет компания «Газпром нефть»
- к) акции ПАО «Газпром» продаются и покупаются только на фондовой бирже в Лондоне

Ответ: в, д, е, з, и.

Задание 2. Ознакомьтесь с данными из ежегодного отчета 2021 года по ситуации в мировой энергетике, публикуемого компанией Бритиш Петролеум.

Воспользовавшись данными, приведенными в таблице 1, решите задачу.

Задача 1. Рассчитайте величины потребления и заполните пропуски в таблице, если известно, что общемировое потребление топлива по всем видам первичной энергии составило в 2020 году 557,10 экзаджоулей. Расчеты – с округлением до двух знаков после запятой.

Таблица 1 - Потребление топлива по видам первичной энергии в отдельных странах мира и мире в целом в 2020 г. (в экзаджоулях)

Страна	Нефть	Газ	Уголь	Атомная энергия	Гидро-энергия	Возобновляемые источники	Доля от общемирового потребления, %
США	?	29,95	9,20	7,39	2,56	6,15	15,76
РФ	6,39	?	3,27	1,90	1,89	0,04	5,08
Китай	28,50	11,90	?	3,20	11,74	7,79	26,1
Мир в целом	174,20	137,62	151,42	23,98	38,16	31,71	100

Решение:

Используя данные условия задачи и данные таблицы, находим, сколько экзаджоулей составляло потребление первичной энергии в США, РФ и Китае. Вычитаем из этой суммы потребление всех видов топлива, кроме искомого, в остатке получаем искомую величину.

США: $557,1 \times 0,1576 = 87,798$.

Величина потребления нефти:

$87,80 - (29,95 + 9,20 + 7,39 + 2,56 + 6,15) = 87,80 - 55,26 = 32,54$.

РФ: $557,1 \times 0,0508 = 28,30$

Величина потребления газа:

$28,30 - (6,39 + 3,27 + 1,90 + 1,89 + 0,04) = 28,30 - 13,49 = 14,81$.

Китай: $557,1 \times 0,261 = 145,40$

Величина потребления угля:

$145,40 - (28,50 + 11,90 + 3,20 + 11,74 + 7,79) = 145,40 - 63,13 = 82,27$.

Ответ: 32,54; 14,81; 82,27.

Задание 3. Ознакомьтесь с данными с сайта Газпрома.

Между «Газпромом» и Правительством Санкт-Петербурга действует Дорожная карта мероприятий по реализации пилотного проекта «Развитие рынка газомоторного топлива в Санкт-Петербурге» на 2019-2023 годы.

В конце декабря 2021 года в Санкт-Петербурге состоялся торжественный ввод в эксплуатацию автомобильной газонаполнительной компрессорной станции (АГНКС) «Газпрома» в Невском районе – первой в восточной части города.

Новая станция размещена на ул. Народная, на въезде в Санкт-Петербург по федеральной трассе Р-21 «Кола» (Мурманское шоссе). Ее производительность – 6,6 млн куб. м газа в год. В сутки здесь смогут заправляться экологичным и экономичным топливом до 200 единиц автомобильной техники, в том числе междугородние пассажирские автобусы и большегрузные автомобили.

Кроме того, к настоящему времени «Газпром» завершил строительство еще трех АГНКС: первой газозаправочной станции в Красногвардейском районе, по одной новой АГНКС в Пушкинском и Фрунзенском районах. Их суммарная производительность – 20,2 млн куб. м газа в год, пропускная способность – до 700 автомобилей в сутки.

Таким образом, газозаправочная сеть «Газпрома» в Санкт-Петербурге увеличивается до 15 объектов.

В настоящее время городской парк автомобильной техники, работающей на природном газе, насчитывает порядка 1 тысячи единиц.

Решите задачу.

Задача 2. На сколько единиц может быть увеличен в 2022 году городской парк автомобильной техники, работающей на природном газе, если считать, что пропускная способность каждой из *старых* заправок АГНКС в городе равна пропускной способности новой станции на улице Народная, а техника из городского парка составляет только 50% от всех автомобилей, заправляющихся на АГНКС Санкт-Петербурга. Считаем, что заправки используются на 100% пропускной способности.

Решение:

Всего станций 15: новых – 4, старых – 11.

Пропускная способность старых станций равна $11 \times 200 = 2200$ автомобилей в сутки, а новых: $200 + 700 = 900$ автомобилей в сутки. Суммарно в сутки может заправляться:

$2200 + 900 = 3100$ автомобилей

Техника из городского парка составляет только 50% от всех автомобилей, заправляющихся на АГНКС Санкт-Петербурга, соответственно может заправляться:

$$3100/2 = 1550 \text{ автомобилей.}$$

А сейчас в городском парке 1000 автомобилей, соответственно, городской парк автомобилей на газомоторном топливе может быть увеличен на 550 единиц.

Ответ: на 550 единиц.

Задание 4. Ознакомьтесь с информацией.

Как сообщила 13 декабря 2021 года Национальная служба новостей, доходы компании «Газпром» от экспорта газа за период с января по октябрь 2021 года выросли вдвое. Об этом сообщает Федеральная таможенная служба (ФТС). Отмечается, что доходы «Газпрома» достигли \$39,6 млрд. При этом экспортная цена российского газа в октябре выросла на 44% по отношению к предыдущему месяцу и достигла \$443,6 долларов за тысячу куб. м. Кроме того, увеличились и поставки газа за весь период, прирост составил 5,7%.

Решите задачу.

Задача 3. Рассчитайте, на сколько процентов в среднем выросли цены на газ с января по октябрь?

Решение:

Для расчета нужно использовать формулу: Доход = Цена x Объем.

Доход компании за указанный период вырос вдвое, а объем поставок газа на 5,7%.

$$2 \text{ Доход} = \text{цена} \times 1,057 \text{ объем}$$

$$\text{Цена} = 2/1,057 = 1,8921$$

$$\text{Прирост} = 89,21\%$$

Ответ: на 89,21%.

Задание 5. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

5.1. В ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург» нашли способ и изобрели устройство для борьбы с гидратными пробками, которые образуются при производстве и использовании сжиженного природного газа (СПГ). Для этого специалисты Инженерно-технического центра уральского

газотранспортного предприятия применили сверхвысокочастотное электромагнитное излучение, рассчитав необходимый диапазон частот.

Авторское право на изобретение подтверждается выдачей:

- а) патента
- б) лицензии
- в) диплома
- г) сертификата

Ответ: а.

5.2. К 2050 году экспорт из России экологически чистых видов водорода может достичь \$100 млрд в год, прогнозирует Минэнерго. Для реализации проектов по его производству в правительстве обсуждаются специальные меры господдержки. Для классификации водорода по технологиям производства и исходному сырью используется цветовая шкала.

«...?....» водород производят из природного газа путем конверсии метана на крупнотоннажном производстве, «...?...» водород – из угля. Производство этих видов водорода предполагает выбросы углекислого газа (CO₂) в атмосферу. «..?..» водород получается электролизом воды из возобновляемых источников (ВИЭ), «..?..» – за счет электролиза при использовании атомной энергии (оба без выбросов CO₂ или с их минимальным количеством). «..?....» и «...?....» водород производят из природного газа с последующим преобразованием CO₂ в углерод по технологии CCS (Carbon Capture and Sequestration, улавливание и хранение углерода).

Расставьте по порядку цветовые обозначения водорода:

- а) «серый», «бурый», «зеленый», «желтый», «голубой» и «синий»
- б) «голубой», «бурый», «зеленый», «желтый», «серый» и «синий»
- в) «синий», «бурый», «желтый», «зеленый», «серый» и «голубой»
- г) «бурый», «серый», «зеленый», «желтый», «голубой» и «синий»

Ответ: а.

5.3. В начале сентября 2020 года ВР опубликовала отчет о перспективах развития энергетики. Судя по данным отчета, нефть, вероятно, будет заменена чистой электроэнергией от ветряных электростанций, фотоэлектрических панелей и других возобновляемых источников энергии. Согласно отчету, спрос на нефть снизится на 55% в течение следующих 30 лет. В случае, если как можно больше стран будет соблюдать Парижское соглашение по климату, спрос на нефть упадет на 80% уже к 2050 году.

Важнейшим фактором падения спроса на нефть в ближайшие десятилетия эксперты называют:

- а) потепление климата
- б) развитие рынка электромобилей и отказ от двигателей внутреннего сгорания
- в) выбросы парниковых газов
- г) рост экологических движений по всему миру

Ответ: б.

5.4. Публикации о том, что Европа опасается, что в ответ на санкции Россия может ограничить поставки газа, пресс-секретарь президента РФ Дмитрий Песков назвал примером фейковой истерии. Он напомнил, что Россия всегда была надежным гарантом энергетической безопасности Европы и безупречно выполняла свои контрактные обязательства.

Что выпадает из общего логического ряда:

- а) нефтегазовые войны
- б) торговые барьеры
- в) дотации
- г) санкции

Ответ: в.

