

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ ЭВРИСТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

- Эвристика?

- эвристика сравнивается с психологией научного творчества, где при решении научной задачи, требуется кроме знаний и умений, также и воображение и догадки.

задачи эвристической образовательной деятельности

- конструирование учеником своего образования через создание продуктов
- внешний образовательный продукт должен обеспечивать получение им внутреннего продукта – изменение способов деятельности, получение новых знаний, опыта, проявление новых способностей и других качеств личности
- под образовательной продукцией понимают: материализованные продукты деятельности ученика в виде суждений, текстов, поделок, рисунков и т.д., а также изменения личностных качеств ученика, развивающихся в учебном процессе

ученик, как субъект продуктивного образования активно взаимодействует с внешними образовательными областями с помощью трёх основных видов деятельности:

- 1) познание или освоение объектов окружающего мира и имеющихся знаний о нём
- 2) создание учеником личностного продукта образования
- 3) самоорганизация предыдущих видов деятельности - познания и созидания

качества личности

- - когнитивные (умение чувствовать окружающий мир, задавать вопросы, отыскивать причины явлений, обозначать свое понимание или непонимание вопроса и др.);
- - креативные (вдохновенность, фантазия, гибкость ума, чуткость к противоречиям; раскованность мыслей и чувств, движений; прогностичность; наличие своего мнения и др.);
- - организаторские (способность осознания целей учебной деятельности и умение их пояснить; умение поставить цель и организовать её достижение; способность к нормотворчеству; рефлексивное мышление; коммуникативные качества)

- **Эвристическое задание** — это такое учебное задание, которое имеет своей целью создание учеником личного образовательного продукта с использованием эвристических способов и форм деятельности, главным признаком эвристического задания — является открытость, т.е. отсутствие заранее известного результата его выполнения (открытые задания). А.В. Хуторский
- **Метапредметные эвристические задания** - это такая совокупность неалгоритмических требований, которая позволяет рассматривать идеи, проблемы, гипотезы, исследования и т.п. учебного материала с различных точек зрения, в тоже время этот материал должен давать ученику возможность создавать собственное содержание образования в виде открытых им истин и его личных продуктов творчества.
Е. В. Даманский.

Признаки эвристического задания

- отсутствие заранее известного результата его выполнения;
- опора при выполнении задания на творческий потенциал ученика и обеспечение развития его творческих (эвристических) способностей;
- наличие в задании актуальной для решения проблемы, противоречия или потребности, касающейся ученика и принадлежащей заданной предметной (метапредметной) области;
- сочетание универсальной предметной основы задания и уникального его рассмотрения учеником.

УСЛОВИЯ

- латентность (проблемность, многоплановость условия);
- неопределённость (открытость, «размытость» условия, полипредметность, многовариантность решения);
- доступность (трудность, сложность);
- связь с предметом;
- наличие смыслового контекста.

Таким образом, при выполнении метапредметного эвристического задания обеспечивается уникальность создаваемого образовательного продукта, при этом в задании предлагается рассмотреть общий для всех объект (предмет), но используя индивидуальные (личностные) особенности ученика.

Типология метапредметных эвристических заданий

- по степени определенности содержания:
- **задачи определенного содержания**, в которых указаны цель деятельности, её предмет и метод. Необходимо определить лишь средства, использование которых привело бы к ответу на вопрос задачи, и способ её решения.
- **задачи полуопределенного содержания**, в которых указан предмет, а цель деятельности обучающимся необходимо переформулировать, чтобы задача стала более податлива к решению;
- **задачи неопределенного содержания**, в которых указан предмет, задана цель деятельности, также требующая переформулировки. Необходимо определить средства, выбрать метод и способ решения.

- по доминирующим видам деятельности учащихся:

1. Задания когнитивного типа.

