

### Учебный модуль - основа УМК

Модуль (от лат. *modulus* – «маленькая мера») – составная часть, отделимая или хотя бы мысленно выделяемая из общего. Модульной обычно называют вещь, состоящую из чётко выраженных частей, которые нередко можно убирать или добавлять, не разрушая вещь в целом.

Например:

- модуль в электронике – функционально завершённый узел радиоэлектронной аппаратуры, оформленный конструктивно как самостоятельный продукт;
- автономно управляемая часть космического корабля, например, модули МКС;
- модуль в программировании – функционально законченный фрагмент программы.;
- модуль в полиграфии – предварительно заданная величина, основа модульной системы вёрстки;
- модуль в педагогике – законченный блок учебного материала.

Модульное обучение – способ организации учебного процесса на основе блочно-модульного представления учебной информации.

Сущность модульного обучения состоит в том, что содержание обучения структурируется в автономные организационно-методические блоки – модули, содержание и объём которых могут варьировать в зависимости от дидактических целей, профильной и уровневой дифференциации обучающихся, желаний обучающихся по выбору индивидуальной траектории движения по учебному курсу. Модули могут быть обязательными и элективными. Сами модули формируются: как структурная единица учебного плана по специальности; как организационно-методическая междисциплинарная структура, в виде набора разделов из разных дисциплин, объединяемых по тематическому признаку базой; или как организационно-методическая структурная единица в рамках учебной дисциплины. Необходимым элементом модульного обучения выступает рейтинговая система оценки знаний, предполагающая оценивание в баллах результатов изучения учащимся каждого модуля.

Учебный модуль – относительно самостоятельная, минимально насыщенная структурная единица образовательной технологии.

Модуль содержит знания об идеальном объекте и технологию обучения, обеспечивает присвоение учащимся интеллектуального умения. Он необходим для передачи содержания образования: ученику предлагается

приобрести особенное свойство, ценность, которая заключается в умении применить способы деятельности (ранее ему не известные) к данным (известным или малоизвестным, незнакомым) объектам.

Модуль создает возможность для относительно автономного его использования, и потому при необходимости легко заменяется другим, корректируется, расширяется или вообще изымается из учебного процесса. Оперативность подготовки, выпуска и коррекции учебных модулей несомненна.

Модульный подход к обучению не является принципиально новым, поскольку отдельные главы или параграфы учебников с некоторой натяжкой можно рассматривать как модули, а крупные разделы и целые учебные предметы или дисциплины – как блоки модулей.

Модульный принцип в неявном виде был положен и в основу деления учебных предметов и дисциплин. Внутри каждой дисциплины можно обнаружить элементарные модули, которые могут быть представлены как простейшие, "неделимые": постулаты евклидовой геометрии, правила построения проекций в черчении, молекулярное строение вещества в физике и химии и т.д.

Главное отличительное свойство учебного модуля – автономность.

Учебный модуль обычно представляет собой специально разработанный и самостоятельно оформленный элемент, предназначенный для передачи некоторой "порции" знаний и (или) обучения определенным умениям и навыкам. Учебный модуль должен обладать двумя противоположными свойствами: с одной стороны независимость от других модулей, т.е. минимальное число внешних связей или их полное отсутствие, а с другой стороны – максимальная увязка его содержания с другими модулями (опора на предыдущие и создание базы для последующих модулей).

В строительстве модулем может считаться кирпич, оконный блок, стеновая панель, объемный блок в виде комнаты. Очевидно, что наибольшими возможностями использования с сохранением инвариантности из всех перечисленных строительных модулей является кирпич. Он обладает наименьшим количеством детерминированных связей (ноль связей, за исключением согласованных геометрических параметров).

Блочно-модульные конструкции отлично прижились в электронной технике (микросхемы, платы; блоки тюнеров, усилителей, проигрывателей в бытовой аппаратуре, позволяющие формировать «музыкальные центры»; процессоры, устройства ввода данных, мониторы и другие периферийные устройства компьютеров). Одинаковые по внешнему виду и наличию

присоединительных (стыковочных) устройств модули, могут существенно различаться по содержанию и возможностям выполнения функций. Модули широко применяются в строительстве, машиностроении, приборостроении, судостроении, причем модульные конструкции повлекли за собой и разработку модульных технологий. Модули весьма успешно применяются в серийном и массовом производстве, хотя теоретическая база их создания и применения в технике еще не достаточно проработана.

Говоря о модуле исходят из деятельностного акта – телефиксация. Пример смены модуля – смена колес в авто.

Учебные модули по аналогии с техническими, должны обладать двумя обязательными признаками: содержательной (семантической) и технологической завершенностью. И если семантическая завершенность в данном случае означает обособление, некоторого смыслового материала, то под технологической завершенностью следует понимать возможность автономного оформления выбранного содержания и представления его обучаемым.