5.5. Российский Центробанк инициирует реформу денег в стране. Широкомасштабное мероприятие начнётся уже в этом году. В результате этой акции постепенно будут приобретать совершенно новый вид и номинал все российские денежные банкноты. Поэтому большинство прежних купюр, выпущенных ещё в 1997 году, будет выводиться из наличного оборота. Эти бумажные деньги заменят абсолютно новые банкноты. Каждая ассигнация, естественно, будет сильно отличаться своим внешним обликом. Как сообщили в Центральном Банке, цифровой рубль создается для того, чтобы успешно внедриться в денежную систему страны и стать полноценным третьим способом проведения финансовых операций наравне с наличными деньгами и безналичным расчетом. Ожидается, что новая валюта не заменит текущие, но будет им в дополнение, как когда-то ими стали банковские карты.

Какой разновидности денег не было в истории человечества:

- а) товарных
- б) кредитных
- в) электронных
- г) энергетических

Ответ: г.

Задание 6. Поставьте в соответствие вариантам первого столбца варианты ответов.

№ варианта	Вариант	№ ответа	Ответ
1	Технология добычи газа	А	Финансовые ресурсы
2	Земля, на которой располагается здание штаб-квартиры ПАО «Газпром» (Лахта Центр) в Санкт-Петербурге	Б	Материальные ресурсы
3	Новое оборудование, приобретаемое для замены изношенного	В	Информационные ресурсы
4	Нераспределенная прибыль компании	Г	Природные ресурсы
5	Газ, используемый предприятием для собственных нужд	Д	Энергетические ресурсы
6	Сайт компании		

Ответ: А – 4; Б – 3; В – 1, 6; Г – 2, 5; Д – 5.

Задание 7. Выберите для ответа один из 2 вариантов.

7.1. Изучите проблемную ситуацию «ООО «Газпром добыча Ямбург» стало обладателем Гран-при конкурса «Российская организация высокой социальной эффективности»»

Конкурс «Российская организация высокой социальной эффективности» проводится ежегодно с 2000 года. Его цель – привлечение общественного внимания к важности решения социальных вопросов на уровне организаций, демонстрация конкретных примеров решения социальных задач, а также стимулирование организаций к заимствованию положительного опыта.

Решением оргкомитета Гран-при конкурса в 2020 году присуждено ООО «Газпром добыча Ямбург».

В конкурсах Министерства труда и социальной защиты РФ ООО «Газпром добыча Ямбург» участвует с 2004 года. В 2020 году на федеральный этап конкурса компания была заявлена в семи номинациях. Предприятие стало лучшим в регионе в номинациях «За создание и развитие рабочих мест в организациях производственной сферы», «За развитие кадрового потенциала в организациях производственной сферы», «За развитие социального партнерства в организациях производственной сферы», «За лучшие условия работникам с семейными обязанностями в организациях производственной сферы», «За формирование здорового образа жизни в организациях производственной сферы». Отмечена работа компании в номинациях «За вклад социальных инвестиций и благотворительности в развитие территорий» и «За сокращение производственного травматизма и профессиональной заболеваемости в организациях производственной сферы».

В ООО «Газпром добыча Ямбург» работают более 11 тыс. человек. Головной офис находится в Новом Уренгое.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Что вы понимаете под термином «социальная ответственность» бизнеса? Почему, на Ваш взгляд, решение социальных проблем так важно сегодня? Какие социальные программы «Газпрома» Вы знаете? Какие из них реализуются в Вашем регионе?
- 2) В каких регионах нашей страны создание рабочих мест, как функция бизнеса, особенно актуально в настоящее время? Что Вы понимаете под термином «развитие» рабочих мест?
- 3) Приходилось ли Вам бывать на предприятиях группы «Газпром»? Каким Вы себе представляете рабочее место современного руководителя одной из дочек «Газпрома»? Что, по-Вашему, обязательно должно быть для него характерно?

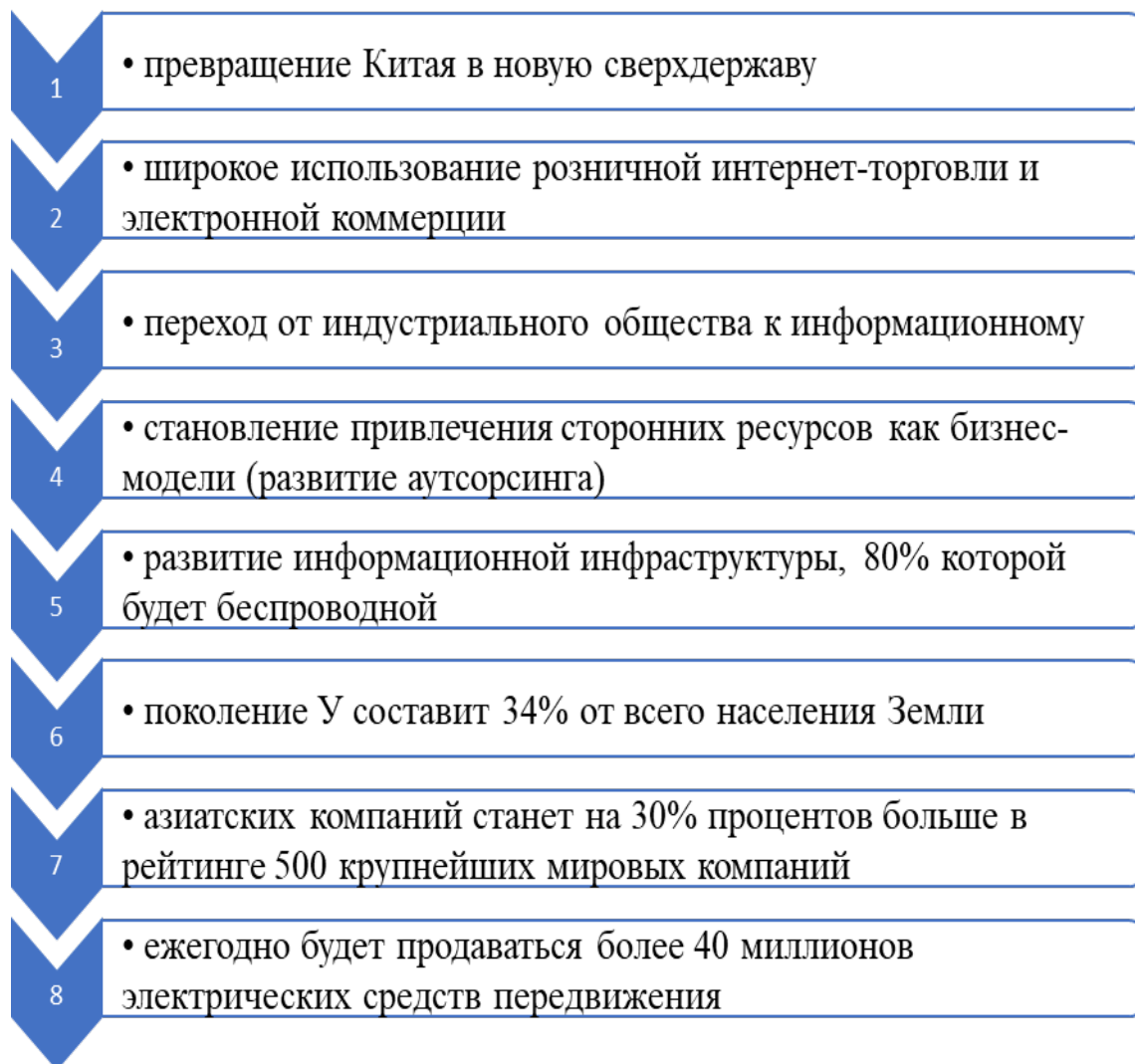
7.2. Изучите проблемную ситуацию «Мегатренды»

Мегатренды – это глобальные макроэкономические силы, которые оказывают влияние на бизнес, экономику, общественное развитие, тем самым формируя будущее нашего мира и способствуя ускорению темпов перемен. Мегатренды формируют глобальные «сдвиги» во всех сферах жизни, в первую очередь наглядно проявляясь в культуре и поведении людей.

Мегатренд – это глобальная тенденция мирового развития, не столько количественного, сколько качественного характера.

О мегатрендах заговорили еще в конце прошлого века, но активно систематизировать и анонсировать данные о них стали в последнее десятилетие. С 2011 года доклады о мегатрендах публикует команда под руководством Рохита Бхаргавы. В нашем медиапространстве этим активно занимается РБК.

Наглядным примером стратегического видения может служить выступление Беатрис Шепард в Сколково в 2011 году с лекцией «Мегатренды до 2020 г. и их воздействие на бизнес, общество и культуру», в котором она выделила 8 основных мегатрендов.



-
- 1) Как вы считаете, на сколько процентов сбился прогноз Беатрис Шепард относительно ситуации 2020 года? Можно ли считать стратегические предвидения на основе изучения мегатрендов инструментами стратегического управления?

