

**Токарева Наталия Владимировна**

преподаватель

ГПОУ «Тульский государственный  
коммунально-строительный техникум»

г. Тула, Тульская область

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ РЕШЕНИЯ СИТУАЦИОННЫХ ЗАДАЧ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СПЕЦДИСЦИПЛИН**

***Аннотация:** в статье показано, что современный системно-деятельностный подход, заложенный в идеологии нового ФГОС, предполагает, что методическим ресурсом обновления содержания образования могут стать ситуационные задачи для обучения студентов решению жизненных проблем с помощью предметных знаний. Модель ситуационной задачи очень близка к модели проблемной задачи, и её содержание направлено на выявление и осознание способа деятельности.*

***Ключевые слова:** Ситуационная задача, практико-ориентированный подход, педагогическая технология, производственная ситуация, логика решения учебной проблемы.*

Подготовленность студента к проблемному учению определяется, прежде всего, его умением увидеть выдвинутую преподавателем (или возникшую в ходе урока) проблему, сформулировать ее, найти пути решения и решить эффективными приемами. В связи с проблемным обучением употребляют обычно два термина: «проблема» и «проблемная задача». Иногда они понимаются как синонимы, чаще же объекты, обозначаемые этими терминами, отличаются по объему. Проблема распадается на последовательность (или разветвленную совокупность) проблемных задач. Таким образом, проблемную задачу можно рассматривать как простейший, частный случай проблемы, состоящей из одной задачи.

Например, можно поставить проблему изучения технологического процесса работы котельной. Одна из проблемных задач, входящих в состав этой проблемы, состоит в определении условий надежной и безопасной работы

котельных агрегатов, а также вспомогательного оборудования. Другая задача – выяснение наличия необходимой арматуры и контрольно-измерительных приборов.

Учебная проблема не тождественна задаче. И в жизни, и в образовательном учреждении встречается много задач, решение которых требует лишь механической деятельности, не только не способствующей развитию самостоятельности мышления, но и тормозящей это развитие. Учебная проблема – явление субъективное и существует в сознании ученика в идеальной форме, в мысли, так же как любое суждение, пока оно не станет логически завершенным. Задача – явление объективное, для студента она существует с самого начала в материальной форме, и превращается задача в субъективное явление лишь после ее восприятия и осознания.

Основными элементами учебной проблемы являются «известное» и «неизвестное» (нужно найти «связь», «отношение» между известным и неизвестным). В условиях задачи обязательно содержатся такие элементы, как «данное» и «требования».

Учебная проблема – форма проявления логико-психологического противоречия процесса усвоения, определяющее направление умственного поиска, пробуждающее интерес к исследованию (объяснению) сущности неизвестного и ведущее к усвоению нового понятия или нового способа действия [1].

Основные функции учебной проблемы:

- 1) определение направления умственного поиска, то есть деятельности студента по нахождению способа решения проблемы;
- 2) формирование познавательных способностей, интереса, мотивов деятельности студента по усвоению новых знаний;

К выдвигаемой проблеме нужно предъявить несколько требований. Если хоть одно из них не выполнить, проблемная ситуация не будет иметь должного эффекта на уроке. Проблема должна быть доступной пониманию учащихся. Если до учащихся не дошел смысл задачи, дальнейшая работа над ней бесполезна. Следовательно, проблема должна быть сформулирована в известных учащимся

терминах, чтобы все или, по крайней мере, большинство студентов уяснили сущность поставленной проблемы и средства для ее решения. Вторым требованием является посильность выдвигаемой проблемы. Если выдвинутую проблему большинство учащихся не сможет решить, придется затратить слишком много времени или решать ее самому преподавателю; то и другое не даст должного эффекта.

Формулировка проблемы должна заинтересовать учащихся. Конечно, главным в создании интереса является математическая сторона дела, но весьма существенно подобрать и надлежащее словесное оформление.

Развлекательность формы нередко способствует успеху решения проблемы. Немалую роль играет естественность постановки проблемы. Если учащихся специально предупредить, что будет решаться проблемная задача, это может не вызвать у них интереса при мысли, что предстоит переход к более трудному.

Знание преподавателем основных требований к учебной программе является одним из важнейших условий успешной постановки проблемы и организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся [2].

Постановка учебной проблемы осуществляется в несколько этапов:

а) *анализ проблемной ситуации*, например (производственная ситуация №1): при эксплуатации котельного агрегата оператор обратил внимание на цвет пламени при сжигании газообразного топлива. Пламя по краям было желто-оранжевого цвета. Записав в сменном журнале результат наблюдения с отметкой времени, оператор сообщил об этом начальнику котельной [3].

Перед учащимися создается проблемная ситуация, побуждающая их к теоретическому объяснению явлений, фактов, внешнего несоответствия между ними:

- оценить производственную ситуацию и действия оператора;
- установить причину изменения цвета пламени;
- сформулировать условия обеспечения нормального горения.