Структура метапредметного эвристического

задания КОГНИТИВНОГО ТИПА

Типология эвристических заданий	
Объект познания его структура, свойства, функции, связи	Феномен, явление, различение фактов и нефактов, информация, компьютер, Интернет
Методы познания	Наблюдение, опыт (лабораторный, бытовой, самонаблюдение); эксперимент (мысленный, «восстановление» истории, реальный); метод, предложенный учеником; теория (закон, закономерность, функция); проблема; противоречие: найти или разрешить; вопрос (задать) (объекту изучения, специалисту (эксперту), себе, другим («Почему так, а не иначе»))
Формы познания	Монолог, диалог, полилог, гипотеза, доказательство («Докажи-опровергни»), отрицание
Исследование	Логическое (анализ и синтез, дедукция и индукция, сравнение и сопоставление, обобщение, аналоги и аналогии, симметрия, форма); эмоционально-образное (эмпатия: в человека (театр), в животного, в неодушевлённый объект, в эпоху, в субкультуру, фантастическое вживание, «Проживание» истории); Виды исследований (предметное, разнонаучное (с позиций разных наук), анкетирование, социологический опрос)
Познавательные структуры	Связь, общее в разном (найти), коэффициент, зависимость, интеграция, иерархия, классификация, типология, система, структура, место, миграция, знание о незнании («Что я не знаю о ...»))
Самопознание	Мой организм, мои чувства, мои ориентиры, моя траектория, моя учёба

- Разработайте и проведите исследование по установлению зависимости настроения человека от цвета его одежды».
- «Предложите принципы объединения организмов в популяции.
- Сформулируйте «Свод законов» для жизни в популяциях».
- «Объясните причины применения ...»; «Объясните взаимосвязь и последовательность...».
- «Докажите или опровергните существование ...». «Найдите общее, отыщите общие принципы строения ...».

2. Задания креативного типа.

1. Идея: версия, причина (происхождения), «Предложи как можно больше ...». Придумайте 3 вопроса о муравьях, используя слова: зачем? почему? сравни.
2. Первоэлементы задания: имя (название), слово, термин, знак, знакотворчество (буква, цифра, пиктограмма, фигура, точка, символ). Напишите ответ на вопрос: кто такие птицы? Используйте символы, которые придумайте сами.
3. Композиция (текст, схема, карта, образ: человека, мира, явления; лицо, личина, личность; маска; графика: баннер и др.).
4. Сочинение: эпиграф, афоризм, заголовок, текст в разных жанрах (загадка, поговорка, стих и др.), трактат, составление.
5. Изобретение: задача (придумать), правило (составить), инструмент (создать), модель, конструкция (прибора, мыслительная), изготовление учебного пособия, прогноз, открытие.
6. Трансформация: модификация (изменение заданного объекта); перевод (из одной формы в другую); предположение «если бы»; персонаж: (в новой ситуации, новый персонаж, антиситуация (придумать противоположное)).
7. Произведение: кинофильм, мультфильм, театрализация (сценарий, спектакль, роль).
8. Презентация (паспорт, бирка; реклама: слоган, плакат, листовка)
9. Самость (сделай по-своему, вырази по-своему, автопортрет)

- «сделай по-своему». Так можно предложить ученику по-своему выполнить то, что ему или учителю уже известно: а) придумать обозначение какого-либо элемента; б) дать определение изучаемому понятию, объекту, явлению; в) сформулировать правило, биологическую закономерность, способ изготовления микропрепарата и т. д.;
- «проживание» истории. «Проживание» исторических событий и явлений в одной из образовательных областей: исторических событий, изобретения колеса, пороха; развития растения, животного, человека, других организмов, капли воды;
- «образ». Предложить ученику придумать и изобразить образ - рисуночный, двигательный, музыкальный, словесный с помощью соответствующих этому образу средств. Например, нарисовать зоошутку – необычное насекомое, которого не существует в природе: органы возьмите от разных насекомых. Опишите пчелу медоносную, используя только прилагательные.
- «эмпатия». Мысленно «проживите» объект и этапы его развития (растения, животного, явления и т. п.), опишите свои чувства. При этом жанры текста могут иметь различные формы: интервью, реклама, деловые диалоги и т. п. Сочинить задачу, поговорку, пословицу, рифму, стихотворение, сюжет, роль, песню, очерк,

«Представьте себя птенцом, который вот-вот вылупится из яйца. Опишите свои ощущения»,

«Напишите мини-сочинение от имени кукушки»,

«Представьте себе, что вы – гусеница, превращающаяся в бабочку-капустницу. Опишите свои ощущения».