- 2) Когда Беатрис Шепард излагала свое стратегическое видение, были эксперты, которые предсказывали вероятность возникновения пандемий на планете. По Вашему мнению, можно ли выработать стратегическое видение? Если «да», то что для этого нужно? Как Вы считаете, какое влияние оказал и окажет коронавирус на развитие хозяйства нашей страны и мира?
- 3) Дайте свой прогноз: что наиболее существенно изменится в ближайшие 10 лет в нашей жизни? Приведите аргументы в его поддержку.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

- а) российская экономика оставляет самый большой в мире углеродный след
- б) Президентом страны ПАО «Газпром» поставлена задача завершить газификацию страны к 2025 году
- в) по данным мировой статистики за 2021 (Statistical Review of World Energy 2021) РФ в 2020 году занимала первое место в мире по производству газа
- г) РФ имеет крупнейшие в мире запасы газа
- д) в результате деятельности «Газпрома» объем добычи газа стабильно опережает прирост его запасов в результате геологоразведки
- е) для «Газпром нефти» лидерство в освоении Арктики – стратегическая задача
- ж) массовая газификация жилых домов в нашей стране началась в первой половине XX века
- з) в 2021 году в «Газпромтранс» появился первый в России маневровый локомотив на сжиженном природном газе
- и) расширение использования природного газа в качестве моторного топлива является одной из приоритетных задач «Газпрома»
- к) акции ПАО «Газпром» продаются и покупаются на всех фондовых биржах в мире

Задание 2. Ознакомьтесь с данными из ежегодного отчета 2021 года по ситуации в мировой энергетике, публикуемого компанией Бритиш Петролеум.

Воспользовавшись данными, приведенными в таблице 1, решите задачу.

Задача 1. Рассчитайте величины потребления и заполните пропуски в таблице, если известно, что общемировое потребление топлива по всем видам первичной энергии составило в 2020 году 557,10 экзаджоулей. Расчеты – с округлением до двух знаков после запятой.

Таблица 1 - Потребление топлива по видам первичной энергии в отдельных странах мира и мире в целом в 2020 г. (в экзаджоулях)

Страна	Нефть	Газ	Уголь	Атом- ная энер- гия	Гидро- энер- гия	Возоб- нов- ляемые источ- ники	Доля от общемир- ового потреб- ления, %
Индия	9,02	2,15	?	0,40	1,44	1,43	5,74
Германия	4,21	3,15	1,84	0,57	0,17	?	2,14
Япония	?	3,79	4,57	0,38	0,69	1,13	3,06
Мир в целом	174,20	137,62	151,42	23,98	38,16	31,71	100

Задание 3. Ознакомьтесь с данными с сайта Газпрома.

Между «Газпромом» и Правительством Санкт-Петербурга действует Дорожная карта мероприятий по реализации пилотного проекта «Развитие рынка газомоторного топлива в Санкт-Петербурге» на 2019–2023 годы.

В конце декабря 2021 года в Санкт-Петербурге состоялся торжественный ввод в эксплуатацию автомобильной газонаполнительной компрессорной станции (АГНКС) «Газпрома» в Невском районе – первой в восточной части города.

Новая станция размещена на ул. Народная, на въезде в Санкт-Петербург по федеральной трассе Р-21 «Кола» (Мурманское шоссе). Ее производительность – 6,6 млн куб. м газа в год. В сутки здесь смогут заправляться экологичным и экономичным топливом до 200 единиц автомобильной техники, в том числе междугородние пассажирские автобусы и большегрузные автомобили.

Кроме того, к настоящему времени «Газпром» завершил строительство еще трех АГНКС: первой газозаправочной станции в Красногвардейском районе, по одной новой АГНКС в Пушкинском и Фрунзенском районах. Их суммарная производительность – 20,2 млн куб. м газа в год, пропускная способность – до 700 автомобилей в сутки.

Таким образом, газозаправочная сеть «Газпрома» в Санкт-Петербурге увеличивается до 15 объектов.

В настоящее время городской парк автомобильной техники, работающей на природном газе, насчитывает порядка 1 тысячи единиц.

Решите задачу.

Задача 2. На сколько единиц может быть увеличен в 2022 году городской парк автомобильной техники, работающей на природном газе, если считать, что пропускная способность каждой из *старых* заправок АГНКС в городе равна пропускной способности новой станции на улице Народная, а техника из городского парка составляет только 40% от всех автомобилей, заправляющихся на АГНКС Санкт-Петербурга. Считаем, что заправки используются на 100% пропускной способности.

Задание 5. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

5.1. Потребление нефти в 2020 году впервые с 2009 года сократилось на 9,1 млн баррелей в сутки. Снижение произошло как в странах ОЭСР (-5,8 млн баррелей в сутки), так и в странах, не входящих в ОЭСР (-3,3 млн баррелей в сутки). США (-2,3 млн баррелей в сутки), Европейский Союз (-1,5 млн баррелей в сутки) и Индия (-480 000 баррелей в сутки) сообщили о самом большом снижении добычи.

Что стало причиной такого падения:

- а) потепление климата
- б) развитие рынка электромобилей и отказ от двигателей внутреннего сгорания
- в) пандемия коронавируса
- г) рост экологических движений по всему миру

5.2. «Газпром экспорт» и турецкая компания BOTAS заключили новые контракты по поставке голубого топлива и использованию газовой инфраструктуры. Об этом говорится в сообщении российского энергогиганта.

В частности, подписано новое соглашение на поставку природного газа в адрес BOTAS с 1 января 2022 года. Условия договора будут действовать в течение четырех лет. «Контракт предполагает поставку до 5,75 миллиарда кубометров газа по газопроводу "Турецкий поток" ежегодно в течение четырех лет», – уточняет компания.

Что выпадает из логического ряда?

- а) тариф
- б) договор

- в) контракт
г) соглашение

Задание 6. Поставьте в соответствие вариантам первого столбца варианты ответов

№ варианта	Вариант	№ ответа	Ответ
1	Месторождение нефти	А	Финансовые ресурсы
2	Технология добычи газа	Б	Материальные ресурсы
3	Газораспределительная станция	В	Информационные ресурсы
4	Взятый компанией кредит	Г	Природные ресурсы
5	Газ, используемый предприятием для собственных нужд	Д	Энергетические ресурсы
6	Штаб-квартира ПАО «Газпром» – «Лахта-центр» в Санкт-Петербурге		

ЗАДАНИЯ 10-11 КЛАССА С РЕШЕНИЯМИ

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

- а) российская экономика оставляет самый большой в мире углеродный след
- б) Президентом страны ПАО «Газпром» поставлена задача завершить газификацию страны к 2025 году
- в) по данным мировой статистики за 2021 (Statistical Review of World Energy 2021) РФ в 2020 году занимала первое место в мире по производству газа
- г) РФ имеет крупнейшие в мире запасы газа
- д) в результате деятельности «Газпрома» объем добычи газа стабильно опережает прирост его запасов в результате геологоразведки
- е) для «Газпром нефти» лидерство в освоении Арктики – стратегическая задача
- ж) массовая газификация жилых домов в нашей стране началась в первой половине XX века
- з) в 2021 году в «Газпромтрансе» появился первый в России маневровый локомотив на сжиженном природном газе
- и) расширение использования природного газа в качестве моторного топлива является одной из приоритетных задач «Газпрома»
- к) акции ПАО «Газпром» продаются и покупаются на всех фондовых биржах в мире

Ответ: в, г, е, з, и.

Задание 2. Ознакомьтесь с данными из ежегодного отчета 2021 года по ситуации в мировой энергетике, публикуемого компанией Бритиш Петролеум.

Воспользовавшись данными, приведенными в таблицах 1 и 2, решите задачу.

Задача 1. Рассчитайте величины и заполните пропуски в таблицах. Расчеты – с округлением до двух знаков после запятой.

**Таблица 1 - Топливные доли первичной энергии
и вклад в рост в 2020 году**

Источник энергии	Потребление (экзаджоули) в 2019 году	Потребление (экзаджоули) в 2020 году	Структура первичной энергии в 2019 году, в %	Изменение доли в структуре первичной энергии по сравнению с 2019 годом
Нефть	193,0	174,20	33,1	?
Газ	141,5	137,62	24,2	?
Уголь	157,9	151,42	27,0	?
Возобновляемая энергия	29,0	31,71	5,0	?
Гидро	37,6	38,16	6,4	?
Атомная	24,9	23,98	4,3	?
Всего	583,9	557,10	100	?

Таблица 2 - Потребление топлива по видам первичной энергии в отдельных странах мира и мире в целом в 2020 г. (в экзаджоулях)

Страна	Нефть	Газ	Уголь	Атомная энергия	Гидро-энергия	Возобновляемые источники	Доля от общемирового потребления, %
Китай	28,50	11,90	?	3,20	11,74	7,79	26,1
Германия	4,21	3,15	1,84	0,57	0,17	?	2,14
Япония	?	3,79	4,57	0,38	0,69	1,13	3,06

Решение:

Чтобы найти изменения, которые произошли в структуре первичной энергии по каждому источнику энергии, нужно вначале рассчитать саму структуру, приняв за 100% общую величину первичной энергии – 557,10 экзаджоулей. Затем высчитываем, какую долю в этих 100% составляет каждый источник энергии. После этого можно сравнить по строкам доли и найти произошедшие изменения с плюсом или с минусом. Расчеты представлены в таблице ниже.

Источник энергии	Структура первичной энергии в 2020 году, в %	Изменение доли в структуре первичной энергии по сравнению с 2019 годом
Нефть	31,3	- 1,8
Газ	24,7	+ 0,5
Уголь	27,2	+ 0,2
Возобновляемая энергия	5,7	+ 0,7
Гидро	6,8	+ 0,4
Атомная	4,3	-
Всего	100	-

Используя данные условия задачи и данные полученной таблицы, находим, сколько экзаджоулей составляло потребление первичной энергии в Китае, Германии и Японии. Вычитаем из этой суммы потребление всех видов топлива, кроме искомого, в остатке получаем искомую величину.

