



Выполните задания (10 баллов).

I. Умение учиться

Всё, что мы делаем в жизни, можно разделить на проекты и процессы. Воспитание детей, построение отношений, обучение, собственный бизнес, ремонт, долгожданный отпуск и карьеру можно отнести к проектам. Это то, что мы ценим, к чему стремимся. Чтобы эти проекты были успешными, нужно уметь ставить цели, составлять план действий, искать и объединять единомышленников, измерять достижения и корректировать курс. То есть внимательно относиться к тому, как мы реализуем свои проекты. Образование — это инструмент, который помогает настроить эти процессы. И то, как оно устроено, само по себе формирует софт-скилы.

Возьмем для примера обучение грамматике английского языка. Раньше преподаватели делали так: объясняли ученикам правило, давали упражнения и отработывали его, пока они, страдая, не выучат артикли или все 12 времен. Это дедуктивный метод. Современное образование оставило его Шерлоку и подходит к этой задаче иначе — использует индуктивный метод. Сначала ученик смотрит на несколько примеров и пытается самостоятельно понять закономерности в них, делает предположение, в каких случаях это правило применяют и как оно выглядит. А уже потом преподаватель, после заслуженной передышки, дает само правило, чтобы ученик сравнил его со своими догадками.

Зачем это нужно? Задача образования — не только передать информацию, навыки и знания от преподавателей ученикам. Но еще и показать и объяснить, как надо учиться: искать информацию в разных источниках, сопоставлять факты, проводить параллели, анализировать, строить логические связи и делать выводы.

И это тесно связано со всеми софт-скилами, о которых так много говорят в теории (хотя далеко не всё понятно на практике): самостоятельность, ответственность за принятие решений, гибкость мышления, критическое мышление, креативность, кооперация, коммуникация. Если мы знаем, как найти и проверить факты, то не потеряемся в информационном потоке. Самостоятельно разбираясь в теме во время учебы, мы учимся креативно подходить к решению сложных задач в обычной жизни. Особенно если нужно найти это решение в заданных обстоятельствах, которые далеко не всегда возможно изменить.

Об актуальности этих навыков мы можем судить по опросу родителей школьников. Например, 69% респондентов одного из исследований ждут от образования не только предметных знаний, но и практических навыков, которые пригодятся в жизни. И современные образовательные модели для детей и взрослых берут за основу «навыковый» подход — когда предметные знания дают вместе с софт-скилами. Например, критическое мышление на уроках английского развивается благодаря работе с материалами из разных англоязычных СМИ, их анализу. А математике учат, чтобы дети могли посчитать бюджет сначала на игрушки и конфеты, а потом и на свой мини-стартап...

<https://knife.media/club/learning-routine/>

Задание 1. Выберите корректное определение понятия из текста. Определение должно наиболее полно соответствовать содержанию текста.

1) Софт-скилы – это...:

- а) навыки, связанные с коммуникацией и взаимодействием с другими людьми, такие как лидерство, порядочность, трудолюбие, ответственность
- б) специализированные навыки, которые помогают в построении позитивных отношений с другими людьми, пониманию их проблем, сопереживанию
- в) это универсальные навыки, подразумевающие способность учиться и адаптироваться к изменениям, организовывать командную работу, вести переговоры и договариваться с коллегами.

2) Дедуктивный метод – это...:

- а) метод научного исследования, используемый для проведения экспериментов или проверки гипотезы в криминалистике, основанный на анализе общих принципов и применении их к конкретным случаям
- б) логический подход, который начинается с общего утверждения или правила, а затем применяется к конкретным ситуациям для вывода более конкретных утверждений
- в) логически правильный вывод из недавно полученного знания или из новаторских мыслей

3) Индуктивный метод – это...:

- а) метод научного исследования, в процессе которого из правил или положений делаются выводы о частных случаях.
- б) процесс логического рассуждения, когда исследователь исходит от отрицания исходного утверждения
- в) подход к изучению явлений или проблем, основанный на наблюдении и сборе данных, а затем разработке гипотез, теорий или правил на основе этих данных

4) Бюджет – это...:

- а) план по использованию финансовых ресурсов для достижения определенных финансовых целей
- б) состояние человека, в котором он/она чаще принимает решение снизить расходы на ту или иную товар/услугу
- в) банковский документ, отражающий финансовое положение организации в определенный момент

