***Найденышева И.Ю.***

* + 1. ***Ситуационные задачи как средство оценивания в современной школе***

Специфика *ситуационной задачи* заключается в том, что она носит ярко выраженный практико-ориентированный (иногда даже прагматичный) характер, но для ее решения необходимо конкретное *предметное* знание. Зачастую для решения ситуа­ционной задачи учащимся требуется знание нескольких учеб­ных предметов. Кроме этого, такая задача имеет не традицион­ный номер, а красивое название, отражающее ее смысл. Обяза­тельным элементом задачи является *проблемный вопрос*, ко­торый должен быть сформулирован таким образом, чтобы ученику захотелось найти на него ответ.

*Ситуационные задачи* - это задачи, позволяющие ученику осваивать *интеллектуальные операции* последовательно в процессе рабо­ты с информацией: *ознакомление — понимание — применение — анализ — синтез — оценка*.

*Ситуационные задачи* близки к проблемным задачам и направлены на выявление и осознание способа деятельности. При решении ситуационной задачи учитель и учащиеся пресле­дуют разные цели: для учащихся — найти решение, соответству­ющее данной ситуации; для учителя — освоение учащимися способа деятельности и осознание его сущности.

*Модель ситуаци­онной за*дачи выглядит следующим образом: *название задания - личностно-значимый познавательный вопрос - информация по данному вопросу, представленная в разнообразном виде (текст, табли­ца, график, статистические данные и т. д.) - задания на работу с данной информацией*.

Решение *ситуационных задач* способствует разви­тию навыков самоорганизации деятельности, формированию умения объяснять явления действительности, развитию способ­ности ориентироваться в мире ценностей, повышению уровня функциональной грамотности, формированию ключевых компетентностей, подготовке к профессиональному выбору, ори­ентации в ключевых проблемах современной жизни. Во всех случаях решение ситуационных задач будет направлено на дос­тижение метапредметных результатов, то есть образовательных результатов, выходящих за рамки учебного предмета и приме­нимых в разных видах деятельности.

Решение многих *ситуационных задач* связано с анализом конкретных ситуаций, отражающих происходящие в обществе изменения. Эти ситуации могут быть новыми не только для уча­щихся, но и для учителя, что изменяет характер отношений меж­ду учителем и учеником. В обычной учебной практике учитель «знает», а ученики «не знают». При решении ситуационной за­дачи учитель и ученик выступают как равноправные партнеры, которые вместе учатся решать проблемы.

Таким образом, *воз­можности ситуационных задач состоят в способствовании изменению отношений учитель* — *ученик в направлении их рав­ноправного взаимодействия,* когда учитель выступает не как ис­точник верного ответа, а как помогающий взрослый.

В силу своей межпредметности, интегративности, *ситуацион­ные задачи* способствуют систематизации предметных знаний на деятельностной практико-ориентированной основе, когда ученики, осваивая универсальные способы деятельности, реша­ют личностно-значимые проблемы с использованием предмет­ных знаний.

Поэтому *ситуационные задачи могут выступать в качестве ресурса развития мотивации учащихся к познаватель­ной деятельности.*

Процесс решения ситуационной задачи всегда предполагает «выход» ученика за рамки учебного процесса, в пространство социальной практики. Это происходит, когда учащимся пред­лагается разработать проект, направленный на освоение социо­культурной среды, или установить взаимодействие с индивиду­альными или коллективными субъектами вне школы (родите­ли, органы управления, власти и т. д.), то есть создаются усло­вия включения учащихся в активную общественную деятельность.

*Пример ситуационной задачи*

**Название задачи: «Цветущий город».**

**Личностно значимый позна­вательный вопрос:** Цветущий город, цветущая школа, цветущий класс — кому не хотелось бы все это видеть воочию? Мы часто задумываемся, почему в других странах ук­рашены не только центральные улицы городов, но даже небольшие домики на окраине, не говоря уже об окнах и балконах? Приходя в школу, мы обращаем внимание на зеленые растения и говорим: здесь хо­роший микроклимат, если этих растений очень мно­го, они цветут и радуют глаз. А что можно сделать для того, чтобы вокруг все цвело? Задумывались ли вы о том, что это дело каждого жителя города, каждого уче­ника школы? Давайте вместе попытаемся разобрать­ся в этом вопросе.