Китай:

$$557,1 \times 0,261 = 145,40$$

Потребление угля:

$$145,40 - (28,50 + 11,90 + 3,20 + 11,74 + 7,79) = 145,40 - 63,13 = 82,27$$

Германия:

$$557,1 \times 0,0215 = 11,98.$$

Потребление энергии из ВИЭ:

$$11,98 - (4,21 + 3,15 + 1,84 + 0,57 + 0,17) = 11,98 - 9,77 = 2,21$$

Япония:

$$557,1 \times 0,0306 = 17,05.$$

Потребление нефти:

$$17,05 - (3,79 + 4,57 + 0,38 + 0,69 + 1,13) = 17,05 - 10,56 = 6,4$$

Ответ: 82,2; 2,21; 6,4.

Задание 3. Решите задачу.

Задача 2. Предположим, что Ваши родители имеют накопления в сумме 450 000 рублей и выбирают, куда их можно без риска вложить, чтобы уберечь от инфляции.

Они рассматривают 2 варианта, которые им предлагает «Газпромбанк»:

1 – купить в январе 2022 года на всю сумму облигаций Газпнф3P1R (табл.3) и получать годовой доход в виде купонного дохода по облигациям (табл.4);

2 – положить с 1 января 2022 года имеющуюся сумму на вклад «Управлять» (табл.5) на 1 год и получить проценты по вкладу.

На основании данных таблиц 3, 4, 5 рассчитайте, какую сумму дохода смогут получить родители по первому и второму варианту за 2022 год. Какой вариант им стоит выбрать, если учесть, что с дохода по облигациям нужно будет уплатить государству подоходный налог в размере 13%, а для процентов по вкладам подоходный налог уплачивается, если сумма дохода превысит 85 000 рублей?

Таблица 3- Характеристики облигации

Название	Газпнф3P1R
ISIN, код бумаги, тикер	RU000A101137
Дата размещения	12.11.2019
Дата погашения	05.11.2024
Номинал, руб.	1000
Купонная доходность, % от номинала	6,85
Накопленный купонный доход, руб.	14,45
Потенциальная доходность к погашению, %	9,8
Котировка на бирже, % от номинала	93,68
Цена покупки, руб.	951,25
Уровень ликвидности	Наивысший

<i>Продолжение таблицы</i>	
Кредитные рейтинги	S&P GLOBAL RATINGS: BBB- стабильный FITCH RATINGS: BBB- стабильный MOODY'S: Ba1 стабильный

Таблица 4 - Периодичность выплат купонного дохода

Дата	Купонный доход, руб. на 1 облигацию
08.02.2022	17,08
10.05.2022	17,08
09.08.2022	17,08
08.11.2022	17,08
07.02.2023	17,08
09.05.2023	17,08
08.08.2023	17,08
07.11.2023	17,08
06.02.2024	17,08
07.05.2024	17,08
06.08.2024	17,08
05.11.2024	17,08

Таблица 5 – Условия по вкладу «Управлять»

Валюта вклада	Р
Сумма вклада	от 50 000 Р
Срок вклада	91 день / 181 день / 367 дней
Максимальная ставка	Р 6,7%
Пополнение	Да
Пролонгация	Да
Частичное снятие	Да
Выплата процентов	В конце календарного месяца/срока

Решение:

1) Если покупаем облигации:

Количество приобретенных облигаций = $450\,000 / 951,25 = 473$ (шт.)

Начисленный купонный доход за 2022 г. = $17,08 \times 4 \times 473 = 32\,315,36$ (руб.)

НДФЛ с купонного дохода за 2022 г. = $32\,315,36 \times 0,13 = 4\,201$ (руб.)

Чистый купонный доход за 2022 г. = $32\,315,36 - 4\,201 = 28\,114,36$ (руб.)

2) Если вкладываем сумму в банк:

Доход годовой: $450\,000 \times (6,7\%/100\%) = 30\,150$ руб.

С учетом уплаченного налога, выгоднее вкладывать в банк.

Ответ: 28 114,36 руб.; 30 150 руб.

Задание 4. Решите задачу.

Задача 3. По данным Росстата за 2020 год, самые высокие зарплаты в стране выплачиваются в отрасли добычи нефти и газа – в 2,8 раза больше общероссийской среднемесячной зарплаты.

Рейтинговое агентство «Национальные кредитные рейтинги» (НКР), входящее в холдинг РБК, подготовило первый ренкинг средних зарплат в крупнейших компаниях реального сектора российской экономики по данным за 2020 год. Ранжирование проводилось среди 100 лидеров из свежего рейтинга РБК 500 (без учета банков и страховщиков). В ренкинге также фигурирует 21 российская «дочка» зарубежных компаний без присвоения места.

Первые места по уровню среднемесячной зарплаты за 2020 год заняли группы НОВАТЭК и «Совкомфлот». Средние выплаты у лидера списка оказались в девять раз выше, чем у аутсайдера – «Почты России»: 261,3 тыс. руб. против 29 тыс. руб. По данным Росстата, среднемесячная начисленная заработная плата в 2020 году в целом по экономике составила 51,3 тыс. руб. Таким образом, средняя оплата труда у лидеров примерно в пять раз превышает общероссийскую среднюю. У 23 участников ренкинга средние зарплаты ниже среднего показателя по стране. ПАО «Газпром» занял 27 место в этом ренкинге.

1. Определите величину реальной чистой среднемесячной заработной платы (в тыс. руб.) в ПАО «Газпром» в 2020 г. Ответ округлите до целого числа.

2. Определите, как изменилась реальная чистая среднемесячная заработная плата в ПАО «Газпром» в 2020 г. по сравнению с 2019 г. Ответ запишите в процентах, округлив до целого числа.

**Таблица 6 – Данные по оплате труда в
ПАО «Газпром» за 2012 -2020 гг.**

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Чистые расходы на оплату труда «Газпром», млрд руб.	274,3	333,2	345,9	395,5	429,0	456,5	402,1	501,7	540,6
Списочная численность персонала «Газпром», тыс. чел	431,2	459,5	459,6	462,4	467,4	469,6	466,1	473,8	477,6
Индекс-дефлятор ВВП РФ, % к 2011 г.	108,9	114,7	123,3	132,1	135,8	143	157,4	162,5	163,5

Решение:

1. Чистая номинальная среднегодовая заработная плата:

$$\frac{540,6 \text{ млрд руб.}}{477,6 \text{ тысячел.}} = 1,13 \text{ (млн руб.)}$$

Чистая номинальная среднемесячная заработная плата:

$$(1,13 / 12) \times 1\,000 = 94,17 \text{ (тыс. руб.)}$$

Чистая реальная среднемесячная заработная плата:

$$94,17 / 1,635 = 57,59 \approx 58 \text{ (тыс. руб.)}$$

2.

w – реальная заработная плата

W – номинальная заработная плата

E – списочная численность персонала

P – индекс-дефлятор ВВП

$$\hat{w} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_t}{w_{t-1}} - 1$$

$$w_t = \frac{W_t / E_t}{P_t}$$

$$w_{t-1} = \frac{W_{t-1}/E_{t-1}}{P_{t-1}}$$

$$\frac{w_t}{w_{t-1}} = \frac{W_t/E_t}{P_t} / \frac{W_{t-1}/E_{t-1}}{P_{t-1}} = \frac{W_t/E_t}{W_{t-1}/E_{t-1}} \times \frac{P_{t-1}}{P_t} = \frac{W_t}{E_t} \times \frac{E_{t-1}}{W_{t-1}} \times \frac{P_{t-1}}{P_t} = \frac{W_t}{W_{t-1}} / \frac{E_t}{E_{t-1}} / \frac{P_t}{P_{t-1}}$$

$$\hat{w} = \frac{\Delta w_t}{w_{t-1}} = \frac{w_t - w_{t-1}}{w_{t-1}} = \frac{w_t}{w_{t-1}} - 1 = \frac{W_t}{W_{t-1}} / \frac{E_t}{E_{t-1}} / \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 = \frac{540,6}{501,7} / \frac{477,6}{473,8} / \frac{163,5}{162,5} - 1 = 0,0625 \approx 6$$

Ответ: 58; 6.

Задание 5. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

5.1. В прошлом 2021 году биржевые цены на газ в Европе побили несколько рекордов. 21 декабря стоимость топлива впервые превысила \$2 тыс. за 1 куб. м. Эксперты Fitch связывали это со снижением прокачки через газопровод Ямал-Европа, с информацией о запуске «Северного потока-2» не ранее второй половины 2022 года и с новостями о возможном похолодании в Европе. Затем цена на газ в Европе постепенно начала снижаться. 30 декабря она опустилась ниже 1 тыс. за 1 куб. м. Стоимость топлива продолжила падать на фоне сообщений о том, что обе нитки «Северного потока-2» готовы к эксплуатации. Об этом Президенту доложил глава «Газпрома» Алексей Миллер. В интервью РБК он заявил, что среди основных причин энергетического кризиса в Европе видит: (найдите неверный ответ)

- а) отказ Еврокомиссии от долгосрочных контрактов на поставку газа Газпромом по фиксированным ценам в пользу спотовых
- б) падение собственной добычи газа в регионе
- в) холодную зиму в этом году
- г) закрытие атомных электростанций станций

Ответ: г.

