

МОДУЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ ИНОЯЗЫЧНОМУ ПРОФЕССИОНАЛЬНО- ОРИЕНТИРОВАННОМУ ОБЩЕНИЮ



Аннотация

В статье рассматривается возможность активного использования модульной технологии в практике обучения старшеклассников иноязычному профессионально-ориентированному дискурсу в специализированном учебно-научном центре. Доказывается целесообразность интеграции учебных предметов «Английский язык» и дисциплин естественно-научного цикла в гибридном модульном дистанционном курсе в условиях профильного обучения. Использование данной технологии способствует повышению мотивации обучающихся, росту интереса к предмету, активизирует самостоятельность, развивает рефлекссию, навыки планирования, содействует формированию адекватной самооценки.



Abstract

MODULAR TECHNOLOGY IN TEACHING SENIOR STUDENTS FOREIGN PROFESSIONALLY ORIENTED COMMUNICATION

The article deals with the practically oriented technology examples of planning and implementing the modular training in teaching high school students foreign professionally oriented discourse in school-university collaboration. The expediency of integrating such subjects as 'English language' and 'Natural Sciences' in the hybrid modular distant course under the conditions of profile education is proved. It helps to motivate students, promote their interest to the subject, enables to become more independent and to develop self-reflection, planning skills, adequate self-esteem.



Ключевые слова

**модульная технология, профильное обучение,
англоязычный естественно-научный дискурс,
профессионально-ориентированное общение,
интегрированный курс**



Keywords

**modular technology; specialized education; foreign natural
science discourse; professionally oriented communication;
integrated course**

В настоящее время в сфере образования государство обязано обеспечить интеграцию образования, науки и производства, включая взаимодействие научных исследований с образовательным процессом, научных организаций – с образовательными учреждениями, науки и образования – с производством. На государственном уровне подчеркивается потребность в квалифицированных специалистах в физико-математической, естественно-научной, инженерной и компьютерной областях, в увеличении числа ученых и молодых исследователей. В наши дни особую популярность приобретают

педагогические технологии, которые позволяют учащимся применять полученные знания в актуальный момент, а не ориентироваться на долгосрочные перспективы. Задача современного педагога — создать такие психолого-педагогические условия, которые задают контекст и смысл учебно-познавательной деятельности школьника.

Первая в нашей стране специализированная физико-математическая школа в Новосибирске была учреждена постановлением Совета Министров СССР 23 августа 1963 года по предложению академика М.А. Лаврентьева, который определил генеральной целью создания физико-математической школы выявление детей, проявивших склонности и способности к изучению математики, физики, а в дальнейшем — химии и биологии, и создания условий для развития творческих способностей школьников, их самостоятельности, интереса к научной деятельности. Базовой концепцией создания Академгородка стало формирование так называемого «треугольника Лаврентьева», когда фундаментальная наука и классический университет совместно с профильными школами дополняются поясом внедрения научных результатов.

В Год педагога и наставника школа отмечает свой 60-летний юбилей. Миссия школы остается неизменной на протяжении многих лет, а именно — осуществление раннего входа в науку через обучение одаренных детей высококвалифицированными специалистами науки и высшего образования. Важными целями ее деятельности являются:

- осуществление образовательного процесса и научных исследований, направленных на выявление и развитие творческих способностей и научных интересов каждого обучающегося;
- создание условий для развития способностей обучающихся, проявляющих интерес к точным, естественным, гуманитарным и техническим наукам;
- формирование духовно богатой и интеллектуально развитой личности, способной к продолжению образования, овладению профессиональными знаниями и навыками в образовательных организациях высшего образования;
- удовлетворение потребностей общества и государства в обучающихся, проявляющих способности к точным, естественным, гуманитарным и техническим наукам, для подготовки высококвалифицированных специалистов с высшим образованием;
- воспитание у обучающихся чувства патриотизма, любви и уважения к народу, национальным традициям и духовному наследию России.

Английский и немецкий языки преподавались в физико-математической школе с самого ее основания. Участие в работе клубов, в конкурсах, олимпиадах по иностранным языкам всегда привлекало учеников, заинтересованных в получении разностороннего образования. Одновременно формировалась система спецкурсов кафедры иностранных языков, которая помогает в овладении учениками программными материалами, расширяет знания в области других иностранных языков (французского, испанского, итальянского, китайского, турецкого). Международные ученические обменные программы (США), подготовка участников международных олимпиадных и турнирных команд (Великобритания, Румыния, Индия, Таиланд), международные очные и дистанционные проекты между школами (Индия, Таиланд) позволяют каждому новому поколению школьников ощутить необходимость общения на иностранном языке и ценность заинтересованного диалога на темы, близкие молодежи.