Учебный модуль может рассматриваться как подсистема, применяемая в обучении и имеющая характерные особенности, которые в первом приближении можно трактовать как требования к модулю:

- - автономность (определенная независимость и логическая целостность);
- - завершенность тематики (относительное требование к модулю, поскольку почти любой учебный модуль можно расширить и продолжить, поэтому под завершенностью следует понимать не абсолютную законченность содержания, а только минимально необходимую полноту номенклатуры рассматриваемых вопросов и наличие содержательных ответов на эти вопросы);
- - совместимость (модули должны иметь минимально необходимое число внешних связей, обеспечивавших возможность компоновки с другими модулями в систему обучения, их перестановки, добавления и исключения отдельных модулей);
- - свертываемость. Учебная информация может устаревать, содержание обучения переходит на более высокий уровень научности. В такой ситуации модуль не уничтожается, не удаляется из учебного курса. Его содержание свертывается до минимума, способного, при необходимости развернуться до степени применения на новом уровне мышления и знания. Например, в пчелином улье существует жесткая специализация. Матка в улье одна, но рабочие пчелы, которые выращивают личинок, «помнят», как вырастить матку в случае ее гибели. Они из обычной личинки выращивают новую матку и пчелиная семья не погибает.

В условиях массового обучения использование комплексных учебных модулей представляется наиболее прогрессивным путем обеспечения заданного уровня качества без предъявления избыточных требований к квалификации преподавателя.

Учебные модули предназначены для построения более сложных модульных структур (блоков модулей) различных видов.

Модули строятся в расчете на объединение. В перспективе блоки модулей могут использоваться как междисциплинарные, что должно привести к обучению вне дисциплинарных рамок с использованием системных блоков учебных модулей.

Поскольку основными носителями системного подхода являются не отдельные МОДУЛИ, а блоки модулей, представляем их в табличной форме.

Разработка и использование учебных модулей позволят получить социальный и экономический эффект. В частности, при разработке и использовании учебных модулей может быть достигнуто:

- экономия интеллектуальных ресурсов использующих модули преподавателей;
- возможность оперативного реагирования на изменение конъюнктуры, потребностей, практики;
- возможность предупреждать "моральное старение" учебных и методических материалов;
- возможность использования "чужих" модулей и блоков, разработанных для конкретной специализации, если они несут фундаментальные знания. Например, модуль "оценочные шкалы" предназначенный для квалиметрии, может использоваться в педагогике, эстетике, спортивной подготовке, социологии и т.д;
- существенное сокращение сроков создания блоков модулей за счет параллельной разработки отдельных модулей разными авторскими коллективами в рамках единой концепции.

В отличие от технических модулей, являющихся относительно самостоятельными и завершенными объектами, учебные модули могут быть как статичными, так и динамичными. Если структура целей или действий (технологическая карта) по изготовлению технического модуля, как правило статична, то структура учебных целей может быть частью статической, а частью динамической, что зависит от свойств объекта обучения.

При грамотной организации производство модулей потребует меньших затрат, чем соответствующее ему по информационной емкости традиционное

обеспечение образовательных процессов. Кроме того, применение системного подхода к разработке блоков позволит упорядочить передачу знаний и избежать ненужного дублирования.

Учебный модуль – содержательно и технологически автономный элемент, предназначенный для использования в учебном процессе. Учебный модуль обычно выполняется в виде учебного (учебно-методического) пособия, учебника и т.д. или комплекса учебно-программных средств.

Нам представляется наиболее удобной использовать четырех элементную методическую систему для реализации блочно-модульной технологии обучения:

1. Представление;
2. Развитие;
3. Применение;
4. Интеграция.

Все эти этапы должны присутствовать в каждом из учебных модулей.

#### **Литература:**

1. Степаненков Н.К. Педагогика школы: учеб. пособие/ Н.К.Степаненков. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2007. – 496 с.
2. <http://www.web-learn.ru/>
3. Учебно-методический комплекс. Модульная технология разработки: учеб.-метод. пособие / А.В. Макаров и др. – Минск, 2001.
4. Педагогика. Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей /Под ред.П.П. Пидкасистого.- М.: Педагогическое общество России, 1998.-640с.
5. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Е.Н.Шиянов. Педагогика. Под ред. В.А.Сластенина. 5-е издание, стереотипное, М.: Издательский центр “Академия”,2006.
6. Франсуа-Мари Жерар, Ксавье Рожье. Разработка и анализ школьных учебников. Издательство «АВ ОВО», 1998. -372 с.
7. [www.dist-edu.ru](http://www.dist-edu.ru)
8. [www.hse.ru](http://www.hse.ru)
9. <http://ito.bitpro.ru>
10. [www.ui.usm.ru](http://www.ui.usm.ru)
11. <http://biro.ufanet.ru>
12. <http://kampi.kcr.ru>