5.2. На Сахалине начался эксперимент, во время которого ученые собираются оценить, сколько углерода могут впитать в себя водоросли. Как с их помощью, а также за счет модернизации предприятий и использования электрокаров можно поменять экологию. Цель климатического эксперимента – сделать Сахалин углеродно-нейтральным к 2035 году, т.е.

добиться того, чтобы объем произведенного на острове углекислого газа был меньше поглощенного.

За 10 лет на острове планируют полностью отказаться от автомобилей с бензиновыми и дизельными двигателями. Водителям, которые решили перейти на автомобили с газомоторным топливом дают субсидию в размере 150 тысяч рублей. Транспортный налог для владельцев таких автомобилей в 2 раза меньше, чем для остальных. Введение данных мер есть пример проведения:

- а) стимулирующей бюджетно-налоговой и ограничительной экологической политики
- б) стимулирующей бюджетно-налоговой и стимулирующей экологической политики
- в) ограничительной бюджетно-налоговой и стимулирующей экологической политики
- г) ограничительной бюджетно-налоговой и ограничительной экологической политики

Ответ: а.

5.3. Прототип первого в России водородного трамвая вышел на испытания в Санкт-Петербурге 1 ноября 2019 года: он проехал по Московскому проспекту без пассажиров. Идея создать в России трамвай на водородном топливе появилась в 2016 году. Первым подобный транспорт запустил Китай в 2017 году. Принцип работы водородного трамвая: выработку энергии осуществляет электро-химический генератор (ЭХГ) с использованием водорода, необходимый запас которого хранится в баллонах на борту макета, и окружающего воздуха.

В чем преимущества такого транспорта? (найдите неверный ответ)

- а) водородный транспорт не нуждается в контактной сети
- б) водородный транспорт считается безопасным для окружающей среды, так как при работе не выделяет загрязняющих веществ
- в) водородный транспорт суммарно будет обходиться дешевле за счет меньших расходов на инфраструктуру
- г) водородному трамваю не нужны заправочные станции, наподобие тех, что используются для заправки автобусов на газу.

Ответ: г.

5.4. К 2050 году экспорт из России экологически чистых видов водорода может достичь \$100 млрд в год, прогнозирует Минэнерго. Для реализации проектов по его производству в правительстве обсуждаются

специальные меры господдержки. Для классификации водорода по технологиям производства и исходному сырью используется цветовая шкала.

«...?....» водород производят из природного газа путем конверсии метана на крупнотоннажном производстве, «...?...» водород – из угля. Производство этих видов водорода предполагает выбросы углекислого газа (CO₂) в атмосферу. «..?..» водород получается электролизом воды из возобновляемых источников (ВИЭ), «..?..» – за счет электролиза при использовании атомной энергии (оба без выбросов CO₂ или с их минимальным количеством). «..?....» и «...?....» водород производят из природного газа с последующим преобразованием CO₂ в углерод по технологии CCS (Carbon Capture and Sequestration, улавливание и хранение углерода).

Расставьте по порядку цветовые обозначения водорода:

- а) «серый», «бурый», «зеленый», «желтый», «голубой» и «синий»
- б) «голубой», «бурый», «зеленый», «желтый», «серый» и «синий»
- в) «синий», «бурый», «желтый», «зеленый», «серый» и «голубой»
- г) «бурый», «серый», «зеленый», «желтый», «голубой» и «синий»

Ответ: а.

5.5. Компания «Салым Петролеум Девелопмент» (СПД) – СП «Шелл» и «Газпром нефть» – первой в России оборудовала весь фонд скважин системами удаленного мониторинга и управления «умные месторождения». Проект стартовал в 2008 г. На сегодняшний день компания оборудовала все нагнетательные и водозаборные скважины на Салымских месторождениях «умной» технологией по забору, закачке и подготовке воды. Любой сотрудник компании, имеющий доступ в домен системы «умных месторождений», будучи на площадке месторождения или в офисе компании, может в реальном времени отслеживать и изменять параметры и уровни закачки и откачки из водяных резервуаров, а также параметры подачи нагнетательных насосов и давления.

Что выпадает из общего логического ряда:

- а) интеллектуальное месторождение
- б) умное месторождение
- в) газовое месторождение
- г) цифровое месторождение

Ответ: в.

Задание 6. Поставьте в соответствие вариантам ситуаций первого столбца варианты соответствующих по смыслу терминов.

№ варианта	Ситуация	№ ответа	Термин
1	Поставки газа в Европу в последние месяцы 2021 года снизились, хранилища быстро пустели, цены выросли втрое, вызвав резкое подорожание электроэнергии. В Нидерландах из-за скачков цен на электричество закрылась крупнейшая на континенте сеть теплиц.	А	Недобросовестная конкуренция
2	В феврале 2020 года администрация Трампа ввела санкции против крупнейшей российской нефтяной компании «Роснефть»	Б	Энергетический кризис
3	Евросоюз сделал «ставку» на зеленую энергетику: хотя энергия ветра и солнца чище, эти источники «непостоянны», в результате чего в прошлом году в Европе резко упала выработка электроэнергии из-за отсутствия ветра.	В	Ценовые войны
4	Разрыв диалога между Организацией стран-экспортёров нефти и Россией по поводу предполагаемых сокращений добычи нефти в разгар пандемии коронавируса в 2019-20 годах и действия Саудовской Аравии в ответ на это 8 марта 2020 года привели к значительному падению цен на нефть: цены на нефть в США упали на 34 %, в среднем сырая нефть упала на 26 %, а нефть марки Brent упала на 24 %.	Г	Энергопереход
5	Китай на протяжении последних пяти лет остановил работу 526 угольных шахт и карьеров, одновременно выйдя в мировые рекордсмены по объемам строительства солнечных и ветряных электростанций.		

Ответ: 1 – Б; 2 – А; 3 – Г, Б; 4 – В; 5 – Г.

Задание 7. Выберите для ответа один из 3 вариантов.

7.1. Изучите проблемную ситуацию «ООО «Газпром добыча Ямбург» стало обладателем Гран-при конкурса «Российская организация высокой социальной эффективности»»

Конкурс «Российская организация высокой социальной эффективности» проводится ежегодно с 2000 года. Его цель – привлечение общественного внимания к важности решения социальных вопросов на уровне организаций, демонстрация конкретных примеров решения социальных задач, а также стимулирование организаций к заимствованию положительного опыта.

Решением оргкомитета Гран-при конкурса в 2020 году присуждено ООО «Газпром добыча Ямбург».

В конкурсах Министерства труда и социальной защиты РФ ООО «Газпром добыча Ямбург» участвует с 2004 года. В 2020 году на федеральный этап конкурса компания была заявлена в семи номинациях. Предприятие стало лучшим в регионе в номинациях «За создание и развитие рабочих мест в организациях производственной сферы», «За развитие кадрового потенциала в организациях производственной сферы», «За развитие социального партнерства в организациях производственной сферы», «За лучшие условия работникам с семейными обязанностями в организациях производственной сферы», «За формирование здорового образа жизни в организациях производственной сферы». Отмечена работа компании в номинациях «За вклад социальных инвестиций и благотворительности в развитие территорий» и «За сокращение производственного травматизма и профессиональной заболеваемости в организациях производственной сферы».

В ООО «Газпром добыча Ямбург» работают более 11 тыс. человек. Головной офис находится в Новом Уренгое.

Дайте развернутые ответы на вопросы:

- 1) Что вы понимаете под термином «социальная ответственность» бизнеса? Почему, на Ваш взгляд, решение социальных проблем так важно сегодня? Какие социальные программы «Газпрома» Вы знаете? Какие из них реализуются в Вашем регионе?
- 2) В каких регионах нашей страны создание рабочих мест, как функция бизнеса, особенно актуально в настоящее время? Что Вы понимаете под термином «развитие» рабочих мест?

- 3) Приходилось ли Вам бывать на предприятиях группы «Газпром»? Каким Вы себе представляете рабочее место современного руководителя одной из дочек «Газпрома»? Что, по-Вашему, обязательно должно быть для него характерно?

7.2. Изучите проблемную ситуацию «Что такое ESG и почему это актуально»

Аббревиатуру ESG можно расшифровать как «экология, социальная политика и корпоративное управление». В широком смысле это устойчивое развитие коммерческой деятельности, которое строится на следующих принципах:

- ответственное отношение к окружающей среде (англ., E – environment);
- высокая социальная ответственность (англ., S – social);
- высокое качество корпоративного управления (англ., G – governance).

В современном виде ESG-принципы впервые сформулировал бывший генеральный секретарь ООН Кофи Аннан. Он предложил управленцам крупных мировых компаний включить эти принципы в свои стратегии, в первую очередь для борьбы с изменением климата.

Явление стало популярным только в последние пару лет, но уже закрепилось за рубежом. Эксперты считают, что в ближайшем будущем мировые фонды перестанут инвестировать в компании, которые игнорируют принципы устойчивого развития.

