1. *Сколько времени стоит отводится группе генераторов идей?*

- От минуты до часа в зависимости от сложности задачи

1. *Сколько по твоему мнение должно быть людей в группе генераторов идей? и почему?*

- Не более 6. Большее количество усложняет обсуждение идей.

1. *Ты больше склонна к генерированию идей или к их критике?*

*- К генерированию*

1. *Как ты думаешь, от какого навыка больше зависит успех результата?*

- От умения изучать

1. *Стала бы продуктивнее наша учеба в университете, если бы преподаватели применяли ТРИЗ?*

- Думаю, да

1. *Кем была придумана система ТРИЗ?*

- Система ТРИЗ была придумана советским инженером-изобретателем Генрихом Альтшуллером.

1. *Что такое изобретательская ситуация?*

- Изобретательская ситуация - это любая технологическая ситуация, в которой отчетливо выделена какая-то плохая особенность. Изобретательская ситуация в ТРИЗ – это первоначальная формулировка проблемы заказчиком.

1. *Как отличить технические задачи от изобретательских?*

Изобретательская задача отличается от задач технических, инженерных, конструкторских тем, что в ходе ее решения необходимо разрешить некоторое противоречие (административное, техническое или физическое).

1. *Для решения каких задач можно использовать метод активизации поиска?*

- Для решения любых задач - научных, технических, организационных и др.

1. *Есть ли недостатки у данного метода?*

- Непригодность при решении достаточно трудных задач.

1. *Насколько универсальны методы активизации поиска? Для решения каких задач?*

- Методы активизации поиска универсальны, их можно применять для решения любых задач - научных, технических, организационных и др.

1. *В чем принципиальный недостаток этих методов?*

- Принципиальный недостаток этого метода - непригодность при решении достаточно трудных задач.

1. Какими методами раньше решали изобретательские задачи?

- Решать изобретательские задачи приходилось методом проб и ошибок, перебирая всевозможные варианты.

1. *На чем базируется классическая ТРИЗ? На каких постулатах?*

- Классическая ТРИЗ базируется на следующих постулатах:

1. Техника, её объекты развиваются в целом закономерно.

2. Закономерности развития техники познаваемы и могут быть использованы для поиска новых технических решений.

3. Процесс поиска нового решения можно описать в виде последовательности интеллектуальных, мыслительных действий.

1. *На чём основывается эффективная технология решения изобретательских задач? Для решения каких задач ее можно применять?*

- Эффективная технология решения изобретательских задач может основываться только на сознательном использовании законов развития технических систем.

1. *В чем прослеживается закономерность развития техники и её объектов?*

- Существует ряд закономерностей развития техники, которые отображают типичные ситуации проявления закона прогрессивной эволюции технических систем:

* закономерность сохранения старых структур; закономерность возврата к старым структурам технических систем;
* закономерность дифференциации и специализации техники; закономерности изменения критериев эффективности;
* закономерность удешевления единицы полезного эффекта; частные закономерности изменения структуры технических систем.
* происходит постоянная замена производственных функций человека техническими системами.
* системы с несогласованной ритмикой вытесняются более совершенными системами с согласованной ритмикой.
1. *Как проявляется познаваемость и насколько они могут быть использованы для поиска новых технических решений?*

-  Познаваемость - особенность объекта, позволяющая познавать его, обеспечивающая возможность его познания. Использование систематизированных и обобщенных знаний в поиске технических решений - характерная черта современного проектирования. Знания нужны не для того, чтобы освободить человека от творчества, а для того, чтобы сделать его более целенаправленным.

1. *Как можно описать процесс поиска нового решения в виде последовательности интеллектуальных, мыслительных действий?*

- Для описания процесса поиска решений в ТРИЗ разработана система понятий, закреплённая специально созданной терминологией. Эта система понятий и выявленные законы развития технических систем позволяют осознанно пользоваться технологией решения изобретательских задач, включающей ряд инструментов и методов (приёмов, правил, операторов, способов моделирования изобретательской задачи, алгоритмов).

1. *Когда возникла ТРИЗ?*

- Работа над ТРИЗом была начата Альтшуллером в 1946 году, первая публикация была выпущена им и Рафаэлем Шапиро в 1956 году.