б) *осознание сущности затруднения – видение проблемы*. На этом этапе учащиеся должны научиться определять необходимое количество воздуха, необходимого для горения, используя данные по рабочему составу топлива,

проанализировать достаточность или недостаточность этого количества; уяснить понятие «коэффициент избытка воздуха».

в) *словесная формулировка проблемы*. В данном случае преподаватель может выслушать предположения учащихся о способах решения данной производственной ситуации, которые используют ответы на дополнительные вопросы:

- от чего зависит и чему равен теоретический объем воздуха?
- почему увеличивается объем избыточного воздуха?
- как изменяется объемная доля водяных паров?

В случае неправильных формулировок проблемы, самому озвучить получившуюся проблему.

Учебная проблема не является проблемой для преподавателя. Учитель ставит перед учениками проблемный вопрос или проблемную задачу. Такая постановка ведет к возникновению проблемной ситуации принятию учеником проблемы, сформулированной и поставленной преподавателем.

Исследования по эксплуатации, расчету и выбору оборудования котельных охватывают большое разнообразие типов проблем.

Всегда ли студент сам выходит из создавшегося познавательного затруднения?

Как показывает практика, самым распространенным выходом из проблемной ситуации может быть следующий – преподаватель сам ставит и решает проблему, привлекая учащихся к формулировке проблемы, выдвижению предположений, доказательству гипотезы и проверке решения (пример такого выхода рассмотрен выше в первом случае).

Рассмотрим еще один пример. При наблюдении за работой котельного агрегата оператор увидел несоответствие показаний манометра, установленного на линии подачи воздуха в горелку. Стрелка манометра отклонилась в сторону уменьшения от значения, указанного в режимной карте котла. Оператор сделал запись в сменном журнале и сообщил начальнику котельной. *Задача*. Оценить производственную ситуацию и действия оператора, установить возможную причину падения давления воздуха и сформулировать предложения для обеспечения надежной и безопасной работы котла.

Для успешного решения производственных ситуаций важное значение имеет *мотивация* студентов, так результат зависит от работы всех участников малой группы.

*Например (см. производственную ситуацию №1):* Придя на производство для реализации предоставленных возможностей вам необходимо быть профессионально подготовленными и мобильными, т. е. в определенной ситуации менять род деятельности – от рабочего до мастера или начальника участка, главного энергетика.

Расчет объемов воздуха и продуктов сгорания играет важную роль в обеспечении потребителя тепловой энергией. Горение топлива – это химическая реакция окисления горючих элементов топлива, т.е. соединение с кислородом воздуха, подаваемого в топку котла. Для эффективного и качественного сжигания топлива в котельных агрегатах должно быть точно сбалансировано соотношение «топливо – воздух». При полном сгорании топлива, т.е. полном окислении горючих элементов – углерода и водорода – в дымовых газах содержится углекислый газ  $\text{CO}_2$ , азот  $\text{N}_2$ , водяные пары  $\text{H}_2\text{O}$  и избыточный воздух. Если количество воздуха завышено, то в газовой смеси будет недостаточно топлива, что приведет к отсутствию горения. Если количество воздуха занижено, то сгорание топлива будет неполным, т.е. в дымовых газах будет содержаться угарный газ  $\text{CO}$ , водород  $\text{H}_2$  и даже метан  $\text{CH}_4$ . Расчет объемов воздуха и продуктов сгорания топлива – это раздел пояснительной записки в курсовом и дипломном проектах.

Существенной чертой процесса решения проблем является сбор информации о признаках и свойствах элементов, составляющих проблемную ситуацию.

Логика решения учебной проблемы:

- а) составление плана решения проблемы (обязательно план включает в себя выбор вариантов решения);
- б) выдвижение предположения и обоснование гипотезы (возникает в результате «мысленного забега вперед»);
- в) доказательство гипотезы (осуществляется путем выведения из гипотезы следствий, которые проверяются);

г) проверка решения проблемы (сопоставление цели, требования задачи и полученного результата, соответствие теоретических выводов практике);

д) повторение и анализ процесса решения.

Решение учебной проблемы есть результат преодоления противоречий учебного процесса вообще и основного противоречия познавательной проблемы в частности, есть результат активного мыслительного процесса, при котором отбрасываются неверные гипотезы и выбираются правильные, обоснованные.

А это приводит не только к прочности и глубине знаний, приобретенных самостоятельно, но и к ценнейшему качеству ума – умению ориентироваться в любой ситуации и самостоятельно находить пути решения любой проблемы.

### ***Список литературы***

1) Кудрявцев В.Т. Проблемное обучение: источники, сущность, перспективы / В.Т. Кудрявцев. – М.: Знание, 2018. – 180 с.

2) Махмутов М.И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории / М.И. Махмутов. – М.: Педагогика, 2019. – 258 с.