В России принципы ESG менее распространены, чем за рубежом, но их уже постепенно внедряют в бизнес. Одной из актуальных тем на Петербургском международном экономическом форуме (ПМЭФ) в 2021-м стала защита окружающей среды. Участники ПМЭФ-2021 обсуждали снижение выбросов углекислого газа при добыче и переработке топлива, а также развитие новых источников энергии.

В рамках нацпроекта «Экология» поставлена задача к 2030 году отправлять на сортировку 100% отходов и вдвое сократить объем захоронения мусора.

Бизнес, который претендует на хорошую ESG-оценку, должен соответствовать стандартам развития в трех категориях: социальной, управленческой и экологической.

Экологические принципы определяют, насколько компания заботится об окружающей среде и как пытается сократить ущерб, который наносится экологии.

Например, бренд обуви Timberland сотрудничает с производителем шин Omni United и делает подошвы ботинок из переработанных шин.

Социальные принципы показывают отношение компании к персоналу, поставщикам, клиентам, партнерам и потребителям. Чтобы соответствовать стандартам, бизнес должен работать над качеством условий труда, следить за гендерным балансом или инвестировать в социальные проекты.

Управленческие принципы затрагивают качество управления компаниями: прозрачность отчетности, зарплаты менеджмента, здоровую обстановку в офисах, отношения с акционерами, антикоррупционные меры.

По словам Евгения Хилинского, директора управления анализа инструментов с фиксированной доходностью Газпромбанка, для устойчивого развития компания должна соблюдать баланс между всеми критериями. Но их значимость может различаться в зависимости от деятельности разных компаний. Например, для энергетики особую роль играют экологические критерии, для сектора услуг – социальные, а для финансов – управленческие.

Экономия природных ресурсов и сокращение выбросов углекислого газа, как правило, не являются приоритетом для владельцев бизнеса. И тем не менее даже небольшое «озеленение» может существенно сэкономить деньги компании и улучшить атмосферу в офисе.

Согласно аналитике международного агентства McKinsey, специализирующегося на решении задач, связанных со стратегическим управлением, переход на более экологичное ведение бизнеса может повысить операционную прибыль компании до 60%. Например, сокращение использования бумаги помогло некоторым компаниям сохранить очень серьезные суммы: крупные американские корпорации сэкономили только на оцифровке бумажных документов от 250 тысяч до 10 млрд долларов. А аналитики Лондонской школы бизнеса обнаружили, что компании, добившиеся снижения негативного воздействия на окружающую среду, имеют на 2,3–3,8% более высокую доходность акций в год.

Другие исследования доказывают, что сотрудники экологически чистых компаний на 16% производительнее среднего. Они более мотивированны, лучше обучаемы и успешнее формируют межличностные отношения, что, в свою очередь, повышает эффективность работы коллектива.

«Зеленые» компании и бренды более привлекательны для клиентов и заказчиков, и эта привлекательность неуклонно растет:

- 92% потребителей больше доверяют компании, которая поддерживает социальные или экологические инициативы;

- 87%потребителей более лояльны к такой компании и воспринимают ее имидж как позитивный;

- 68%миллениалов в течение года покупали продукты, приносящие пользу обществу или окружающей среде.

Вести бизнес более экологично может быть намного проще, чем кажется на первый взгляд. Использование энергоэффективного оборудования, водосберегающих устройств и сокращение отходов многократно доказали свою эффективность и рентабельность.

Достижение целей устойчивого развития напрямую подталкивает предприятие к формированию ESG-стратегий, так как в дальнейшем, с большой степенью вероятности, конкурентную позицию предприятия будет определять ESG-рейтингование компаний.

-
- 1) Как Вы считаете, рост числа «зеленых» компаний и брендов по всему миру – это дань кратковременной моде или долгосрочный тренд? Почему важно соединение всех трех критериев ведения бизнеса? Почему недостаточно ограничиться чем-то одним?
 - 2) Какие экологические инициативы бизнеса или жителей Вы знаете? Какие экологические мероприятия/проекты реализуются в Вашем регионе/городе/населенном пункте? Какова мотивация людей, участвующих в экологических проектах?
 - 3) Согласны ли Вы с мнением Евгения Хилинского, что для энергетики особую роль играют экологические критерии ведения бизнеса? Приведите аргументы в пользу своей позиции.

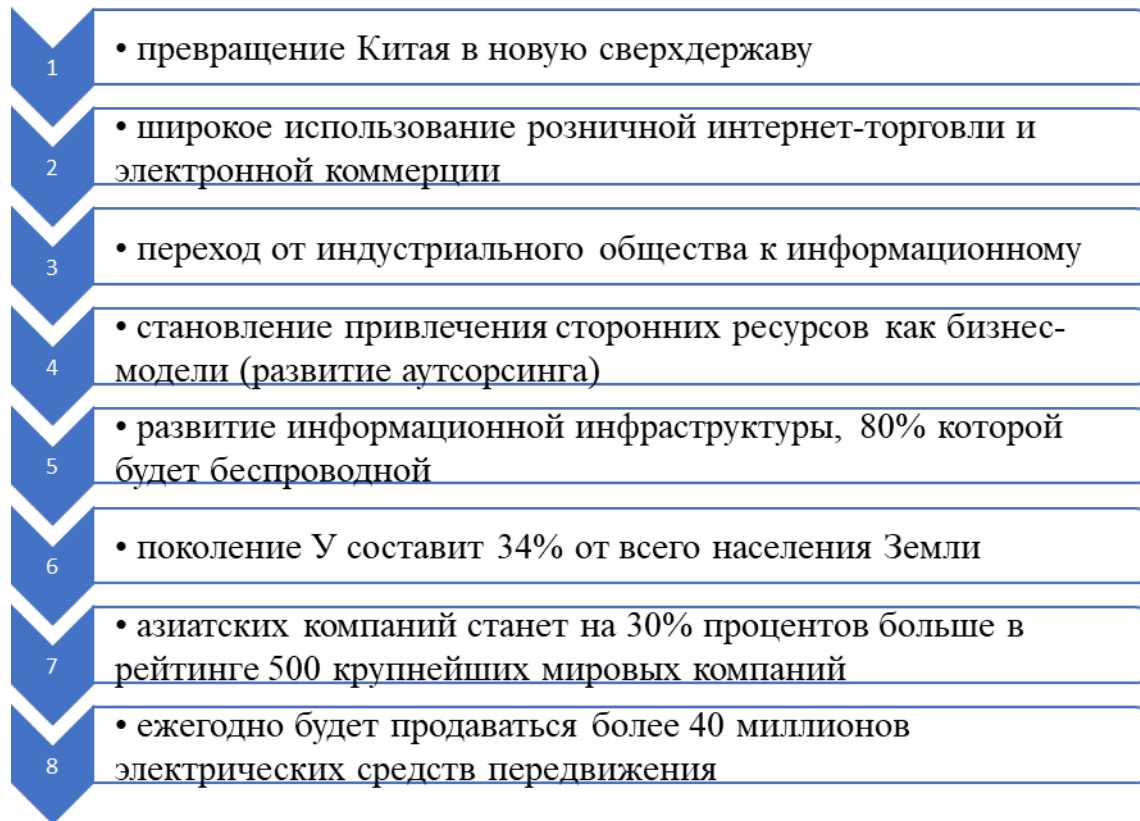
7.3. Изучите проблемную ситуацию «Мегатренды»

Мегатренды – это глобальные макроэкономические силы, которые оказывают влияние на бизнес, экономику, общественное развитие, тем самым формируя будущее нашего мира и способствуя ускорению темпов перемен. Мегатренды формируют глобальные «сдвиги» во всех сферах жизни, в первую очередь наглядно проявляясь в культуре и поведении людей.

Мегатренд – это глобальная тенденция мирового развития, не столько количественного, сколько качественного характера.

О мегатрендах заговорили еще в конце прошлого века, но активно систематизировать и анонсировать данные о них стали в последнее десятилетие. С 2011 года доклады о мегатрендах публикует команда под руководством Рохита Бхаргавы. В нашем медиапространстве этим активно занимается РБК.

Наглядным примером стратегического видения может служить выступление Беатрис Шепард в Сколково в 2011 году с лекцией «Мегатренды до 2020 г. и их воздействие на бизнес, общество и культуру», в котором она выделила 8 основных мегатрендов.



- 1) Как вы считаете, на сколько процентов сбился прогноз Беатрис Шепард относительно ситуации 2020 года? Можно ли считать стратегические предвидения на основе изучения мегатрендов инструментами стратегического управления
- 2) Когда Беатрис Шепард излагала свое стратегическое видение, были эксперты, которые предсказывали вероятность возникновения пандемий на планете. По Вашему мнению, можно ли выработать стратегическое видение? Если «да», то что для этого нужно? Как Вы считаете, какое влияние оказал и окажет коронавирус на развитие хозяйства нашей страны и мира?
- 3) Дайте свой прогноз: что наиболее существенно изменится в ближайшие 10 лет в нашей жизни? Приведите аргументы в его поддержку.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Задание 1. Какие из приведенных ниже утверждений соответствуют реальным фактам?

