

правильно определена надсистема с или же этот этап был вовсе пропущен, то в таком случае организация не сможет выполнить функциональный запрос надсистемы. Вследствие этого, организация может понести убытки, или вовсе прекратить свое существование [7].

Подводя итоги, следует отметить, что проблема выбора методологии для определения и исследования миссии организации все еще продолжает оставаться предметом дискуссий. Тем не менее, системологический метод на наш взгляд более целесообразно использовать для анализа сложных систем, таких как рынок. В свою очередь, традиционный системный подход является менее эффективным, чем системологический метод, для исследования сложных и слабоструктурированных систем.

#### **Список использованных источников**

- 1 Мельников Г.П. Системология и языковые аспекты кибернетики / Г. П. Мельников – М.: Сов. радио, 1978. – 368с.
- 2 Бондаренко М. Ф. Основы системологии : Учеб. пособие / М. Ф. Бондаренко, Е. А. Соловьева, С. И. Маторин. – Харьк. гос. техн. ун-т радиоэлектроники. - Харьков, 1998. – 120 с.
- 3 Маторин С. Миссия возможна / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sdb.su/svalka/821-s-matorin-missiya-vozmozhna.html> – 30.10.2015. – Загл. с экрана
- 4 Бондаренко, М.Ф. Моделирование и проектирование бизнес-систем: методы, стандарты, технологии: учебное пособие / М. Ф. Бондаренко, С. И. Маторин, Е. А. Соловьева. – Харьков: ООО «СМИТ», 2004. – 272 с.
- 5 Айдинян, Р., Шипунова, Т. Проблемы определения целей и миссии организации // "Персонал-Микс"- 2007 - №1 – С. 125 – 150.
- 6 Миссия организации / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://psyera.ru/missiya-organizacii-2211.htm> – 25.10.2015. – Загл. с экрана
- 7 Смирнов, Э. А. Основы теории организации / Э. А. Смирнов – М.: Аудит, 1998. – 375 с.

УДК 172.1:378

### **АКТИВИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ М. К. ЯКОВЛЕВ**

*Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет»*

Рассмотрено применение активных образовательных технологий в высшей школе при обучении техническим и технологическим дисциплинам, сформулированы основные принципы обучения методом дискуссий. Обсуждены варианты использования метода и приведены примеры его реализации, описана роль преподавателя. Даны рекомендации по организации лекционных и лабораторных занятий с использованием метода дискуссий.

*Ключевые слова:* методы активного обучения, обсуждение, дискуссия, преподаватель, группа, студент, модератор, круглый стол

**Введение.** Интеграция Республики Беларусь в европейское образовательное пространство, создание двухступенчатой системы высшего образования и внедрение вузами систем менеджмента качества образования показывают, что страна неуклонно движется в направлении Болонского процесса. Принятие новых образовательных стандартов, сформированных на компетентностной основе, связанный с этим пересмотр содержания образовательных программ, внедрение в учебный процесс учебно-методических комплексов дисциплин направлены на повышение качества подготовки специалистов как важнейшего условия инновационного развития страны.

Увлечение информатизацией и визуализацией обучения в последние десятилетия не должно заслонить серьезную проблему высшей школы, которая состоит, на наш взгляд, в невысокой мотивации обучаемых и отсутствии побуждения к самостоятельности и творчеству. И просто компьютеризация здесь вряд ли может помочь. Чтобы изменить ситуацию, необходимо создание в вузе дидактических и психологических условий для осмысленности обучения и включения в учебный процесс студента не только на уровне интеллектуальной, но, главным образом, социальной и личностной активности. Научить студента мыслить самостоятельно и использовать полученные знания для решения конкретных проблем призваны методы активного обучения.

**Основная часть.** Среди методов активного обучения привлекают методы, использующие обсуждение. В связи с широким применением компьютеров и тестирования обсуждение как метод обучения в последние годы мало используется в учебном процессе. Вместе с тем умение обсуждать проблему само по себе предполагает владение терминологией и определенным багажом конкретных знаний по предмету изучения.

