**Методика усвоения учебной дисциплины с помощью решения логических задач**

Во всякой творческой деятельности нужны человеку сообразительность, находчивость, догадка, умение рассуждать. Это необходимо любому специалисту, будь он математик, медик или инженер.

«Если раньше человек имел дело, в основном, с ручейками информации, то теперь его окружают бездонные моря разнообразных сведений, способных поглотить любого в своих пучинах»

Поэтому задачей обучения является развить в студенте способность ориентироваться в большом количестве окружающей его информации, развить в нем образное, ассоциативное, самостоятельное мышление, выявить познавательный интерес к окружающему. Владение методами получения, обработки и использования информации позволяет подготовить специалистов готовых не потеряться в информационных просторах. Это эмпирические методы: наблюдения, сравнение, классификация. Эмпирико–теоретические методы: абстрагирование, анализ, синтез, индукция и дедукция и теоретический метод-формализация.

Многие предметы, которые изучаются в техникуме, способствуют достижению поставленной цели. Например, математика развивает абстрактное мышление, физика дает довольно полное представление об окружающем мире, инженерная графика развивает пространственное, образное мышление и т.д.

Известно, что логика помогает усвоить знания осознано, с пониманием, т.е. неформально; создает возможность лучшего взаимопонимания. Логика-это искусство рассуждать, умение делать правильные выводы. Логика – это необходимый инструмент, освобождающий от лишних, ненужных запоминаний, помогающий найти в массе информации то ценное, что нужно человеку. Логические задачи от обычных отличаются тем, что не требуют вычисления, а решаются с помощью рассуждения.

Для усвоения и более четкого понимания процессов, происходящих в гидравлических системах, для определения практического применения законов гидравлики мы решили использовать широкие возможности логики. Особое место занимают задачи, решение которых развивает логическое мышление, что способствует успешному изучению предмета.

Практика проведения развивающих занятий показала, что студенты, регулярно решающие логические задачи, точнее рассуждают, легче делают выводы, успешнее и быстрее справляются с усвоение дисциплины. Решение логической задачи требует не угадывания, а размышления, рассуждения. Можно сказать, что логическая задача-это особая информация, которую необходимо обрабатывать в соответствии с заданными условиями.

Вооружившись возможностями логики мы провели урок повторения, обобщения и систематизации полученных знаний, который был выстроен в виде игры с решением логических задач при использовании основных законов классической гидравлики.

Девиз урока – «Мыслить логично, излагать четко».

**Дидактическими целями урока являются:**

**Образовательные:** усвоить основные законы гидравлики и научиться использовать их в решении практических задач

**Воспитательные:** воспитывать активность и сознательность студентов, умение работать в группе, умение контролировать и оценивать свою деятельность

**Развивающие:** развитие умения выделять главное, находить в тексте информацию, заданную в явном или неявном виде, развития мышления, умения систематизировать, преобразовывать и обрабатывать информацию.

Урок построен в следующим образом. Группа разделена на две команды во главе с капитаном, каждая из которых имеет название и девиз. Определенно жюри, восставляющее балы за быстроту решения задачи и за его правильность.

На первом этапе урока в качестве разминки предложены всей группе логические задачи общего характера. Вот некоторые примеры.

1. Чтобы люди могли попасть в канализационные коллекторы или добраться до других подземных коммуникаций, используются люки. В подавляющем большинстве случаев крышки люков имеют круглую форму, а не квадратную или прямоугольную. Почему?(Крышка квадратного или прямоугольного люка может провалиться в люк, так как длина диагонали люка больше длины стороны крышки. Крышка же круглого люка провалиться не может, как ее ни поверни Поэтому круглые люки удобнее и безопаснее квадратных.)
2. Трехзначное число состоит из возрастающих слева направо цифр. Если это число прочитать, то все слова будут начинаться на одну и ту же букву. Что это за число? (147)
3. Ты участвуешь в марафоне и обогнал бегущего последним. Каким теперь бежишь (Вопрос поставлен не корректно, так как последним бежишь ты).

Из этих примеров видно, что понятие **логической задачи** предполагает некую «изюминку», определенную нестандартность – будь то необычное условие задачи, оригинальная идея, неожиданное решение. Для их решения важно умение «увидеть» существо дела, которое само вырабатывается и формируется в процессе размышления надо логическими задачами.

На втором этапе студенты отвечают на теоретические вопросы дисциплины, которые лежат в основе решения логических задач.

На третьем этапе урока в письменном виде предлагаются для каждой команды в отдельности задачи, решение которых связано с применением законов классической гидравлики.

Приведем примеры логических задач.

1. Все тела падают на землю. Облака состоят из мелких капелек воды. Значит, облака должны падать на землю. Однако, никому не удавалось наблюдать, чтобы облако, опускаясь, когда-нибудь достигло земли. Как разрешить этот парадокс.
2. Почему при взрыве парового котла, давление пара в котором, составляет всего лишь 10-15 атм., могут произойти большие разрушения, в то время как при разрыве цилиндра гидравлического пресса, давление в котором превышает несколько сотен атмосфер, значительных разрушений не происходит.
3. В одинаковых сообщающихся сосудах находится комнатная вода. Кран между ними закрыли и воду в одном из сосудов нагрели. Станет ли вода переливаться из одного сосуда в другой, если открыть кран?
4. Все мы неоднократно слышали журчание ручья. Как вы считаете, отчего он журчит.

Ответы на предложенные задачи находятся в результате обсуждения членами команд, капитан определяет отвечающего на каждую задачу.

Представители команд выступают по очереди, правильность и полноту объяснения решения задачи обсуждают все студенты группы. Ответы должны быть доказаны с помощью законов классической гидравлики.

В итоге жюри объявляет команду-победительницу, преподаватель с помощью капитанов выставляет оценку каждому студенту.

Урок проходит оживленно, с интересом.

Результатом его является внимательное и вдумчивое восприятие материала на последующих уроках.