- а) экономика РФ является ресурсодефицитной
- б) Президентом страны ПАО «Газпром» поставлена задача завершить газификацию страны к 2030 году
- в) активное развитие нефтяной и газовой промышленности в нашей стране началось во второй половине XX века
- г) по данным мировой статистики за 2021 (Statistical Review of World Energy 2021) РФ в 2020 году занимала первое место в мире по разведенным запасам газа
- д) «Газпром» является мировым лидером по добыче природного газа
- е) Китай является основным импортером российского газа
- ж) компании, принимавшие участие в строительстве газопровода «Северный поток-2», попали под санкции США
- з) в Программе газификации России, которую реализует ПАО «Газпром» в 2021-2025 гг., участвуют все регионы страны
- и) компания «Газпром» единственная в мире ведет разработку нефтяных месторождений в Арктике
- к) акции ПАО «Газпром» продаются и покупаются только на фондовой бирже в России

Задание 2. Ознакомьтесь с данными из ежегодного отчета 2021 года по ситуации в мировой энергетике, публикуемого компанией Бритиш Петролеум.

Воспользовавшись данными, приведенными в таблицах 1 и 2, решите задачу.

Задача 1. Рассчитайте величины и заполните пропуски в таблицах, Расчеты – с округлением до двух знаков после запятой.

Таблица 1 - Топливные доли первичной энергии и вклад в рост в 2020 году

Источник энергии	Потребление (экзаджоули) в 2019 году	Потребление (экзаджоули) в 2020 году	Структура первичной энергии в 2019 году, в %	Изменение доли в структуре первичной энергии по сравнению с 2019 годом
Нефть	193,0	174,20	33,1	?

<i>Продолжение таблицы 1</i>				
Газ	141,5	137,62	24,2	?
Уголь	157,9	151,42	27,0	?
Возобновляемая энергия	29,0	31,71	5,0	?
Гидро	37,6	38,16	6,4	?
Атомная	24,9	23,98	4,3	?
Всего	583,9	557,10	100	?

Таблица 2 - Потребление топлива по видам первичной энергии в отдельных странах мира и мире в целом в 2020 г. (в экзаджоулях)

Страна	Нефть	Газ	Уголь	Атомная энергия	Гидро-энергия	Возобновляемые источники	Доля от общемирового потребления, %
Индия	9,02	2,15	?	0,40	1,44	1,43	5,74
Германия	4,21	3,15	1,84	0,57	0,17	?	2,14
Япония	?	3,79	4,57	0,38	0,69	1,13	3,06

Задание 3. Решите задачу.

Задача 2. Предположим, что Ваши родители имеют накопления в сумме 550 000 рублей и выбирают, куда их можно без риска вложить, чтобы уберечь от инфляции.

Они рассматривают 2 варианта, которые им предлагает «Газпромбанк»:

1 - купить в январе 2022 года на всю сумму облигаций Газпнф3Р1R (табл.3) и получать годовой доход в виде купонного дохода по облигациям (табл.4);

2 – положить с 1 января 2022 года имеющуюся сумму на вклад «Управлять» (табл.5) на 1 год и получить проценты по вкладу.

Таблица 3- Характеристики облигации

Название	Газпнф3P1R
ISIN, код бумаги, тикер	RU000A101137
Дата размещения	12.11.2019
Дата погашения	05.11.2024
Номинал, руб.	1000
Купонная доходность, % от номинала	6,85
Накопленный купонный доход, руб.	14,45
Потенциальная доходность к погашению, %	9,8
Котировка на бирже, % от номинала	93,68
Цена покупки, руб.	951,25
Уровень ликвидности	Наивысший
Кредитные рейтинги	S&P GLOBAL RATINGS: BBB- стабильный FITCH RATINGS: BBB- стабильный MOODY'S: Ba1 стабильный

Таблица 4 - Периодичность выплат купонного дохода

Дата	Купонный доход, руб. на 1 облигацию
08.02.2022	17,08
10.05.2022	17,08
09.08.2022	17,08
08.11.2022	17,08
07.02.2023	17,08
09.05.2023	17,08
08.08.2023	17,08
07.11.2023	17,08
06.02.2024	17,08
07.05.2024	17,08
06.08.2024	17,08
05.11.2024	17,08

Таблица 5 – Условия по вкладу «Управлять»

Валюта вклада	Р
Сумма вклада	от 50 000 Р
Срок вклада	91 день / 181 день / 367 дней
Максимальная ставка	Р 6,7%
Пополнение	Да
Пролонгация	Да
Частичное снятие	Да
Выплата процентов	В конце календарного месяца/срока

На основании данных таблиц 3, 4, 5 рассчитайте, какую сумму дохода смогут получить родители по первому и второму варианту за 2022 год. Какой вариант им стоит выбрать, если учесть, что с дохода по облигациям нужно будет уплатить государству подоходный налог в размере 13%, а для процентов по вкладам подоходный налог уплачивается, если сумма дохода превысит 85 000 рублей?

Задание 4. Решите задачу.

Задача 3. По данным Росстата за 2020 год, самые высокие зарплаты в стране выплачиваются в отрасли добычи нефти и газа – в 2,8 раза больше общероссийской среднемесячной зарплаты.

Рейтинговое агентство «Национальные кредитные рейтинги» (НКР), входящее в холдинг РБК, подготовило первый ренкинг средних зарплат в крупнейших компаниях реального сектора российской экономики по данным за 2020 год. Ранжирование проводилось среди 100 лидеров из свежего рейтинга РБК 500 (без учета банков и страховщиков). В ренкинге также фигурирует 21 российская «дочка» зарубежных компаний без присвоения места.

Первые места по уровню среднемесячной зарплаты за 2020 год заняли группы НОВАТЭК и «Совкомфлот». Средние выплаты у лидера списка оказались в девять раз выше, чем у аутсайдера – «Почты России»: 261,3 тыс. руб. против 29 тыс. руб. По данным Росстата, среднемесячная начисленная заработная плата в 2020 году в целом по экономике составила 51,3 тыс. руб. Таким образом, средняя оплата труда у лидеров примерно в пять раз превышает общероссийскую среднюю. У 23 участников ренкинга средние зарплаты ниже среднего показателя по стране. ПАО «Газпром» занял 27 место в этом ренкинге.

**Таблица 6 – Данные по оплате труда в
ПАО «Газпром» за 2012 -2020 гг.**

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Чистые расходы на оплату труда ПАО «Газпром», млрд руб.	274,3	333,2	345,9	395,5	429,0	456,5	402,1	501,7	540,6
Списочная численность персонала ПАО «Газпром», тыс. чел	431,2	459,5	459,6	462,4	467,4	469,6	466,1	473,8	477,6
Индекс-дефлятор ВВП РФ, % к 2011 г.	108,9	114,7	123,3	132,1	135,8	143	157,4	162,5	163,5

1. Определите величину реальной чистой среднемесячной заработной платы (в тыс. руб.) в ПАО «Газпром» в 2019 г.

2. Определите, как изменилась реальная чистая среднемесячная заработная плата в ПАО «Газпром» в 2020 г. по сравнению с 2018 г. Ответ запишите в процентах, округлив до целого числа.

Задание 5. В предложенных ниже тестах выберите один правильный вариант ответа.

5.1. В прошлом 2021 году биржевые цены на газ в Европе побили несколько рекордов. 21 декабря стоимость топлива впервые превысила \$2 тыс. за 1 куб. м. Эксперты Fitch связывали это со снижением прокачки через газопровод Ямал-Европа, с информацией о запуске «Северного потока-2» не ранее второй половины 2022 года и с новостями о возможном похолодании в Европе. Затем цена на газ в Европе постепенно начала снижаться. 30 декабря она опустилась ниже 1 тыс. за 1 куб. м. Стоимость топлива продолжила падать на фоне сообщений о том, что обе нитки «Северного потока-2» готовы к эксплуатации. Об этом Президенту доложил глава «Газпрома»

Алексей Миллер. В интервью РБК он заявил, что среди основных причин энергетического кризиса в Европе видит: (найдите неверный ответ)

- а) отказ Еврокомиссии от долгосрочных контрактов на поставку газа Газпромом по фиксированным ценам в пользу спотовых
- б) падение собственной добычи газа в регионе
- в) закрытие угольных шахт
- г) холодную зиму в этом году

5.2. Компания «Салым Петролеум Девелопмент» (СПД) – СП «Шелл» и «Газпром нефть» – первой в России оборудовала весь фонд скважин системами удаленного мониторинга и управления «умные месторождения». Проект стартовал в 2008 г. На сегодняшний день компания оборудовала все нагнетательные и водозаборные скважины на Салымских месторождениях «умной» технологией по забору, закачке и подготовке воды. Любой сотрудник компании, имеющий доступ в домен системы «умных месторождений», будучи на площадке месторождения или в офисе компании, может в реальном времени отслеживать и изменять параметры и уровни закачки и откачки из водяных резервуаров, а также параметры подачи нагнетательных насосов и давления.

Что выпадает из общего логического ряда:

- а) умная скважина
- б) цифровая подстанция
- в) нефтяное месторождение
- г) виртуальная электростанция

Задание 6. Поставьте в соответствие вариантам ситуаций первого столбца варианты соответствующих по смыслу терминов.

