

Шевнина Т. Е., Саранчина Л. П.

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ОЛИМПИАДАМ И КОНКУРСАМ ПО ФИЗИКЕ

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2008/1/96.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2008. № 1 (8). С. 229-231. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2008/1/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

в слайдах. - Изд. 2-е, стереотип. / Н. А. Селезнева. - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2007. - 43 с.

3. Татур, Ю. Г. Проектирование образовательного процесса в вузе / Ю. Г. Татур. - М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2007. - 97 с.

РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ОЛИМПИАДАМ И КОНКУРСАМ ПО ФИЗИКЕ

Шевнина Т. Е., Саранчина Л. П.

Тюменский государственный нефтегазовый университет

Современный этап развития науки и техники требует подготовки большого числа высококвалифицированных специалистов в области естественных и технических наук. Таланты - стратегический потенциал страны, поэтому сейчас такое значение придется во всем мире работе с одаренной молодежью - чтобы одаренность эта не пропала, не осталась лежать мертвым грузом и превратила бы в последствии в этот самый, жизненно важный для страны талант.

Надлежащее решение этой задачи невозможно без существенного повышения уровня преподавания физики, усиления индивидуального подхода и развития творческих способностей будущих специалистов. При этом важную роль играют олимпиады по физике, которые способствуют выявлению наиболее одаренных студентов, пропагандируют научно - технические знания среди молодежи.

Для определения понятия «одаренный студент» обратимся к философии понятия «возможность».

Анализ философской литературы на предмет определения содержания понятия «возможность» (Л. С. Кирилук, М. А. Парнюк, И. Т. Фролов) позволил выявить:

1) Категория «возможность» может быть правильно определена только в соответствии с категорией «действительность». Возможность и действительность - категории, с помощью которых отражается развитие материального мира. Возможность фиксирует её активную тенденцию развития существующих явлений, наличие условий их возникновения или, как минимум, отсутствие обстоятельств, препятствующих этому возникновению. Категория «действительность» представляет собой объект (предмет, состояние, ситуацию), который уже существует в качестве реализации некоторой возможности. Возможность становится действительностью тогда, когда создается или возникает полный набор условий существования определенного явления. Чем больше таких условий и чем более она существенны, тем реальнее оказываются возможности.

2) Тождество содержания этих категорий состоит в том, что они являются отражением определенной сущности, а различие - в том, что в категории «действительность» отражается сущность, а в категории «возможность» - неосуществившаяся сущность в себе. Авторы считают неверным отрывать возможность от действительности, давать определения первой безотносительно второй, вне связи с ней. Возможность - исходный момент, действительность - результат процесса.

3) В отличие от природы, в общественной жизни действительность не изменяется, а возможность не реализуется помимо деятельности людей, в которой объективное и субъективное находятся в единстве. Сама человеческая деятельность всегда есть процесс взаимопревращения возможности и действительности на основе использования определенных знаний. Рождение и осуществление возможностей, и отмирание старой действительности - универсальный закон развития сущности. В вечном движении, изменении, становлении вещей (явлений) мира совершается взаимное превращение возможностей и действительности. Вопрос о возможности и действительности является составной частью общего о развитии объективного мира, о развитии человечества как вершины этого процесса;

4) По своему содержанию возможности классифицируются следующим образом (см. Рис. 1).

Анкестирование студентов позволяет выявить из них ту категорию, которая обладает объективно существующими реальными возможностями.

Опыт проведения студенческих олимпиад прошлых лет показал, что в течение всего учебного года необходимо проводить планомерную подготовку наиболее одаренных студентов к интеллектуальным соревнованиям различного уровня. Так как студенческие олимпиады проходят в два тура: внутривузовский и региональный, то подготовку студентов целесообразно проводить в два этапа. Для участия во внутривузовском туре в Тюменском государственном нефтегазовом университете проводятся практические занятия с группой перспективных и заинтересованных студентов, как младших, так и старших курсов в объеме 40 часов за семестр (при меньшем количестве часов вряд ли удастся поддержать на должном уровне интерес у студентов к данному мероприятию).

Методы обучения, применяемые на занятиях - лекционно-семинарские, проблемно-поисковые, творчески-репродуктивные. Так как уровень сложности задач нарастает, начиная с достаточно простых задач внутривузовского тура и заканчивая довольно трудными задачами регионального этапа, то от студентов требуется уверенное владение основными законами и понятиями физики. В результате постоянного общения со студентами, преподаватель может легко составить сборную команду в любом количестве участников, в любой момент времени.

Призеры внутривузовского тура продолжают усиленное изучение теоретического и практического материала (до 80 часов за семестр) для участия в региональном; этапе студенческой олимпиады. На заключи-

тельной стадии подготовки основное внимание уделяется решению задач повышенной сложности по темам, указанным в «Положении об олимпиаде».