Практика проведения учебных занятий показывает, что слабое владение категориальным аппаратом и технической терминологией вынуждает студентов использовать убогие фразы типа «наши фотоформы», «наша экспозиция» и т. д. Эта проблема шире технической, она общекультурная: многие студенты не умеют получать сведения из книг, налицо слабое владение языком обучения и частое использование при ответах словесных конструкций такого характера, как «поняла», «самый оптимальный», «слаживать» и т. п.

К основным методам активного обучения, использующим обсуждение, относят обучение методом дискуссий (ОМД), метод круглого стола и др. Метод круглого стола применяется для обсуждения поставленной проблемы двумя или несколькими оппонентами или группами оппонентов. В результате обмена мнениями находят точки соприкосновения и формулируются выводы. В обучении метод круглого стола полезно использовать для эффективного усвоения теоретических вопросов путем рассмотрения их в разных аспектах с участием студентов, высказывающих различные мнения и точки зрения.

Метод круглого стола применим и в других формах, например в рамках студенческой учебной конференции, когда в рассмотрении проблемы участвуют обучающиеся смежных или близких специальностей для разностороннего изучения проблемы.

Как другие методы активного обучения, ОМД базируется на психологии человеческих взаимоотношений [1]. В методе дискуссий главное место отведено группе взаимодействующих индивидуумов, которые, обсуждая вопросы, соглашаются и спорят между собой, стимулируют и активизируют друг друга. В такой ситуации на интеллектуальную активность воздействует дух соревнования и состязательности, который является при взаимодействии индивидуальностей.

Обучение методом дискуссий представляет собой специально подготовленное обсуждение теоретических вопросов учебной программы, которое обычно начинается с постановки проблемы или вопроса. Метод дискуссий обычно используют в групповых формах занятий, в частности на семинарах по дисциплинам социально-гуманитарного цикла при обсуждении проблем, имеющих разноречивые оценки.

Вместе с тем учебные занятия в форме обсуждения и дискуссии можно с успехом проводить при изучении предметов теоретического и технологического характера, например для обсуждения итогов выполнения заданий на практических и лабораторных занятиях.

Формы участия преподавателя в обсуждении разнообразны. К простым вариантам метода дискуссий относится учебная дискуссия между преподавателем и студента-

ми, когда обсуждение идет через постановку преподавателем проблемных вопросов, требующих знания студентами учебного материала и продуктивного мышления. Преподаватель высказывает свою точку зрения в основном в формулировке выводов из высказываний студентов и опровержения ошибочных суждений. Его позиция может, как совпадать с мнениями студентов, поскольку они появились в результате наводящих вопросов преподавателя, так и существенно отличаться от них.

Более развитым вариантом обсуждения является учебная дискуссия между студентами. Для организации такой дискуссии группа (подгруппа) разбивается на мини-группы, в каждой из которых назначается модератор из хорошо успевающих студентов. Преподаватель берет на себя роль старшего модератора.

Для организации дискуссии преподаватель предварительно должен разработать план обсуждения, включающий перечень обсуждаемых вопросов, временной регламент обсуждения, форму подведения итогов дискуссии с выставлением оценок студентам-участникам и т. д. Во время такого занятия от преподавателя требуется гораздо больше активности и творчества, чем тогда, когда оно проходит пассивно, в форме пересказа вычитанных в книгах или давно известных истин.

Автор использует обучение методом дискуссий при проведении лекционных и лабораторных занятий по дисциплинам «Теория процессов репротехнической регистрации», «Технология формных процессов» и др., изучаемым студентами специальности «Технология полиграфических производств». В процессе изложения лекционного материала преподаватель обращается к аудитории с отдельными вопросами, требующими коротких и быстрых ответов. Дискуссия на лекции — это мини-дискуссия. Учебная дискуссия на лекции в полном смысле развернуться не может, но вопрос, вызвавший несколько разных ответов из аудитории, создает атмосферу коллективного размышления и готовности внимательно слушать ход и результат обсуждения и лектора, отвечающего на дискуссионный вопрос.

Для примера рассмотрим подготовку и проведение лабораторного занятия по дисциплине «Технология формных процессов» с применением метода дискуссий в простой форме, используемой для получения допуска студентами к выполнению лабораторной работы. Дисциплина изучается в 6-м семестре.