№ варианта	Ситуация	№ ответа	Термин
1	Введение санкций со стороны США против компаний, участвующих в строительстве газопровода «Северный-поток-2»	А	Энергопереход
2	Страны G20 решили избавиться от углеродных выбросов к середине XXI века, вытесняя из энергетического баланса ископаемые виды топлива	Б	Энергетический кризис

<i>Продолжение таблицы</i>			
3	Евросоюз сделал «ставку» на зеленую энергетику: хотя энергия ветра и солнца чище, эти источники «непостоянны», в результате чего в прошлом году в Европе резко упала выработка электроэнергии из-за отсутствия ветра	В	Недобросовестная конкуренция
4	В Нидерландах из-за скачков цен на электричество в 2021 году закрылась крупнейшая на континенте сеть теплиц	Г	Ценовые войны
5	Разрыв диалога между Организацией стран-экспортёров нефти и Россией по поводу предполагаемых сокращений добычи нефти в разгар пандемии коронавируса в 2019-20 годах и действия Саудовской Аравии в ответ на это 8 марта 2020 года привели к значительному падению цен на нефть: цены на нефть в США упали на 34 %, в среднем сырая нефть упала на 26 %, а нефть марки Brent упала на 24 %.		

8. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАДАНИЙ

Участник 2 тура отраслевой Олимпиады школьников «Газпром» по профилю «Экономика» получает распечатанный вариант задания и бланк ответов. Перед началом выполнения задания следует ознакомиться с Инструкцией, которая является 1 страницей задания.

Пример инструкции для заданий 10-11 классов представлен в Приложении 1.

Расчет баллов представлен по каждому заданию. Следует обратить внимание, что в некоторых заданиях для того, чтобы у отвечающего не было соблазна указать побольше вариантов ответов на «авось», предусмотрена система штрафов за неверные ответы.

Каждый год сложность заданий и количество выбираемых правильных ответов может быть различным, потому начисляемые за задание баллы и штрафы также могут различаться.

Ориентир по сумме в 100 баллов максимально за выполнение всех заданий остается неизменным.

Первое задание

И в 9 и в 10-11 классах первое задание связано с выбором тех утверждений, которые соответствуют реальным фактам.

При подготовке к Олимпиаде следует обратить внимание на следующие моменты:

- изучить общую характеристику деятельности ПАО «Газпром», которая приводится на сайте компании <https://www.gazprom.ru>, в первую очередь, в разделе «О Газпроме» <https://www.gazprom.ru/about/>, а также в разделе «Проекты» <https://www.gazprom.ru/projects/>;

- ознакомиться с текущим положением дел в нефтегазовой отрасли, процессом газификации России;

- ознакомиться с данными о положении дел в мире и в России на нефтегазовых рынках, для чего проследить текущую ситуацию, публикуемую в ежегодных статистических отчетах о ситуации в мировой энергетике компанией Бритиш Петролеум на сайте <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html> (на английском языке), а также их переводы на русский язык; динамикой цен на нефть и газ на мировых рынках.

Задания 2, 3, 4

Три задания содержат задачи, в которых требуется применить знание школьной математики для решения.

Задачи составляются на основе реальных статистических и экономических данных по ситуации в мире и в России.

Как правило, присутствует задача на проверку финансовой грамотности, понимания ситуации взаимодействия человека с такими финансовыми институтами как банки. Для ее решения требуется знание формул простых и сложных процентов.

Если в задаче речь идет о вкладе, который лежит меньше года на банковском счете, то следует использовать формулу простых процентов, где:

S_0 — начальная сумма вклада;

S_n — конечная сумма вклада;

R — ставка процента (доходности), переводится из указанных в условии вклада/займа процентов в число (например, $10\% = 0,1$);

N — временной интервал (количество дней или месяцев).

Формула имеет 2 разновидности:

1) если вклад лежит определенное количество дней, то формула простого процента имеет вид

$$S_n = S_0 (1 + R \times N (\text{число дней}) / 365)$$

2) если вклад лежит несколько месяцев, то формула простого процента имеет вид

$$S_n = S_0 (1 + R \times N (\text{число месяцев}) / 12)$$

Если в задаче речь идет о вкладе, который лежит больше года на банковском счете, то следует использовать формулу сложных процентов

$$S_n = S_0 (1 + R)^N, \quad \text{где:}$$

S_0 — начальная сумма вклада;

S_n — конечная сумма вклада;

R — ставка процента (доходности), переводится из указанных в условии вклада/займа процентов в число (например, $10\% = 0,1$);

N — временной интервал (количество лет), в течение которого идет займ или вклад.

Так же в задачах может использоваться знание таких финансовых инструментов как акции, облигации, а также процессы выплаты по ним процентов, дивидендов.

Все решения задач можно вначале сделать на черновике, воспользовавшись калькулятором, а затем полностью перенести в бланки ответов с тем, чтобы проверяющий мог видеть ход решения, и определить, например, где была допущена ошибка в расчетах.

Черновики также нужно сдавать вместе с бланками решений.

Если же решение задачи не представлено, а дан только ответ, то он не будет зачтен, даже в случае верного значения.

Пятое задание

В 5 задании содержатся 5 тестовых закрытых вопросов, каждый с 4 вариантами ответов, построенных на реальных ситуациях. Нужно выбрать 1 верный вариант.

Важно обратить внимание на то, что могут быть даны 3 верных ответа, а нужно выбрать неправильный ответ.

Шестое задание

Шестое задание подразумевает проверку интегрального знания школьной программы по Обществознанию в разделе Экономика и его применения при разборе реальных экономических ситуаций.

Следует внимательно прочитать и обдумать задание, прежде чем делать выбор, так как лишние ответы будут давать штрафные баллы.

Седьмое задание

Данное задание содержит 2 варианта конкретных кейсовых ситуаций для 9 класса, и 3 варианта – для 10-11 классов.

Не нужно пытаться отвечать на вопросы всех представленных проблемных ситуаций, так как это приведет к распылению сил и времени. Нужно сосредоточиться на развернутом ответе на вопросы только по одной ситуации.

Следует внимательно ознакомиться с описанными в предложенных проблемных ситуациях вопросами, и выбрать те, ответ на которые будет наиболее полным и интересным, где сможете привести реальные примеры по описываемой проблеме.

При оценке ответа учитываются:

- а) знание терминологии и конкретного материала соответствующей области экономики;
- б) полнота раскрытия проблемы;
- в) умение связать теоретический материал с практическими примерами;

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа.

Для ответа на поставленные вопросы нужно, прежде всего, отталкиваться от той информации, которая изложена в ситуации. Здесь также может понадобиться знание процессов, происходящих в ПАО «Газпром», особенно в части устойчивого развития и социальной ответственности бизнеса, потому следует ознакомиться на сайте компании с разделом «Устойчивое развитие» <https://www.gazprom.ru/sustainability/>.

Так как последнее задание оценивается максимально высоко по сравнению с другими заданиями и при ответе на кейсовые вопросы можно «заработать» наибольшее количество баллов, следует так распределить свои силы, чтобы на него хватило времени для полноценного ответа.

Инструкция участнику

Олимпиадная работа состоит из семи заданий.

Участник олимпиады сам определяет последовательность выполнения заданий. Ответы на задания должны быть приведены на бланках ответов.

Задание №1 содержит 10 вопросов. Каждый верный ответ оценивается в 3 балла; неправильный ответ «штрафуется» вычитанием 2 баллов.

Задание №2 содержит задачу №1. Правильно решенная экономическая задача оценивается в 6 баллов, отсутствие ответа/неполный или неправильный ответ – 0 баллов.

Задание №3 содержит задачу №2. Правильно решенная экономическая задача оценивается в 12 баллов, отсутствие ответа/неполный или неправильный ответ – 0 баллов.

Задание №4 содержит задачу №3. Правильно решенная экономическая задача оценивается в 15 баллов, отсутствие ответа/неполный или неправильный ответ – 0 баллов.

На бланке ответов должно быть приведено решение задач №1, №2, №3. Ответы без решения не засчитываются. Решение проверяется только при наличии правильного ответа. Округление полученных в ходе решения результатов производится до второй цифры после запятой (если не указано другое).

Задание №5 содержит пять открытых экономических вопросов. Правильный ответ в каждом из пяти вопросов оценивается в 4 балла.

Задание №6 предполагает множественный выбор из предлагаемых вариантов. Каждый верный ответ оценивается в 2 балла; неправильный ответ «штрафуется» вычитанием 1 балла.

Задание №7 содержит 3 варианта на выбор: 7.1, 7.2 и 7.3. Участнику нужно выполнить только один из вариантов. Количество баллов, выставаемых за задание, зависит от полноты и правильности вашего ответа. Оцениваться будет и полный правильный, и частично правильный ответ. При оценке ответа учитываются:

- а) знание терминологии и конкретного материала соответствующей области экономики;
- б) полнота раскрытия проблемы;
- в) умение связать теоретический материал с практическими примерами;

г) аргументированность, четкость и структурированность ответа. Полностью правильный ответ на задание оценивается в 20 баллов.

Максимальное количество баллов за правильно выполненные задания – 100 баллов.

Общее время написания работы – 2,5 часа.