**Информа­ция по дан­ному во­просу, пред­ставленная в разнооб­разном виде:**

*Текст 1.* Редко кто задумывается, что видовой со­став деревьев и кустарников, используемых для озе­ленения городов, тщательно подбирается специалис­тами, а во многих городах складывается исторически. В озеленении многих северных городов используют интродукцию — специальный перенос особей за пре­делы обитания. Однако работники коммунальных служб отмечают, что интродукция — это очень дорого: привезти или вырастить «чужестранца», посадить и долго ухаживать за капризными саженцами. Хуже приспособленные к особенностям неустойчивого влажного климата, подзолистым малоплодородным почвам, растения часто гибнут.

*Текст 2.* В формировании облика Санкт-Петербур­га интродукция всегда играла большую роль. В пер­вых парках и садах города высаживались породы, привезенные по приказу Петра I из-за границы и из российских губерний. И сегодня для озеленения Пе­тербурга мало используют местные, аборигенные виды. Сейчас в городе насчитывается 18 (из 38) ви­дов интродуцированных деревьев и 60 (почти все!) видов кустарников.

*Текст 3.* Корзины, полные цветов, украсили пло­щади, скверы и улицы Петербурга к юбилею. Площадь Островского, Дворцовую и Театральную площади, а также Каменноостровский проспект и некоторые скверы Петербурга теперь украшают голландские вазы с цветами, закрепленные на столбах. 19 мая были завершены работы по установке 642 корзин с цвета­ми, подаренных садово-парковому хозяйству Цент­рального района голландской цветочной фирмой. Та­кие вазы с цветами уже давно украшают улицы запад­ных городов в летнее время, у нас — только с прошлого года. В корзинах-вазах целое лето будут цвести раз­нообразные цветы; петунии, лобелии, немезии, вер­бены и другие — это «летники», рассчитанные на один сезон. По словам специалистов, они должны продер­жаться до октября.

*Текст 4.* Газета «Мой район» (статья). «В Петер­бурге объявлен конкурс „Цветущая школа — цвету­щий город". В его рамках каждой петербургской шко­ле рекомендовано украсить классы, рекреации и пришкольные участки живыми растениями. „В поме­щении это могут быть обычные горшки с цветами, а на улице — любые растения и кусты", — говорит куратор проекта. Помимо этого, каждой школе рекомендовано выбрать небольшой участок газона или сквера на тер­ритории своего района и оформить его по-своему вку­су. Семена растений и саженцы участники конкурса должны приобрести сами. Лучшие проекты будут уча­ствовать в городском этапе конкурса».

**Задания на работу с данной информацией.**

**Ознаком­ление.** 1. Изучите видовое разнообразие деревьев и кустар­ников в микрорайоне вашей школы. Какие растения являются интродуцированными?

**Понима­ние.** 2. В одной из школ провели аналогичное исследо­вание, и выяснилось, что в зеленом убранстве микро­района школы преобладают интродуцированные ра­стения: шиповник морщинистый, сирень обыкновен­ная, снежноягодник белый, кизильник блестящий, клен американский, каштан конский, дуб черешчатый, липа сердцелистная. Были высказаны несколько пред­положений, почему специалисты по озеленению го­родов отдают предпочтение интродуцированным ра­стениям:

а) в суровых климатических условиях местные виды гибнут;

б) интродуцированные виды могут переносить морозные зимы в условиях повышенной температуры в черте города;

в) среди местных видов мало декоративных, а большинство интродуцированных растений красиво цветут, у них привлекательная форма и расцветка листьев и плодов;

г) экзотические, нехарактерные растения на улицах — это одно из средств привлечения туристов;

д) интродуцируют только те растения, которые могут акклиматизироваться, приспособиться к новым условиям;

е) немногие местные виды могут существовать в городских условиях.