Образование является областью деятельности, которая дает школьникам возможность научиться использовать современные технологии в процессе

обучения и сделать осознанный выбор будущей профессии. В настоящее время коренным образом меняются требования школьников и их родителей к уровню обучения, потому что в нашем обществе и в мировой экономике постоянно востребованы специалисты в таких областях знания, как естественные науки, технологии, инженерное дело и математика (Science, Technology, Engineering and Mathematics – STEM), и будущие абитуриенты, а затем и молодые ученые с высокой мотивацией и хорошей подготовкой по этим предметам еще со школы представляют собой широко востребованный кадровый ресурс. Именно «способность к самоопределению – национальному и шире, гражданскому, к развитию представлений обучающегося о собственной идентичности должна в настоящее время рассматриваться как наивысшая цель обучения иностранным языкам» [7, с. 9].

На современном этапе развития образования давно установились четко разграниченные курсы в области точных, гуманитарных и естественных наук. Такой подход к образованию оправдан и дает свои результаты. При этом существует необходимость разработки и внедрения новых курсов, которые, находясь «на стыке» разделов, объединяют знания из смежных областей.

Преимущества профессионально-ориентированного обучения подчеркиваются А.А. Вербицким, который утверждал, что «построение учебного предмета позволяет содержательно решить проблему фундаментализации обучения в интегративном единстве с его профессионализацией» [2, с. 33]. Дидактический принцип межпредметной координации определяет содержание, организационные формы и методы процесса обучения, предусматривает взаимодействие и взаимопроникновение разных дисциплин с целью формирования в сознании учащегося целостного восприятия предметов и явлений окружающего мира, благодаря чему происходит синергия и формируется взаимосвязь предмета обучения, явлений окружающего мира и языка.

Обозначим ряд существенных противоречий, которые в описанном контексте требуют внимательного рассмотрения и поиска путей их разрешения:

- между особенностями раннего входа в науку одаренных подростков и существующей системой обучения английскому языку, не учитывающей коммуникативные особенности профессиональной коммуникации будущего молодого специалиста в данной предметной области;
- между необходимостью учитывать особенности профильно-ориентированной языковой деятельности естественно-научного профиля при разработке организационно-методических условий обучения английскому языку школьниками данного профиля и существующей методикой обучения, не учитывающей необходимость в межпредметной координации профильных дисциплин и интеграции их в иноязычное профильно-ориентированное обучение.

В нынешних условиях в системе школьного образования существует необходимость внедрения модульной структуры курсов, основанной на системном подходе. Основная причина растущего интереса к модульному подходу заключается в том, что современное школьное образование стремится удовлетворить потребности личности и общества с точки зрения социальной и личной идентичности, будущей профессиональной гибкости. При этом подходе учащиеся несут ответственность за свое собственное обучение.

Для перехода на модульное обучение необходимо создать определенные условия, а именно: обеспечить мотивацию преподавателей; сформировать готовность обучающихся к выполнению самостоятельной учебно-познавательной

деятельности, выраженной в сформированности минимума знаний и общих учебных умений; подготовить технологические возможности учебного учреждения в обеспечении доступности содержания и индивидуальной работы с модулями.

Анализируя понятие «модульное обучение», подчеркнем, что в современной педагогике оно определяется как «организация учебного процесса, при котором учебная информация разделяется на модули (относительно законченные и самостоятельные единицы, части информации). Совокупность нескольких модулей позволяет раскрывать содержание определенной учебной темы или даже всей учебной дисциплины» [6, с. 146]. Обучающий модуль — это логически заверенная форма части содержания учебной дисциплины, включающая в себя познавательный и профессиональные аспекты, усвоение которых должно быть завершено соответствующей формой контроля знаний, умений и навыков, сформированных в результате овладения обучаемыми данным модулем [8, с. 35].