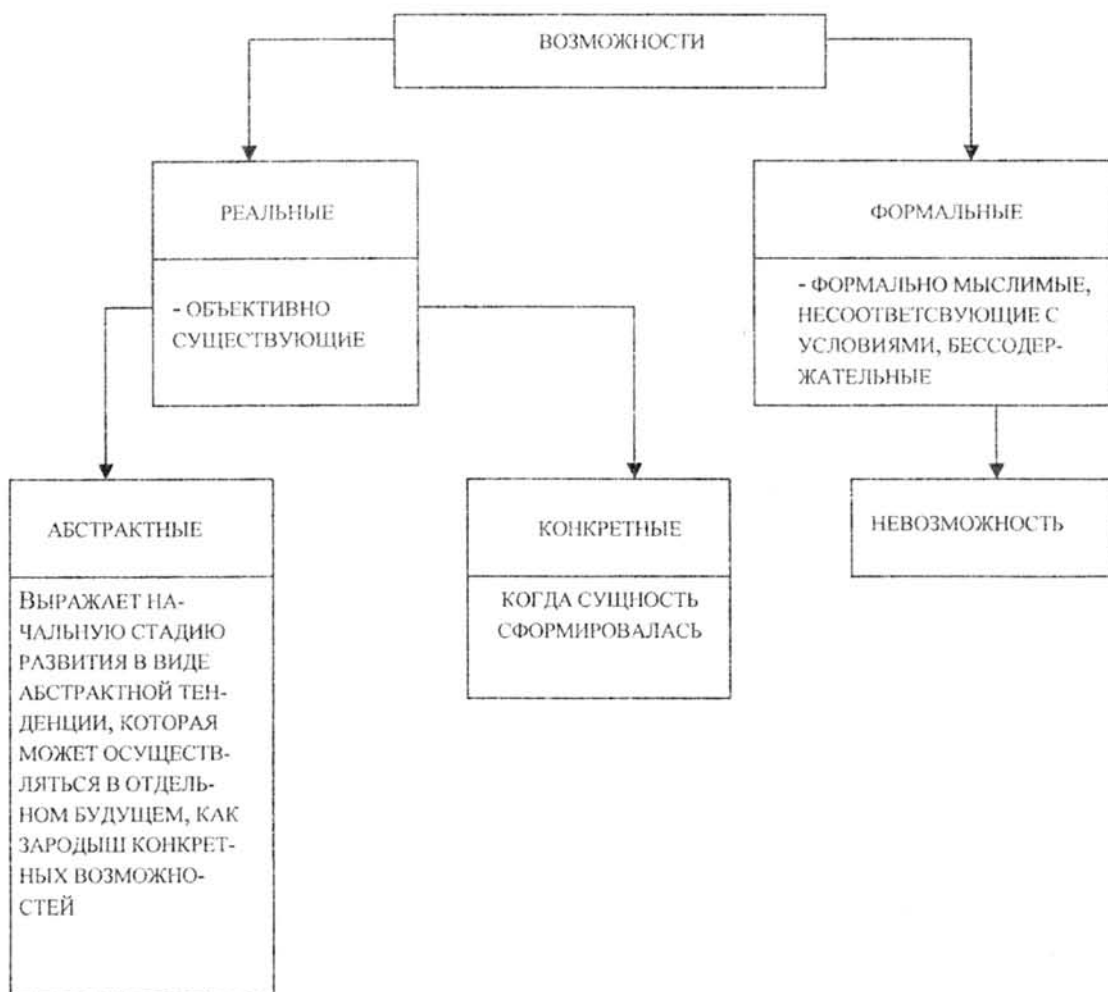


Рис.1. Классификация возможностей

Перечислим основные требования физической олимпиады:

1. Комплект задач на олимпиаде должен содержать задачи разного уровня, с тем, чтобы не менее половины участников олимпиады решили более половины предложенных задач. Вместе с тем полностью решить все задачи должны лишь несколько наиболее способных студентов.

2. Другой путь решения проблемы сочетания доступности и нестандартности - подбор задач такого типа, в решении которых большинство участников могли бы добиться частичного успеха, но полное решение могли бы дать лишь несколько студентов. Таким образом, наилучший тип олимпиадной задачи - это не просто трудная задача, а задача, допускающая несколько этапов все более полного или более строгого ее решения.

3. Олимпиадная задача имеет значительно большую ценность, если существует несколько вариантов ее решения. Эти варианты могут быть связаны с применением различных подходов к решению задачи: динамического или энергетического, аналитического или графического, с выбором различных систем отсчета. По отношению экспериментальным, задачам это требование связано с выбором различной методики проведения эксперимента, различных схем включения электроизмерительных - приборов. Студент должен дать анализ возможных методов выполнения экспериментального задания, оценить точность полученных результатов и выбрать оптимальный метод.

4. Полезно использовать задачи, для решения которых требуется применение физических понятий и законов, относящихся к профессиональной деятельности.

5. Олимпиадные задачи должны отражать реальные процессы и явления, относящиеся, к природе и технике. Для их решения участнику нужно выбрать физическую модель процесса или явления, провести ее математический анализ и оценить границы применимости принятой модели. Необходимые данные для такой оценки могут быть взяты из справочников по физике - и технике. В применении к экспериментальным задачам это требование реализуется прямой проверкой выбранной модели, явления на опыте, так как практика является высшим критерием - истинности любой теоретической модели.