- «изобретение». Изобретение букв, цифр, других знаков, символов. Технические приспособления, приборы и устройства. Социальные, экологические, научные проекты. Например: «Сформулируйте закон отталкивания в природе».
- «сочинение». Предлагается сочинить задачу, поговорку, пословицу, рифму, стихотворение, сюжет, роль, песню, очерк, трактат и т.д.
- «составление». Составить словарь, кроссворд, игру, викторину, родословную, примету, сценарий спектакля, свое задание для других учеников, сборник своих задач, программу конференции.
- «изготовление». Изготовить поделку, модель, макет, газету, журнал, фотографию, видеофильм.
- «учебное пособие». Разработать свои учебные пособия (компьютерные программы, алгоритмы решения задач, памятки). Провести урок в роли учителя.

3. Задания оргдеятельностного типа:

1. Целеполагание. Задания по разработке целей своих занятий по каждому из разделов. Например, разработать цели своих занятий по химии на неделю.
(постановка цели, задач – на будущее, прошлое).
2. Программа, план (составить): план наблюдения; план действий; план жизни.
3. Норма, нормотворчество.
4. Структура (алгоритм: процесса, явления, действий, открытия, блок-схема, система, операция).
5. Игра (компьютерная, коллективная, настольная).
6. Коммуникация (взаимодействие): с помощью форума, с соседом, с другими, письменная, устная, невербальная, дружба, конфликт.
7. Распределение (критерии, шкала, рейтинг, рефлексия, самооценка, оценка).
8. Рецензия (критика, восхваление («Составьте оду»), автореферат, отзыв).

оценивать по следующим критериям:

- *1. Зажигательность задания* - степень побуждения учащегося к выполнению задания через увлекательную форму задания, преамбулу и т.п.
- *2. Эвристичность задания* - сила «творческой воронки», в которую задание погружает ученика. Нацеленность на создание учеником открытия, субъективно или объективно нового образовательного продукта.
- *3. Образовательная значимость* - роль задания в обеспечении общеобразовательной подготовки ученика по предмету.
- *4. Технологичность задания* - заложенный в задании подход, алгоритм или инструментарий его выполнения. Обеспечение возможности выбора разных способов выполнения задания (открытость задания).
- *5. Человекосообразность задания* - наличие лично-значимого для учащегося смысла в задании, предпосылки для личностной самореализации ученика, проявления его индивидуальности, самобытности.
- *6. Практическая значимость задания* - востребованность, актуальность его выполнения для ученика или других заказчиков.

Методы

1. Метод коллективного поиска оригинальных идей .
2. Метод эвристических вопросов. «Что неизвестно? Что дано?» и т.д.
3. Метод эмпатии или метод личной аналогии. фантазию, воображение
4. Метод смыслового видения.
5. Метод образного видения
6. Метод символического видения - спираль - символ ДНК
7. Метод сравнения
8. Метод эвристического наблюдения
9. Метод фактов
10. Метод исследования.
11. Метод конструирования понятий
12. Метод конструирования правил
13. Метод гипотез «давайте представим, что хищники станут травоядными», «давайте представим, что все люди переселятся на Луну»
14. Метод путешествия в будущее «Представьте, что вы на прекрасном корабле, на котором есть батискаф для погружения под воду, чтобы можно было понаблюдать за обитателями подводного мира...», «Представь, что ты эритроцит. Соверши путешествие по большому кругу кровообращения...»

15. Метод прогнозирования - исследовать динамику изменений помещенного во влажную среду семени гороха. Обучающие делают в дальнейшем наблюдения, выполняют зарисовки. Затем учитель предлагает ученикам задание: нарисовать росток таким, каким тот станет через 3 дня, через неделю и т.д. Опираясь на прежние наблюдения, ученики, выполняют рисунок. Через определенное время прогноз уже может сравниваться с реальностью.