А как вы считаете? Обоснуйте свой ответ.

**Примене­ние.** 3. Соберите информацию о том, каким образом ук­рашают города в других странах. Каким растениям отдают предпочтение и почему? Укажите источники, в которых вы нашли эту информацию.

**Анализ.** 4. Разработайте проект озеленения вашей школы и территории вокруг нее. Какие растения вы считаете необходимым посадить возле школы? Какими крите­риями вы руководствовались, отбирая растения и место их расположения? Обоснуйте свой выбор.

**Синтез.** 5. Внесите предложения в администрацию района (города) о том, каким образом могут быть украшены улицы, здания, парки района (города) зелеными рас­тениями. Какую помощь могут оказать школьники в этом движении?

**Оценка.** 6. Предложите критерии оценки озеленения рай­онов и микрорайонов города. Например, разработайте программу конкурса для школ города «Мой зеленый микрорайон».

*Таким образом*, решение ситуационных задач может стать инструментом организации социальной практики учащихся.

Как видно из представленного текста, для решения этой за­дачи учащимся потребуются знания из курсов биологии, гео­графии, химии. Кроме этого, потребуются внепредметные зна­ния, связанные с разработкой проектов, критериев, конкурсных программ и т. д. Если решение подобной задачи довести до прак­тической реализации, то через некоторое время вокруг школы появится зеленый микрорайон, выращенный на основании точ­ных научных знаний и позволивший создать реальные условия для развития социальной активности школьников.

Практически все задания «работают» на освоение учащими­ся социальной роли «созидатель». Это не ошибка. Разработчи­ки заданий действительно стоят на позиции, что каждый уче­ник должен быть не только гражданином, горожанином, потре­бителем и т. д., но обязательно и созидателем. Он должен уметь не только критиковать и потреблять, но создавать нечто новое, отличное от уже существующего. Поэтому практически в каж­дом задании учащимся предлагается разработать (создать) и презентовать (или реализовать) какой-либо проект, проявив тем самым знания и практические умения в действии, то есть свою компетентность в решении той или иной проблемы.

Использование *ситуационных задач* в обра­зовательном процессе позволяет:

* развить мотивацию учащихся к познанию окружающего мира, освоению социокультурной среды;
* актуализировать предметные знания с целью решения личностно-значимых проблем на деятельностной основе;
* вырабатывать партнерские отношения между учащимися и педагогами.

Проектирование ситуационных задач может осуществлять­ся как на учебном, так и на внеучебном материале. Существует несколько подходов к проектированию учебных ситуационных задач.

*Первый***,** наиболее простой, *подход*— это построение задач на основе соответствующих вопросов учебника.

*Второй подход*может быть основан на выделенных в науч­ных исследованиях типах практико-ориентированных задач, которые необходимо научиться решать любому ученику (естественно-научные дисциплины).

*Третий подход*основан на проблемах реальной жизни, по­знавательная база решения которых закладывается в соответ­ствующих учебных дисциплинах.

*Четвертый подход*обусловлен необходимостью отработ­ки предметных знаний и умений, но не на абстрактном учеб­ном материале, а на материале, значимом для ученика.

Приведем пример конструирования заданий по русскому языку (ана­логично можно конструировать задания по-иностранному язы­ку). Серия заданий направлена, с одной стороны, на отработку предметных знаний и умений по русскому языку (или по ино­странному языку), таких как употребление союзов (по ино­странному языку: умения строить объяснительное высказыва­ние за счет свободного комбинирования предложенных языко­вых опор); по литературе — понимать содержание текста, его смысл. С другой стороны, задания направлены на выработку умений, учащихся высказывать и обосновывать свое мнение по проблемам охраны окружающей среды, а также проектировать варианты решения экологических проблем, поскольку отработ­ка предметных умений строится на экологическом содержании (темы: «Сохранение окружающей среды» и «Животный мир планеты»).