Задание 2. Найдите синоним (синонимичное выражение) к слову или словосочетанию в том значении, в каком они употребляются в тексте:

1) практические навыки:

- а) прикладные навыки
- б) технические навыки
- в) деловые навыки

2) проводить параллели:

- а) выявлять различия
- б) находить общие черты
- в) рисовать параллели в плоскости

3) гибкость мышления:

- а) гибкость креативности
- б) умение адаптироваться
- в) пластика ума

4) закономерность:

- а) законность
- б) установка
- в) общее правило

II. Физики экспериментально исследовали процесс взаимодействия подводных квазидвумерных дюн с препятствиями различной формы. Они выяснили, что при сопоставимых размерах дюны и препятствия от формы последнего зависит, пройдет дюна дальше или задержится на нем. Это может быть полезно при проектировании инфраструктуры в песчаных районах. Исследование опубликовано в *Physical Review Fluids*, кратко о нем пишет *Physics*.

Когда сыпучий осадок, например, песок, подвергается длительному воздействию потоков воздуха или воды, он со временем собирается в дюны. Песчаные холмы отличаются от других форм рельефа подвижностью, хотя и не очень большая по сравнению с привычными человеку скоростями. Вторжение дюн может стать большой проблемой для инфраструктуры и сельского хозяйства. Известно, что такие подвижные отложения могут засыпать железные дороги, мосты и даже целые здания, расположенные в пустынных регионах. Миграция же подводных дюн обусловлена изменением подводного рельефа, что ставит под угрозу глубоководные трубопроводы и кабели.

Для защиты от дюн применяются различные методы их стабилизации, в том числе и механические препятствия. Вместе с тем на сегодня нет надежных физических моделей, которые бы давали количественную оценку того, насколько хорошо препятствие задерживает или, наоборот, пропускает дюны. Последнее было бы полезно также и для объектов инфраструктуры, для которых нежелательно оказаться под слоем песка, например труб.

Первый шаг в этом направлении сделала группа британских физиков под руководством Кароля Бачика (Karol Bacik) из Кембриджского университета. Они теоретически и экспериментально исследовали столкновение квазидвумерных подводных дюн с препятствиями разнообразной формы и размеров. Авторы создавали дюны на дне бассейна в виде тонкого цилиндрического слоя толщиной девять сантиметров и радиусом чуть меньше метра. Бассейн с лопастями большой мешалки наполняли водой до уровня 45 сантиметров. Перемешивая воду с определенной скоростью вместе с вращением бассейна, физики создавали водные потоки, которые приводили к формированию и миграции дюн.

В качестве сыпучего материала для дюн выступали стеклянные сферические частицы диаметром 1,17 миллиметра, которые собирались в плоские дюны массой два килограмма. Физики размещали на их пути полистирольные препятствия в виде цилиндров и призм различных размеров и форм. Чтобы препятствия не портились под длительным воздействием песка и сохраняли гладкость в течение всего цикла исследований, ученые защищали их скотчем. Авторы провели серию из 15 экспериментов с разными препятствиями, глубинами погружения лопастей и скоростями перемешивания, чтобы определить, как эти параметры влияют на то, задержится дюна препятствием или пройдет дальше. Детали процесса они фиксировали с помощью внешней камеры, чья съемка была нужным образом синхронизирована с вращением бассейна, а также с помощью камеры, закрепленной напротив препятствия.

В результате физики выяснили, что все взаимодействие между дюнами и препятствиями качественно сводится к двум разным исходам: прохождению либо захвату. В ситуации, когда размер препятствия много больше, чем высота дюны, она в основном захватывалась. Если же их размеры оказывались сопоставимыми, то исход сильно зависел от формы препятствия. Так, плавные препятствия, например, цилиндры, способствуют прохождению, в то время как резкая преграда в виде тонкого прямоугольника с большой вероятностью останавливает дюны. Это может быть важно при конструировании объектов инфраструктуры в пустынных районах в зависимости от того, нужно ли останавливать дюны или лучше позволить им мигрировать без задержки.

Несмотря на то, что сам по себе результат кажется достаточно очевидным, работа физиков стала первой попыткой формализации процесса распространения дюн через преграды в условиях контролируемого эксперимента. И хотя для этого пришлось пожертвовать одной

размерностью, их эксперимент может стать эталоном, а двумерная модель – отправной точкой для построения численных моделей реальных дюн. Вместе с тем квазидвумерные дюны можно использовать для описания достаточно протяженных реальных дюн, чей срез ведет себя похожим образом.