16. Метод конструирования теорий

1) обнаруженные учениками факты классифицируются по заданным учителем критериям, например: факты о строении объекта, факты о его функциях, факты о процессах, факты о взаимосвязях; 2) выясняются типы позиций наблюдателей, например количественная ((исследуются количественные характеристики объекта, его формы и пропорции), образная (даются словесные характеристики объекта); 3) формулируются вопросы и проблемы к наиболее примечательным фактам.

16. Метод придумывания а) качества одного объекта замещаются качествами другого; б) отыскание свойств объекта в иной среде.

17. Метод «Если бы...».

18. Метод образной картин

19. Метод агглютинации

Ученики должны соединить несоединимые или малосоединимые в реальности качества, свойства, части объектов. А далее изобразить бегающее дерево, летающего медведя, мяукающую собаку.

16. «Мозговой штурм»

17. Метод морфологического ящика или метод многомерных матриц

18. Метод инверсии (обращений) Предлагается принципиально противоположная альтернатива решения.

Методы оргдеятельностного типа

Методы	Характеристика методов
Методы ученического целеполагания	Из предложенных учителем набора целей на каждом этапе урока, ученики выбирают более реалистичные и достижимые.
Методы самоорганизации обучения	Значимы как методы самоорганизации при различных видах самостоятельной работы, выполнении творческих заданий ит.д.
Методы нормотворчества	Разработка учениками норм индивидуальной и коллективной деятельности, формулирования правил и законов. Например, «Как изучать птиц», «Как наблюдать явление» и др.
Методы ученического планирования	Школьникам предлагается спланировать свою образовательную деятельность на определенный период. План может быть устный или письменный, простой или сложный, в ходе работы план может меняться, дополняться или заменяться.
Методы взаимообучения.	Учащиеся в парах, группах или в коллективных занятиях осваивают содержание предмета.
Метод рецензий.	Умение критически рассмотреть образовательный продукт товарища, его устный ответ, на материал учебника. Рецензии оцениваются, как и другие продукты творческой деятельности.
Методы контроля	Образовательный продукт ученика оценивается по степени отличия от заданного, т.е. чем большего научно и культурно значимого отличия от известного продукта удастся добиться ученику, тем выше оценка продуктивности его образования.
Методы рефлексии.	Образовательным результатом обучения является только тот, который осознан учеником: текущая и итоговая рефлексия. Если же ученик не понимает, что он делал и чему научился, то его образовательный результат находится в скрытом, неявном виде.

Проектирование эвристических заданий

1. Отбираются образовательные объекты.

Например, это могут быть фундаментальные понятия (таблица, молекула, атом), частнопредметные понятия (биоценоз, хромосома, наследственность, химический элемент, минерал и т.д) конкретные реальные объекты (береза, карандаш, словарь), правила или закономерности (борьба за существование в естественных условиях, закон эволюционного развития, закон независимого наследования) и другие.

Образовательные объекты можно взять из содержания стандартов по биологии, программ биологии, учебников, пособиях, базовые объекты курса.

2. Выделяются основные виды деятельности учащихся

Например, - проведение опытов, наблюдение, измерение, эксперимент, исследование. Выбранный вид деятельности может включать отдельные действия.

Действия включают элементы, которые могут стать основой эвристического задания. Для подготовки заданий нужно выбрать только такие виды деятельности, которые будут **непосредственно относиться к выбранным объектам.**

3. Фиксируется форма возможного образовательного продукта, который будет создан учениками при выполнении эвристического задания.

Например, от учеников можно потребовать выдвинуть гипотезу, предложить способ, найти закономерность, составить таблицу, предложить алгоритм, разработать программу, определить понятие и т.д.

4. Определяются примерные эвристические методы, с помощью которых предполагается выполнение задания учеником.

«Придумайте несколько способов определения скорости полета воробья».

5. Эвристическое задание записывается в общем структурном виде.