*Задание 1*

Выразите ваше мнение по ряду экологических проблем, со­ставляя предложение из данных фраз (модель: «ЛУЧШЕ..., ЧЕМ...»):

«Закрыть некоторые заводы, собирать меньший урожай, от­казаться от удобрений, обходиться без нужных товаров, стра­дать от заболеваний, отравлять почву, обеднеть, допустить за­грязнение воздуха, страдать от мышей, истребить хищников, закрыть атомные электростанции, уменьшить потребление энергии, жить в ожидании катастрофы, строить новые атомные электростанции».

*Докажите*свою точку зрения. Предложите свой вариант решения любой из перечисленных экологических проблем.

*Задание 2*

Используя фразы, данные в таблице, составьте предложения. Объясните, грозит ли животным гибель в ваших родных местах.

*Объясните* также, почему в ваших краях такая экологиче­ская обстановка. Предложите свой вариант решения одной из экологических проблем.

Если почва погибнет, ее не восстановить Загрязнение окружающей среды дорого обходится человеку. В чем выход? Необходимо остановить заводы-отравители, убивающие почву. Лучше временно обеднеть, чем потерять плодородную землю. От этого зависит будущее экономическое развитие. Загрязнение воздуха происходит постепенно и незаметно. Очистка — процесс очень медленный, сложный и очень дорогой. Поэтому борьба за экологическое равновесие будет дли тельной и тяжелой. Но она необходима, так как сейчас важна не только синева неба, но и наше физическое выживание.

*Ответьте на следующие вопросы*

1. Как вы думаете, согласен ли автор текста с такими высказываниями:

а) Лес просит помощи.

б) Человек и животные могут легко приспособиться к любым условиям.

в) Можно добиться прогресса, не нарушая экологического баланса.

г) Исчезновение животных негативно сказывается на окру­жающей среде.

д) Нужно изменять природу так, так этого требует эконо­мика.

е) Ресурсы Земли неисчерпаемы (неограниченны, бесконечны). Она может прокормить и согреть всех.

1. Согласны ли вы с автором текста?
2. Как вы считаете, разумно ли закрыть сотни предприятий.

Есть ли альтернативные решения?

4. Предложите вариант решения одной из экологических проблем, о которой идет речь в тексте.

*Задание 5*

Выскажите свое мнение по поводу следующих высказываний. Приведите аргументы за и против.

а) Без атомной энергии мир не обойдется. Нельзя закрывать атомные электростанции.

б) Весь ли животный мир надо стараться сохранить? Не лучше ли избавиться от вредных животных (в частности от многих видов насекомых)?

в) Климат на Земле меняется к худшему.

г) Земле грозит перенаселение. Надо ограничить рождае­мость.

Большинство исследователей выделяют следующий набор универсалий: анализ, синтез, сравнение, обобщение, класси­фикация, узнавание, выбор (отбор), составление, комбиниро­вание (сочетание), перестановка (замещение), преобразование (трансформация), унификация, структурирование, построение и варианты по аналогии. К. Блум выстроил таксономию целей (ознакомление — понимание — применение — анализ — син­тез — оценка), на основе которой Л.С. Илюшиным был разра­ботан *конструктор задач*, позволяющий создавать задания разного уровня сложности, в том числе задания, пред­полагающие создание определенного продукта, задания, пред­полагающие привлечение знаний из нескольких учебных пред­метов.

Данный конструктор представляет собой набор ключевых фраз, своеобразных клише заданий, предлагаемых ученику. Чрезвычайно важным является формулирование заданий из каждого столбца. Количество заданий на ту или иную опера­цию зависит от типа информации, с которой будут работать учащиеся. Так, если поступает значительный объем новой ин­формации, то, очевидно, больше будет заданий на ознакомле­ние и понимание, не исключая при этом заданий на остальные операции.