В ходе домашней подготовки студенты самостоятельно усваивают теоретические сведения и методику выполнения работы. На занятии группа из 13 студентов разбивается на две подгруппы, например, «А» и «Б» по 6 и 7 участников, в каждой из которых выбирается студентами либо назначается преподавателем модератор. Перед участниками устанавливаются перечни вопросов на листах формата А3. Наиболее подготовленным студентам предлагаются нетривиальные вопросы. Для ответа на вопрос дается время не более 1 минуты.

В ходе обсуждения должен высказаться студент, перед которым модератор ставит песочные часы. Часы, поставленные перед выступающим, играют важную психологическую роль: такой участник не просто имеет право высказать мнение, но обязан отвечать на все вопросы, обращенные к нему. При этом часы могут передаваться как в заранее определенной последовательности, так и тому, чье мнение в данный момент хочет услышать группа. Им может оказаться и сам модератор.

В заключение дискуссии подводятся итоги обсуждения и выставляются оценки. Здесь возможны различные варианты, наиболее ценным является вариант, когда результаты оценивает сама группа участников дискуссии [2].

Для успешного использования активных методов обучения в учебном процессе отметим основные принципы, понимание которых позволяет сделать их применение осмысленным [1]:

обсуждение как форма партнерских отношений;

группа как сообщество с общими целями и ценностями;  
сотрудничество с обучающимися — способ помочь им лучше овладеть предметом изучения;

способность преподавателя руководить одновременно процессом обсуждения и его содержанием.

**Заключение.** Применение активных методов обучения требует от преподавателя серьезной творческой работы: подготовки и тщательного продумывания сценария будущего занятия, постановки вопросов и творческих заданий, разработки временного регламента обсуждения, управления ходом дискуссии, подведения ее итогов и выставления оценок участникам. Несмотря на затраченные усилия, обсуждение расширяет возможности обучения, освобождает преподавателя от большого объема технической работы, увеличивает время для творческой деятельности.

Преимущества и результативность активных методов обучения можно ощутить только при практическом использовании их в учебном процессе. Активные методы обучения в ВУЗе обеспечивают возможность продуктивного участия студентов в овладении предметом.

Умение вести дискуссию, задавать вопросы и отвечать на них не только способствует лучшему овладению предметом обучения, развивает личность студента, повышает его активность. Активные методы обучения создают необходимые условия для формирования профессиональных и жизненных компетенций обучающихся и в конечном итоге способствуют воспитанию граждан страны с активной жизненной позицией и позитивной системой ценностей.

Список литературы:

1. Барнс Л. Б., Кристенсен К. Р., Хансен Э. Дж. Преподавание и метод конкретных ситуаций. М.: Гардарики, 2001. 502 с.
2. Осипова А. А. Общая психокоррекция. М.: СФЕРА, 2002. 510 с.

УДК 54 + 37.012

## **К ВОПРОСУ ОБУЧЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

**Л. В. ЯСЮКЕВИЧ, А. А. ПОЗНЯК, И. В. БЫЧЕК**

*Учреждение образования «Белорусский государственный университет  
информатики и радиоэлектроники»*

Рассмотрены принципы, необходимые для реализации информационно-образовательной среды при обучении студентов естественнонаучным дисциплинам. Приведены критерии действенности использования электронного ресурса по учебной дисциплине. Проведен анализ низкой эффективности использования ЭРУД, определена система корректирующих действий.

*Ключевые слова:* информационно-образовательная среда, инновационные информационные технологии, электронный ресурс по учебной дисциплине, действенность применения.

Одной из важнейших задач высшего образования является повышение качества профессиональных знаний. Изучение естественнонаучных дисциплин является необходимой частью образовательной подготовки практически для всех направлений высшего образования. Естественнонаучные дисциплины обладают широкими возможностями развития мышления, творческих способностей человека, знакомство с ними способствует формированию всесторонне и гармонично развитой личности с широким кругозором. Изучение химии как естественнонаучной дисциплины является необходимой ча-