При формулировке эвристического задания должны быть отражены объект задания (круговорот, развитие, рост и др.). Также в задании отражаются предполагаемые виды деятельности ученика (исследование процесса размножения или роста растения), ожидаемый продукт (сформулировать зависимость процесса роста растения от уровня громкости музыки) и его форма (предложить формулу взаимозависимости введенных учеником величин).

6. Учитель готовит текст эвристического задания. Текст эвристического задания обязательно должен быть сформулирован доступно.

7. Определение названия составляемого задания. В названии может быть отражен как объект, так и вид деятельности.

8. При разработке задания продумываются критерии оценки его выполнения

9. Структура эвристического задания может состоять из 3-х частей:

1) мотивационная часть; 2) технологическая часть; 3) образ ожидаемого.

Задание на составление оды

О, адаптация – ценнейший плод эволюции!

Вокруг нас много примеров твоего великолепного проявления!

Это и огромный белый медведь с толстым слоем подкожного жира, обитающий на просторах Арктики, и маленький плюшевый коала, обитающий в бамбуковых зарослях Юго-Восточной Азии. Это летающие рыбы и прыгающие тушканчики, роющий крот и ползающие змеи, колючки кактуса и усики гороха,

О, адаптация! Именно в тебе проявляется огромное разнообразие флоры и фауны нашей Земли!

Сколько великих умов билось над разгадкой твоего происхождения!

«Ты – результат божественного замысла» – восклицал великий швед - творец систематики Карл Линней.

«Ты – результат активного стремления организмов приспособиться к окружающей среде, результат тренировки и упражнения органов» – постулировал гениальный француз - творец первой эволюционной теории Жан Батист Ламарк.

«Ты – результат случайных изменений, борьбы за существование и естественного отбора в конкретных условиях окружающей среды» – доказывал всемирно известный англичанин Чарльз Дарвин.

Идут века, а ты до сих пор хранишь тайну своего происхождения! И от этого еще более загадочна и привлекательна!

2) технологическая часть ?

3) образ ожидаемого продукта?

- От России до Китая,
От Нила до Невы,
От Кавказа до Урала,
От Нью-Йорка до Москвы -
Наш весь мир объединяет
география Земли.

Ода географии

Ах, География! Как без тебя прожить?
Один лишь час в неделю - очень мало!
Как мне узнать, как люди будут жить,
Когда угля и нефти станет мало?

Ах, Карта Мира - это целый мир!
Здесь все прочтет, умеющий читать.
Хочу, чтоб все на свете жили в мире.
Хочу, о Карта, я тебя понять!

Учебник - милый, добрый, старый друг
Помочь всегда во всем ты сможешь мне,
И на экзамене ты согласишься вдруг,
Когда впервые вспомню о тебе.

Папа молвил нежно, с лаской:
– Ты моя земная сказка!
Я горжусь своею дочкой,
Ты – прекрасней всех цветочков!
Дочка папу обнимает
И с улыбкой отвечает:
– Ну, а ты – как баобаб,
Ты прекраснейший из пап!
Мой папуля дорогой,
С мамой мы горды тобой.
Для меня и нашей мамы –
Ты на свете самый-самый:
Выше ты всех лучших пап...
Потому и баобаб!

этапы деятельности учащихся

1 этап. Ориентирование ученика по решению метапредметных эвристических задач

2 этап - Ориентирование ученика по поиску решений.

3 этап – Преобразование решения, при множестве решений.

4 этап. Применение метапредметных эвристических заданий на разных темах, предметах, курсах.