6. Олимпиадная задача должна быть сформулирована таким образом, чтобы цель и метод решения задачи вытекали из знаний закономерностей, изученных в школе и ВУЗе. При этом вполне возможно и даже желательно, чтобы в ходе теоретического исследования была получена новая закономерность, которую студент не изучал в курсе физики. Ведь открытие новых закономерностей - главная цель исследований.

Таким образом, подготовка и участие одаренных студентов в физических олимпиадах различного уровня дает возможность приобрести навыки грамотного применения теоретического материала при решении сложных задач, что способствует формированию специалистов более высокой квалификации и является вузовским этапом подготовки к поступлению в аспирантуру.

ОЦЕНКА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ

Шершнева В. А.

Сибирский федеральный университет

Принятие федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВПО-3) будет означать, что компетентностный подход в образовании перешел из стадии «самоопределения» в стадию «самореализации». Это - важный этап модернизации высшего образования, во многом определяющий перспективы повышения компетентности выпускников на ближайшие годы. Он выдвигает на первый план новые теоретические проблемы, связанные с компетентностным подходом в обучении, которые «остро нуждаются в дидактических исследованиях» [«Круглый стол» 2007: 4, с. 45]. Так, уже сегодня ощущается необходимость разработки контрольно-измерительных материалов, позволяющих объективно оценивать уровень формирования компетентностей студента.

Большинство исследователей понимают компетентность как овладение соответствующей компетенцией - заданным требованием к подготовке, необходимой для успешной профессиональной деятельности. Компетентность - сформированное качество или совокупность качеств личности студента (знаний, умений и навыков, опыта, способностей, ценностно-смысловых ориентаций), которые обеспечивают и усиливают его готовность к работе по специальности. В соответствии с содержанием образования различают компетентности ключевые, междисциплинарные и предметные; каждой компетентности соответствует свой спектр знаний, умений и навыков, а также ряд других качеств личности, важных для будущей работы. В настоящее время проблема объективной оценки именно таких качеств личности, выходящих за рамки традиционного, «знаниевого», подхода, изучена недостаточно.

Суть проблемы состоит в том, чтобы в рамках учебно-познавательной деятельности студента получить объективную количественную оценку качеств, необходимых для будущей профессиональной деятельности. Однако такая оценка возможна лишь при создании в учебно-познавательной деятельности специальных дидактических условий. И первым шагом, по нашему мнению, может стать оценка предметных и междисциплинарных компетентностей - именно они обеспечивают способность и готовность студента применять получаемые знания в профессиональной деятельности, их преобразование в «знания в действии». Рассмотрим подходы к этой проблеме на примере обучения будущих инженеров.

Готовность к применению знаний по конкретной дисциплине (учебному предмету) обеспечивают предметные компетентности, которые формируются, если в обучении дисциплине организуется квазипрофессиональная деятельность, моделирующая элементы деятельности профессиональной [Носков, Шершнева 2006: 3]; готовность же студента комплексно применять знания нескольких дисциплин, как того и требует профессиональная деятельность, определяют междисциплинарные компетентности. К их числу, кроме знаний, умений и навыков, необходимо, на наш взгляд, отнести следующие качества личности студента: 1) понимание связей между различными дисциплинами и психологическая готовность применять знания из соответствующих дисциплин при изучении других; 2) опыт применения знаний по одним дисциплинам при изучении других; 3) понимание необходимости и возможности комплексно применять знания из различных дисциплин в профессиональной деятельности; 4) опыт комплексного применения знаний по различным дисциплинам в квазипрофессиональной деятельности; 5) уверенность студента в своих возможностях решать задачи профессиональной деятельности, комплексно применяя знания по различным дисциплинам; 6) желание и готовность при изучении дисциплины получать новые знания из других дисциплин.

Как мы видим, эти качества существенно повышают готовность студента к будущей работе, а дидактическим условием их формирования является *квазипрофессиональная деятельность в сочетании с усилением междисциплинарных связей*. Таким образом, для объективной оценки компетентностей студента нужны адекватные контрольно-измерительные материалы, позволяющие оценить его умение применять знания по одним дисциплинам при изучении других и в квазипрофессиональной деятельности, например, комплекты задач по нескольким дисциплинам: в решении каждой необходимо использовать знания и некоторых других дисциплин, а часть задач должна быть связана с элементами профессиональной деятельности [Вербицкий 2004: 2]. Рассмотрим более детально, как происходит применение знаний по одной дисциплине при изучении другой.

Проведенное исследование показывает, что это - достаточно сложный процесс, который *проходит в три этапа*. Так, студент, решая в рамках дисциплины *A* некоторую задачу, применяет знания по дисциплине *B* следующим образом. На первом этапе он осознает связи задачи с дисциплиной *B*: с помощью знаний по