**Конструктор задач**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ознакомле­ние** | **Понимание** | **Применение**  | **Анализ** | **Синтез** | **Оценка** |
| 1. Назовитеосновныечасти... | 8. Объясни­те причины того, что... | 15. Изобра­зите ин­формациюграфически | 22. Раскрой­те особен­ности... | 29.Предло­жите новый (иной) вариант... | 36.Ранжи-руйте, и обоснуй­те... |
| 2. Сгруппи­руйте вме­сте все... | 9. Обрисуй­те в общих чертах ша­ги, необхо­димые для того, что­бы. | 16. Предло­жите спо­соб,позволяю­щий... | 23. Проана­лизируйте структуру... с точки зре­ния... | 30. Разрабо­тайте план, позволяю­щий (пре­пятствую­щий)... | 37. Опреде­лите, какое из решений является оптималь­ным для... |
| 3. Составьтесписок по­нятий, касающих­ся... | 10. Покажи­те связи, которые, на ваш взгляд, существуют между... | 17. Сделай­те эскиз ри­сунка (схе­мы), который показыва­ет. .. | 24. Составь­те перечень основных свойств..., характери­зующих... с точки зре­ния... | 31. Найдите необычный способ, позволяю­щий... | 38. Оцените значи­мость... для... |
| 4. Располо­жите в оп­ределенном порядке... | 11. Построй­те прогноз развития... | 18. Сравни­те... и.., а затем обос­нуйте... | 25. Построй­те класси­фикацию... на основа­нии... | 32. Приду­майте игру, которая... | 39. Опреде­лите воз­можные критерии оценки... |
| 5. Изложите в форме текста... | 12. Проком­ментируйте положение о том. что... | 19. Прове­дите (разра­ботайте) экспери­мент, под­тверждаю­щий, что... | 26. Найдите в тексте (модели, схемы и т. п.) то, что... | 33. Предло­жите новую (свою) классифи­кацию... | 40. Выска­жите крити­ческие суждения о... |
| 6. Вспомни­те и напи­шите... | 13. Изложи­те иначе (перефор­мулируйте) идею о том, что... | 20. Прове­дите пре­зентацию... | 27. Сравни­те точки зрения на... и ... | 34. Напи­шитевозможный (наиболее вероятный) сценарий развития... | 41. Оцените возможно­сти...для... |
| 7. Прочитай­те само­стоятель­но... | 14. Приве­дите пример того, что (как. где)... | 21. Рассчи­тайте на ос­новании данных о... | 28. Выявите принципы, лежащие воснове... | 35. Изложи­те в фор­ме... свое мнение(по­нимание)... | 42. Прове­дите экс­пертизу со­стояния... |

Пример использования конструктора задач при конструировании задачи по работе с текстом. Дается текст:

*Мы поселились на берегу океана в маленьком старом доме. Он отчаянно нуж­дался в ремонте. Среди прочего* — *не открываюсь окно в моем кабинете. Пришел плотник, починил раму, сменил подоконник. Когда он закончил работу, окно стало от­крываться, но погас свет. Приглашенный электромонтер обнаружил, что в проводку был забит гвоздь, вызвавший короткое замыкание. Он поправил дело, лампы зажглись, но тут оказалось. что в итоге его возни оконное стекло треснуло. Явился стекольщик, сменил стекло, но умудрился изрядно исцарапать раму. Я позвал маляра, чтобы навес­ти окончательный лоск. Теперь все в порядке, объявил я, после чего выяснилось, что окно, покрашенное в закрытом положении, опять не открывается...»* (из книги Лоуренса Дж. Питера «Принцип Питера, или почему дела идут вкривь и вкось»).

*Задания* (произвольный выбор ячеек «Конструктора задач» — 7—14 — 15 — 23 — 34 — 39)

7. ОЗНАКОМЛЕНИЕ. Прочитайте текст самостоятельно и составьте перечень операций (действий), которые выполняли работники.

1. ПОНИМАНИЕ. Приведите пример (не из текста) того, что результаты (отри­цательные) работы одного человека могут создать проблемную ситуацию, которую должен будет решать другой.
2. ПРИМЕНЕНИЕ. Изобразите последовательность операций, производившихся с окном, в виде схемы.