Эвристическое задание по теме «Клетка» может быть использовано на любом этапе урока и для любого класса, изучающего биологию. На выполнение задания необходимо не менее 10 минут. ¶

Целью выполнения задания является: внешний вид, местоположение в клетке, строение и функции органоидов, уметь распознавать и описывать основные части и органоиды клетки, проводить самостоятельный поиск биологической информации. ¶

Формулировка задания «Пиктограмма» - «Придумайте свои краткие обозначения для частей клетки (не менее 5 на выбор учащихся). ¶

Для выполнения задания необходимо учитывать следующие требования: ¶

- a. → Обозначения должны нести максимальное количество информации о части клетки в минимуме символов. ¶
- b. → Обозначения могут быть двух разных размеров: в 2×2 тетрадных клетках и 4×4 тетрадных клетках. ¶
- c. → В обозначении может быть до 4 символов (2×2) и 7 символов (4×4). ¶
- d. → Обязательно подпишите, что за часть клетки имелась в виду. Могут быть дополнительные пояснения. ¶
- e. → Примените для решения этого задания методы аналогий и упрощений. ¶
- f. → Оформите задание на отдельном листе и сдайте учителю. ¶

Эвристическое задание по теме «Строение и функции мочевыделительной системы».

Цель: понимание функций мочевыделительной системы, связи мочевыделительной системы с другими системами внутренних органов (целостность организма человека).

Задания творческого типа: представь себя врачом. По каким параметрам (показателям) Вы бы провели исследование мочи, чтобы сделать вывод о своём здоровье/нездоровье Вашего пациента?

Задания логического типа: какую связь Вы видите между мочевыделительной системой и другими системами внутренних органов?

Задания эмоционально — образного типа: какие люди лучше переносят жажду: полные или худые? Обоснуйте свой ответ.

Задания других типов: известно, что у человека за сутки образуется 180 литров первичной мочи, как могла быть определена эта величина?

Общество состоит из множества сообществ, которые объединяют людей по разным признакам. Это может быть мальчик или девочка, член семьи, ученик своего класса, школы, любитель собак, юный эколог и т.д.. Членом скольких сообществ ты являешься? Перечисли все сообщества, в которые тыходишь. Нарисуй схему к этому заданию. На что похожа твоя схема? Дай пояснения к своей схеме. ¶

Вода... Её можно назвать как угодно — от романтического «источник жизни» до сухого и научного « H_2O »... Многим вода кажется самой простой субстанцией, которую только можно себе представить. Однако, в действительности вода является крайне таинственным веществом. Ведь она скрывает много загадочного, и многие её свойства не изучены до сих пор. Придумайте и проведите исследование свойств водопроводной воды доступными тебе методами. Результаты исследования оформите в виде небольшого отчета по плану:¶

Цель исследования;¶

Гипотеза;¶

Оборудование, реактивы;¶

Какие опыты проводил;¶

Результаты исследования;¶

Выводы.¶

6. Текст задания: ·¶

Ко всему, что существует в мире можно придумать символ. Как ты думаешь, какой символ можно дать химии? Каким ты его представляешь? Нарисуй в любом графическом формате и сделай соответствующие пояснения.¶

7. Контент: ·¶

1. → Опишите амёбу обыкновенную, используя только прилагательные методом образного видения.¶
2. Представьте себе, что вы — эвглена зелёная. Опишите свои ощущения. ¶
3. Составьте вопросы про инфузорию туфельку, используя слова: кто? что? зачем? где? чем? когда? как? ¶
4. Зачем кактусу колючки?¶
5. Принято собирать в кучи и сжигать опавшие листья. Хорошо это или плохо. Почему?¶
6. На грядке с огурцами юннаты оборвали все пустоцветы. Правильно ли они сделали? Почему?¶
7. Какие особенности характерны для прикрепленных и малоподвижных кишечнополостных? Как связаны эти особенности с их образом жизни?¶
8. Найдите в тексте биологические ошибки: «Летом я жила в деревне. У бабушки большой огород, поэтому работы хватало всем. Мы пропалывали, поливали, выбирали из почвы дождевых червей, чтобы они не повредили корни растений. После работы мы мыли руки с мылом — ведь вместе с почвой под ногти могли попасть яйца печёночных сосальщиков — опасных паразитов человека. А однажды на бабушкину капусту напали белые планарии и стали объедать сочные нежные листья. Мы всех червей собрали и уничтожили. Летом мы поработали на славу, а осенью собрали небывалый урожай!»¶
9. Представьте себе, что вы — гусеница, превращающаяся в бабочку — капустницу. Опишите свои ощущения.¶