1. *Перечислите основные приемы решения изобретательских задач?*

1. Принцип дробления

2. Принцип вынесения

3. Принцип местного качества

4. Принцип асимметрии

5. Принцип объединения

6. Принцип универсальности

7. Принцип «матрешки»

8. Принцип антивеса

9. Принцип предварительного антидействия

10. Принцип предварительного действия

11. Принцип «заранее подложенной подушки»

12. Принцип эквипотенциальности

13. Принцип «наоборот»

14. Принцип сфероидальности

15. Принцип динамичности

16. Принцип частичного или избыточного действия

17. Принцип перехода в другое измерение

18. Использование механических колебаний

19. Принцип периодического действия

20. Принцип непрерывности полезного действияи.др

1. *Чем неэффективны методы проб и ошибок с перебором всевозможных вариантов?*

-Метод  не дает уверенности в том, что найдены все искомые значения. Поэтому для обоснования полноты решения требуются дополнительные, иногда очень непростые рассуждения. В этом недостаток метода проб и ошибок.

1. *Приведи примеры приемов перебора вариантов, копирования природных прототипов, увеличения размеров и числа одновременно действующих объектов, объединения разных объектов в одну систему?*

- перебор вариантов: Простые задачи по математике на комбинаторику решают обыкновенным полным перебором возможных вариантов без составления различных таблиц и схем.

- копирования природных прототипов : Изобретатель застежки-липучки Velcro Джордж де Местраль позаимствовал идею у репейника. Он заметил, что цветки прилипают к шерсти его охотничьей собаки благодаря множеству крючков, и повторил природный дизайн, использовав нейлон и хлопок. Так появились застежки-липучки, которые в неизменном виде используются по сей день.

- объединения разных объектов в одну систему: пароход: судно + паровой двигатель

- увеличения размеров и числа одновременно действующих объектов: сложное парусное снаряжение.

1. *Главные признаки АРИЗ на сегодня?*

- Детерминированность, массовость, результативность.

1. *Как усиливают ее главные признаки алгоритма: детерминированность, массовость, результативность?*

- с каждой новой модификацией в АРИЗ усиливаются главные признаки алгоритма: детерминированность, массовость, результативность, что положительно сказывается на результатах.

1. *Сколько по твоему мнению должно быть людей в группе генераторов идей? и почему?*

- Не более 6. Большее количество усложняет обсуждение идей.

1. *Сколько времени стоит отводить группе генераторов идей?*

- От минуты до часа в зависимости от сложности задачи

1. *Изобретения двигают науку, или с развитием науки появляются изобретения?*

- Я думаю, что с развитием науки появляются новые изобретения?

1. *В чём цель методов активации поиска? Для решения каких задач их можно применять?*

- Цель методов активизации поиска и состоит в том, чтобы 1) сделать процесс генерирования идей интенсивнее и 2) повысить «концентрацию» оригинальных идей в общем их потоке. Методы активизации поиска универсальны, их можно применять для решения любых задач - научных, технических, организационных и др.

1. *Что такое, кем и когда был предложен метод мозгового штурма?*

- Метод мозгового штурма — метод поиска решения проблемы, через перебор вариантов на основе стимулирования творческой активности.

В мозговом штурме, участники без критики высказывают любые идеи и варианты решения проблемы, в том числе самых фантастичных. Затем из общего числа высказанных идей отбирают лучшие, которые могут быть использованы на практике. Включает этап экспертной оценки. В развитом виде предполагает синхронизацию действий участников в соответствии с распознаваемой ими схемой (образом) оцениваемого процесса.

Метод мозгового штурма был предложен А. Осборном (США) в 40-х годах.

1. *В чём заключается основная концепция мозгового штурма?*

- Основная концепция мозгового штурма (дать новым идеям выход из подсознания) основана на теории Фрейда, очень популярной на родине Осборна. По этой теории управляемое сознание является лишь тонким наслоением на неуправляемом подсознании, как застывшая корка над расплавленной вулканической магмой. В сознании господствуют логика и контроль, не пропускающие рвущиеся из подсознания стихийные силы - инстинкты, стремления, желания.

1. *Для чего организовывают «мозговой штурм» среди людей разных профессий и почему запрещена критика высказанных идей?*

- Можно высказывать любые идеи, в том числе и заведомо нереальные (они играют роль своеобразного катализатора, стимулируя появление новых идей). Если штурм хорошо организован, удается быстро уйти от идей, навязываемых психологической инерцией. Никто не боится предложить смелую идею, возникает доброжелательная творческая атмосфера, и это открывает путь всевозможным смутным идеям и догадкам. В штурме обычно участвуют люди разных профессий: идеи из разных областей техники сталкиваются, иногда это дает интересные комбинации.

1. *В чем заключается метод фокальных объектов?*

- Метод фокальных объектов состоит в том, что признаки нескольких случайно выбранных объектов переносят на совершенствуемый объект, в результате чего получаются необычные сочетания, позволяющие преодолевать психологическую инерцию.

1. *Какие признаки переносят на совершенствуемый объект, в результате чего получаются необычные сочетания, позволяющие преодолевать психологическую инерцию.*

- Признаки нескольких случайно выбранных объектов.