23. АНАЛИЗ. Проанализируйте позицию Л. Питера с точки зрения выраженности в ней рационализма и прагматизма.

34. СИНТЕЗ. Напишите возможный наиболее вероятный сценарий продолжения сюжета.

39. ОЦЕНКА. Предложите возможные критерии оценки работы специалистов, приходивших в дом к Л.

Для включения школьников в процесс решения практико-ориентированных ситуационных задачнеобходимо выделить в школе несколько подпространств. Это сочетание специальных подпространств, структурированных по принципу «*подготовка* — *опыт* — *демонстрация*», поскольку именно эти три этапа выделяются как в структуре проекта (эксперимента), так и в структуре ответственного действия. *Подготовка* подразумевает формулирование замысла, планирование возможных действий, разработку программы. *Опыт* подразумевает пробу осуществления замысла, первичную реализацию. *Демонстрация* подразумевает окончательную реализацию замысла, своеобразный отчет о связи задуманного и реализованного. Это этап оценки состоя­тельности своего замысла. *Подпространства проектной деятель­ности* в школе представлены ниже.

*Подпространство подготовки:* Работа в архивах, музе­ях. Подготовка к научному турниру или конкурсу. Подготовка летней экс­педиции. Подготовка праздника.

*Подпространство опыта:* Лаборатории. Мастерские. Участие в работе обще­ственной организации, научного сообщества Участие в проведении праздника.

*Подпространство демонстрации:* Участие в конкурсах, турнирах, семинарах. Защита творческих работ и проектов.

Таким образом, все образовательное пространство школы представляет собой сочетание и взаимопереходы из простран­ства подготовки в пространство опыта и в пространство демон­страции.

Для того чтобы ситуативные задачи были действительно зна­чимыми для ученика, целесообразно создание пространства обмена результатами выполнения этих задач.

Специфической чертой многих ситуационных заданий, является множественность допустимых решений. Это относится ко всем заданиям на выбор (оценки, программы, способа действия и т. д.). С этой точки зрения, пред­лагаемые учащимся решения нельзя разделить на «правильные» и «неправильные». Они могут быть разделены по степени рис­ка, по обоснованности решения, по затратам ресурсов, но при этом самые разные решения будут правильными, то есть соот­ветствующими заданию.

Подходить к оценке результатов решения ситуационных за­дач целесообразно исходя из этой позиции.

Ситуационные задания могут выполняться индивидуально и в группе. Но в любом случае целесообразно для каждого уче­ника вести отдельную карточку для оценки выполнения зада­ний. В данной карточке может располагаться матрица оценива­ния выполнения ситуационных заданий учеником, вывод педа­гога о сформированности у ученика навыков решения практи­ческих проблем и соответствующих функциональных умений, рекомендации о том, какие задания ученику необходимо повто­рить, и т. д. Ниже предлагается примерный вариант матрицы.

*Матрица оценивания выполнения ситуационных заданий*

Ф.И.О. ученика

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название задания | Где (в классе, дома) и как (самостоятельно, в группе) | Критерии оценивания |
| Пониманиепредставлен­ной информа­ции (задания) | Предложение способа реше­ния проблемы | Обоснование способа реше­ния проблемы (своего выбора) | Предложение альтернатив­ных вариантов |
|  |  |  | **0** | **1** | **2** | **3** | **0** | **1** | **2** | **3** | **0** | **1** | **2** | **3** | **0** | **1** | **2** | **3** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Решение самих заданий оценивается в баллах, причем оцен­ке подвергаются четыре интегративных умения по четырехбал­льной шкале: нет — 0, скорее нет — 1, скорее да — 2, да — 3. Таким образом, ученик за выполнение одного задания может набрать максимально 12 баллов. Возможно, безусловно, использование традиционной шкалы оценки, используемой в школах сегодня, или перевод баллов в традиционные отметки. Однако можно использовать полученные баллы иначе, ведь смысл вы­полнения ситуационных заданий заключается не в фиксации того, что умеет или не умеет делать ученик, а в получении ин­формации о том, чему необходимо ученику научиться, какие умения освоить. Причем эта информация нужна, в первую оче­редь, ученику, ибо одной из задач ситуационных заданий явля­ется развитие аутентичной оценки (оценки учеником своих учебных успехов). Поэтому лучше ввести рейтинг учащихся по результатам выполнения заданий, который может быть пред­ставлен на специальном экране. Кроме этого, развитию аутен­тичной оценки будет, видимо, способствовать и самооценка уча­щимися степени (или уровня) сформированности тех или иных функциональных умений.