Найдите биологическую неточность. ¶

А) в стихотворении А. А. Фета «Бабочка»: Ты прав. Одним воздушным очертаньем. Я так мила. Весь бархат мой с его живым миганьем. Лишь два крыла. Не спрашивай: откуда появилась, куда спешу? Здесь на цветок я лёгкий опустилась и вот - дышу. ¶

Б) в басне И. А. Крылова «Стрекоза и муравей»: Попрыгунья Стрекоза. Лето красное пропела, Оглянуться не успела, Как зима катит в глаза. «Кумушка, мне странно это: Да работала ль ты в лето?» Говорит ей Муравей. ¶

28. Почему мы так говорим: как рыба в воде; как с гуся вода; чёрный как ворон; лучше синица в руках, чем журавль в небе; слово не воробей — вылетит не поймашь; нем, как рыба; как сельди в бочке; здоров, как бык; как белка в колесе; пусти козла в огород; медведь на ухо наступил; как корова на льду? Верно ли это с биологической точки зрения? ¶

29. Придумайте рекламу отряду Акулы. ¶

30. Представьте себе, что вы — лягушка. Как вы себя чувствуете на суше и в воде? Где вам нравится больше? Почему? ¶

31. Составьте описание «особо опасного преступника» — змеи кобры. ¶

32. Напишите мини-сочинение от имени кукушки. ¶

Найдите в стихах биологические неточности:¶

А) С. Я. Маршак: А эта весёлая птица-синица, которая часто ворует пшеницу, которая в тёмном чулане хранится доме, который построил Джек.¶

Б) С. Есенин: Выткался над озером алый цвет зари, На бору со звоном плачут глухари. Где-то плачет иволга, схоронясь в дупло, Только мне не плачется на душе светло.¶

В) А. Н. Плещеев: Травка зеленеет, солнышко блестит, Ласточка с весною в сени к нам летит. Дам тебе я зёрна, а ты песню спой, Что из стран далёких принесла с собой.¶

Г) В. А. Жуковский: Где же ты, птаха? Где ж ты, певичка? В дальнем краю Гнёздышко вьёшь ты, Там и поёшь ты Песню свою.¶

34. Опишите тигра уссурийского и слона индийского, используя одни прилагательные.¶

35. Составьте вопросы о внутреннем строении млекопитающих, которые будут начинаться словами: Почему? Сравните... Что случится, если...? Какие условия нужны, чтобы...? Докажите...¶

3. → В мире появился первый человек, пол которого не определён — бесполой. Конечно, он рождён был мальчиком, но впоследствии из-за операции по смене пола и отказа принимать гормональные препараты, утратил черты обоих полов. Жителя Австралии Норри Мей-Велби официально признали человеком без пола. Какие изменения в социуме могут произойти вследствие появления людей, подобных Норри? На каких сферах эти изменения отразятся в большей степени? Сделайте свой прогноз: какие три новшества появятся: в семейных отношениях; в профессиях, в социальной сфере. ¶

4. → «Море Счастья обмелело, и река Любви замерзла, но осталось озеро Надежды», — так поётся в известной песне И. Николаева. А что ещё есть на этой планете под названием «Жизнь»? Это океаны и материки или горы и пустыни? Какие, на Ваш взгляд, заповедные уголки планеты Жизнь должен посетить каждый человек? Разработайте рекламный буклет Вашего бюро путешествий и экскурсий, который поможет каждому выбрать правильный жизненный маршрут. ¶

5. → Ежедневно в зависимость от табака, алкоголя и наркотиков попадают тысячи людей. На борьбу с этой проблемой брошено много сил и средств. Организуются различные акции, социальные рекламы в виде плакатов, слоганов, баннеров, видеороликов. Однако ни кто не говорит о компьютерной зависимости, и не признают официально ее как зависимость. Задание: Исследуйте данную проблему, и разработай рекламную компанию, направленную на борьбу с компьютерной зависимостью. Результат можно представить в виде презентации, видеоролика, плаката. ¶