<https://nplus1.ru/news/2021/10/28/send-dunes>

Задание 1

Выберите утверждения, которые соответствуют тексту.

1. До Кароля Бачика не проводилось количественной оценки того, насколько хорошо механические препятствия пропускают или задерживают дюны.
2. Первый этап исследования начали физики из университета Physical Review Fluids.
3. Это первое экспериментальное исследование распространения дюн через преграды.
4. Ключевым вопросом исследования был выбор метода – качественного или количественного.
5. Взаимодействие между дюнами и преградами может быть описано как один из двух вариантов: прохождение или захват.

Задание 2

Чем опасно непредсказуемое “поведение” дюн?

1. Оно разрушает социальную инфраструктуру и сельское хозяйство.
2. Оно может приводить к заболачиванию местности.
3. Оно имеет тяжелые последствия для автоматизированных систем коммуникации.
4. Оно приводит к деминерализации почвы.

Задание 3

Выберите те суждения, которые являются корректным описанием выводов исследования.

1. Построенная двумерная модель может служить образцом для дальнейших исследований данной проблематики.
2. Взаимодействие дюн и препятствий, как показало исследование, подвержено многочисленным системным трансформациям, которые невозможно точно предсказать.
3. Результат исследования представляется достаточно очевидным, однако это не умаляет ценности проведенной работы.
4. Результаты исследования могут быть использованы при проектировании объектов инфраструктуры в пустынных районах.
5. Результаты исследования могут быть использованы при проектировании жилых зданий в прибрежных областях.

III. Проанализируйте данные опроса 2023 года ВЦИОМ (Всероссийского центра изучения общественного мнения), посвященного унынию и отношению к нему россиян.

Одни считают, что унывать время от времени — это нормально, это часть наших эмоций. Другие считают, что нельзя давать себе унывать, а лучший способ избежать уныния — заниматься делами. А как думаете Вы? (закрытый вопрос, один ответ, % от всех опрошенных)								
	Все опрошенные	Мужской	Женский	18-24 года	25-34 года	35-44 года	45-59 лет	60 лет и старше
Иногда можно унывать	40	35	44	61	52	42	35	28
Нельзя давать себе унывать	55	59	52	37	44	53	60	64
Затрудняюсь ответить	5	6	4	2	4	5	5	8

Скажите, бывает, что Вы унываете, или нет? Если такое случается, то как часто? (закрытый вопрос, один ответ, % от всех опрошенных)								
	Все опрошенные	Мужской	Женский	18-24 года	25-34 года	35-44 года	45-59 лет	60 лет и старше
Постоянно нахожусь в унынии	3	2	5	2	3	3	3	4
Часто бываю в унынии, несколько раз в месяц и чаще	12	8	15	29	14	9	8	11
Время от времени бываю в унынии, несколько раз в полгода и реже	45	45	44	53	47	51	46	36
Никогда не бываю в унынии	38	43	34	16	36	35	41	45
Затрудняюсь ответить	2	2	2	0	0	2	2	4

Задание 1. Выберите верные утверждения в соответствии с данными опроса.

1. Мужчин, унывающих часто, больше, чем женщин.
2. Большинство мужчин считает, что унывать нельзя
3. Больше трети опрошенных старше шестидесяти лет считают, что иногда можно унывать.
4. Половина всех опрошенных людей хотя бы иногда бывает в унынии..
5. Большая часть опрошенных считает, что нельзя давать себе унывать.

Задание 2. Расположите возрастные группы опрошенных в порядке убывания количества тех, кто унывает (с любой периодичностью). Ответ запишите в виде последовательности цифр (например, 54321)

1. 18-24 года
2. 25-34 года
3. 35-44 года
4. 45-59 лет
5. 60 лет и старше

Задание 3. Какие/какой вывод/выводы можно сделать, опираясь на указанные данные?

1. Взрослые унывают чаще подростков.
2. Среди взрослого населения больше всех депрессивному расстройству личности подвержены молодые люди в возрасте от 18 до 24 лет.
3. Более половины опрошенных людей предпочитает радоваться, а не унывать.
4. Чем старше россияне, тем меньше они хотят унывать.
5. Под унынием следует понимать дурное настроение из-за случившихся личных проблем.