1. *Какие преимущества и недостатки методов активизации поиска?*

- Методы активизации поиска универсальны, их можно применять для решения любых задач - научных, технических, организационных и др. Принципиальный недостаток этих методов - непригодность при решении достаточно трудных задач

1. *Главное достоинство методов активизации поиска?*

- Главное достоинство методов активизации поиска - простота, доступность. Такие методы, как мозговой штурм, могут быть освоены после одного - двух занятий.

1. *В чём суть привлечения людей из разных специальностей к мозговому штурму?*

- Идеи из разных областей техники сталкиваются, иногда это дает интересные комбинации.

1. *Почему штурм (простой или синектический) дает на порядок больше идей, чем обычный метод проб и ошибок?*

-Метод проб и ошибок является эмпирическим методом мышления человека, что ограничивает количество возможных найденных решений. Характерная черта метода штурма и его главное преимущество – возможность найти нестандартный подход к решению задачи, что дает на порядок больше идей. И именно поэтому, данный подход поможет оперативно найти выход там, где его не видно.

1. *Что делать, если в группе есть толковый специалист, чьи идеи цены, но он является лидером и давит на остальных участников, ограничивая свободу мысли? Стоит ли ему участвовать в ТРИЗе?*

- В группе «генераторов идей» не должно быть начальства, надо стремиться к созданию непринужденной обстановки. Возможно стоит исключить его из команды.

1. *Какое решение задачи можно еще предложить?*

- Стоит попросить его не давить на других участников.

1. *Какие методы могут быть освоены после одного - двух занятий?*

-Такие методы, как мозговой штурм, могут быть освоены после одного - двух занятий.

1. *За счет чего обучение синектике обычно длится всего несколько недель?*

- Главное достоинство методов активизации поиска - простота, доступность.

1. *В чем принципиальный недостаток методов?*

- Принципиальный недостаток этих методов - непригодность при решении достаточно трудных задач.

1. *В чем непригодность методов при решении достаточно трудных задач?*

- Если решать задачу методом проб и ошибок, то чем труднее задача, тем больше проб надо проделать. Чем труднее задача, тем больше вариантов приходится перебрать, чтобы найти решение. А раз так, то прежде всего надо повысить количество вариантов, выдвигаемых в единицу времени. Понятно также, что для обнаружения сильного решения нужно иметь среди рассматриваемых идей побольше оригинальных, смелых, неожиданных.

1. *Какой можно привести пример решения физических противоречий?*

Ситуация: - При взлете и посадке сверхзвуковые реактивные самолеты имеют небольшую скорость и им нужны крылья с большой площадью. В полете, на большой скорости, большие крылья уже не нужны, так как они оказывают очень большое сопротивление.

Противоречие : Крылья должны быть большими и крылья должны быть маленькими. Выбор принципа разрешения противоречия: - Два противоречивых требования – быть большими и быть маленькими связаны с пространством, поэтому используется принцип разнесения противоречивых требований во времени, – то есть одно время крылья большие, в другое время крылья маленькие.

Решение. Самолеты с изменяемой геометрией крыла. При взлете и посадке крылья большие, в полете крылья уменьшены.

1. *Если задача становится изобретательской только при необходимости преодолеть противоречие, но при этом задача первого уровня не имеет противоречий, то почему некоторые задачи называются «изобретательская задача первого уровня»?*

- Задача становится изобретательской только в том случае, если для ее решения необходимо преодолеть противоречие.

Не сталкиваемся мы с противоречиями и при решении задач первого уровня. Строго говоря, это задачи конструкторские, а не изобретательские.

Во избежание путаницы пользуются словосочетанием «изобретательская задача первого уровня», помня однако, что подлинные изобретательские задачи второго и более высоких уровней обязательно связаны с преодолением противоречий.

1. *Стала бы продуктивнее наша учеба в университете, если бы преподаватели применяли ТРИЗ?*

-Думаю, да.

1. *Приведите пример удачного применения метода фокальных объектов.*

Совершенствуемый объект: стул

Случайный объект:  фонарь

*Характерные свойства или признаки случайных объектов*

Фонарик: светящийся

*Новые сочетания*

Стул светящийся

*Новые идеи*

Стул с подсветкой для людей с ослабленным зрением.

1. *Какими методами активизации поиска решения пользуются игроки телевикторины «Что? Где? Когда?»?*

- Методом мозгового штурма.

1. *Цель методов активизации поиска?*

- Цель методов активизации поиска и состоит в том, чтобы 1) сделать процесс генерирования идей интенсивнее и 2) повысить «концентрацию» оригинальных идей в общем их потоке.