5. → Ежедневно в зависимость от табака, алкоголя и наркотиков попадают тысячи людей. На борьбу с этой проблемой брошено много сил и средств. Организуются различные акции, социальные рекламы в виде плакатов, слоганов, баннеров, видеороликов. Однако ни кто не говорит о компьютерной зависимости, и не признают официально ее как зависимость. Задание: Исследуйте данную проблему, и разработай рекламную компанию, направленную на борьбу с компьютерной зависимостью. Результат можно представить в виде презентации, видеоролика, плаката.¶

6. → Придумайте фрагмент диалога между двумя учеными, каждый из которых имеет свою точку зрения на теорию эволюции жизни на Земле.¶

7. → Придумай рассказ. Текст задания: Баобаб — дерево африканских саванн. Живет баобаб до 5 тысяч лет, но определить его возраст точно не возможно. Ствол достигает толщины 40 метров, но африканцы говорят, что из него не разожжешь даже маленького костра. Листья сбрасывает летом. Объясните, почему невозможно определить возраст баобаба? Почему его древесина не горит? Почему листья растут зимой, а не летом? Составьте несколько вариантов ребусов слова баобаб. Придумайте и запишите рассказ о жизни старого баобаба.¶

8. → Найдите в тексте биологические ошибки: Летом я жила в деревне. У бабушки большой огород, поэтому работы хватало всем. Мы пропалывали, поливали, выбирали из почвы дождевых червей, чтобы они не повредили корни растений. После работы мы мыли руки с мылом — ведь вместе с почвой под ногти могли попасть яйца печёночных сосальщиков — опасных паразитов человека. А однажды на бабушкину капусту напали белые планарии и стали объедать сочные нежные листья. Мы всех червей собрали и уничтожили. Летом мы поработали на славу, а осенью собрали небывалый урожай!¶

9. → Школьники проводили наблюдения за пауками-крестовиками, которые так широко распространены на Земле. Однажды они заметили странную особенность. Между двумя паутинами, у которых были хозяйки, располагалась еще одна ловчая сеть, которую никто не занимал. Предположите и сформулируйте гипотезу, или несколько вариантов своих версий о том, для чего была сооружена третья ловчая сеть. Опишите сценарий возможных событий.¶

10. → Когда мы мерзнем, то обычно делаем так: обнимаем себя руками и похлопываем или потираем себя, пока не станет теплее. Предлагаем вам провести опыт: попробуйте надевать футболку (рубашку, кофту) из разной ткани. Проверьте, в какой одежде вы согреетесь быстрее, если начнете «согревательную гимнастику».¶

Сделайте вывод о полученных результатах. Свой ответ оформите в виде таблицы:¶

Участник №	Название материала (футболки, рубашки и	Быстрее согрелся	Медленнее согрелся	Медленнее всего согрелся	Вывод

клеточная мембрана, защищающая клетку от внешней среды. Уже давно существуют правдоподобные гипотезы, объясняющие зарождение молекул РНК и материала клеточной мембраны по отдельности друг от друга. Теперь же появилось предположение относительно того, как из этих "заготовок" могла образоваться, собственно, сама клетка. Можно ли создать из необходимых компонентов не просто клетку, а такую клетку, из которой в дальнейшем могло бы возникнуть все разнообразие органического мира? Предложите ход эксперимента. ¶

13. → Жил когда-то доктор по фамилии Лодер, который рекомендовал своим пациентам, страдающих ожирением, пешие прогулки. А они называли эти прогулки «гонять лодыря», т.е. бесполезно тратить время. Давайте подумаем, как можно «гонять лодыря» с пользой для здоровья. Приведите примеры упражнений, как «гонять лодыря» на уроке, дома, на улице и в других местах и как это может улучшить ваше здоровье. По возможности сделайте фотографии и пояснения к ним. ¶

14. → Почему мы на уроках сидим, а не стоим или лежим? Может быть, наш головной мозг будет лучше работать, если мы будем лежать на учебных диванах, а не сидеть за партами. Проведите опыт (серию опытов), чтобы доказать или опровергнуть это утверждение. ¶