*Задача 1.* Ученику для работы предлагается несколько текстов на выбор (1 — содержит информацию литературоведческого, 2 — истори­ческого, 3 — естественнонаучного, 4 — математического, 5 — культу­рологического характера). Тексты не разделены на абзацы и не имеют названия; содержат достаточно полное количество информации, которая может быть подвергнута структурированию; содержат проблему при­кладного характера.

*Задания:*

1. Выбрать для работы один текст из предложенных, исходя из инте­реса, значимости, трудности и т. д.
2. Прочитать внимательно текст, разбить его на смысловые абзацы, озаглавить его.
3. Представить текст в виде схемы, удобной для лучшего его запоми­нания.
4. Сформулировать проблему, описанную в данном тексте.
5. Ответить на следующие вопросы:
* Где в окружающем тебя мире ты можешь столкнуться с подобной проблемой?
* Каким образом ты можешь использовать знания, получение в про­цессе обучения в школе, для решения такой проблемы?
* Какие знания тебе для этого понадобятся?
* Из каких источниках ты мог бы получить дополнительную инфор­мацию по этой проблеме?

*Задача 2.* Группе учащихся (три-четыре человека) предлагается орга­низовать совместную деятельность по конструированию (моделированию, системному анализу, подготовке проекта). При этом необходимо четко распределить функции среди всех членов группы и за определенное время выдать своеобразный «продукт» деятельности. (В группы учащиеся объе­диняются по желанию или по рекомендации учителя.)

*Пример к задаче 2.*

Разработать рекламный проект туристической фирмы.

1. Распределите роли в группе: руководитель, экскурсовод, финансист, реклам­ный агент.
2. Выберите место экскурсии (другой материк, другая страна, другой город и т. д.).
3. Составьте план экскурсии, разработайте маршрут, сделайте примерные финан­совые расчеты, подготовьте рекламный проспект.
4. Представьте свой проект.

*Задача.* Ученику предлагается ряд познавательных проблем (в виде задачи межпредметного характера, проблемного вопроса, проблемной си­туации и т. д.) или ученик сам формулирует актуальную для него познава­тельную проблему.

*Задания:*

1. Определи какая информация тебе необходима для решения вы­бранной проблемы (о чем? где она помещена?).
2. Проанализируй различные точки зрения на решение предложенной проблемы, выскажи свою и докажи ее.
3. Разработай программу эксперимента, подтверждающего твою точ­ку зрения.

*Пример к задаче.*

«Зимой улицы городов посыпают смесью соли и песка. К сожалению, по­сле одного дня хождения по такой смеси на обуви выступает белый налет. Его можно смыть водой, но как только обувь на улице намокает (внезапное потепление), налет вы­ступает вновь, даже если она не соприкасалась со смесью соли и песка. Как удалить на­лет с обуви? Одни предлагают использовать сок лимона, другие — обработать поверх­ность обуви смесью молока с питьевой содой.

Какова твоя точка зрения?

*Задания:*

1. Какая информация (о чем? из каких источников?) тебе необходима для реше­ния проблемы?
2. Предложи способ проверки указанных точек зрения на удаление белого нале­та с поверхности обуви.
3. Разработай свой вариант решения этой проблемы: представь теоретическую схему и программу эксперимента.
4. Знаешь ли ты, как решают проблему гололеда в других северных странах? Где можно найти об этом дополнительную информацию?