А. А. Вербицкий вводит понятие «деятельностный модуль» «в качестве единицы, задающей переход от профессиональной деятельности к учебной, от реальных задач и проблем — к аудиторным», и группирует деятельностные модули в следующие блоки: общеметодологический, конкретно-методологический, теоретический, практический и социальный, совокупность которых и составляет модель специалиста [2]. К особенностям модульного обучения относятся: обеспечение обязательной проработки каждого компонента дидактической системы и наглядное их представление в модулях; четкая структуризация содержания обучения; система оценки и контроля усвоения знаний учащихся, позволяющих корректировать процесс обучения; вариативность и адаптация учебного процесса к индивидуальным способностям и запросам обучающихся.

П. Я. Юцявичене сформулировала принципы модульной технологии. Они направлены на организацию учебного процесса таким образом, что изучаемый предмет поделен на модули, которые содержат логично составленный учебный материал. Модули находятся в относительной независимости друг от друга, что позволяет при необходимости корректировать или дополнять их учебный материал [9].

Принцип модульности соблюдается при структуризации содержания образования на обособленные законченные части, а принципы дифференциации и индивидуализации реализуются через все структуры деятельностного подхода: целеполагание, планирование, организацию, рабочий процесс, контроль и оценивание результата. Самоорганизация и саморазвитие учащихся тесно связаны с принципом сотрудничества учащихся и преподавателя. Значительную роль играет подача информации одновременно в четырех кодах (иллюстративном, числовом, символическом и словесном), а также сжатие учебной информации (обобщение, укрупнение, систематизация). Выбор индивидуального темпа продвижения по программе и саморегуляция учебных достижений обучающегося позволяет подчеркнуть важность принципа осознанной перспективы, дает возможность каждому учащемуся достичь более высоких результатов в учебной деятельности, создает условия, способствующие саморазвитию, формирует потребность в дополнительном познавательном труде, обеспечивает высокий уровень мотивации к учению.

При реализации технологии происходит освобождение учителя от чисто информационной функции в пользу консультационно-координирующей, создаются условия для совместного выбора педагогом и учащимися оптимального пути обучения, формирования умений самостоятельного учения,

самообразования, развития рефлексивных способностей учащихся, создания для обучающихся адаптивного развивающего образовательного пространства и формирования критического мышления.

Концептуальные основы модульной технологии включают:

- **деятельностный характер:** применение метода обеспечивает развитие обучающимися своей познавательной деятельности, поскольку модуль воспринимается как часть стержневой учебной информации, осознаваемой как необходимой, сформированной с учетом возможностей и способностей обучающихся, что проявляется в осознанной перспективе, а именно — глубоком осознании учеником близких, средних и отдаленных перспектив учения;
- **междисциплинарный характер:** интеграция предметных основ естественно-научных дисциплин в обучение профессионально ориентированному иноязычному дискурсу обеспечивает формирование ключевых коммуникативных компетенций будущих молодых специалистов;
- **коммуникативную направленность:** модульный метод предполагает обучение представлять результаты проведенных исследований, оппонировать, задавать вопросы, связанные с тематикой профиля с опорой на профессиональный иноязычный ментальный лексикон;
- **психологически комфортную направленность:** создаются благоприятные условия для учащегося в образовательном процессе за счет ритмичности обучения, дифференциации обучаемых по уровню знаний; с другой стороны, возможна максимальная самостоятельность в учебе, в создании условий для реализации временных, физических и других конкретных возможностей для работы над учебными материалами по усмотрению самого обучающегося;
- **динамическую природу:** для метода модульного обучения характерны высокая степень гибкости и приспособляемости к конкретным организационным и технологическим условиям, возможность постоянно совершенствовать модули без изменения общей структуры программы, создание климата сотрудничества и партнерства между преподавателем и обучающимся.

Д.С. Ермаков обозначил следующие преимущества модульного планирования по сравнению с поурочным: возможность для маневра по времени, поскольку многих учебных целей невозможно достичь качественно за один урок; возможность пройти все необходимые для достижения учебной цели этапы; включение в какую-либо деятельность происходит легче, если она видится целостно, понятны ее цели, основные вехи, общий объем работ, образ результата; учебный модуль можно дополнять вариативными материалами, не нарушая при этом общую структуру [4, с. 5].

На основе вышесказанного нами разработана модульная технология подготовки школьников, осваивающих естественно-научный профиль, к иноязычной коммуникации в рамках специализированного дискурса. Целью предлагаемой модульной технологии выступает обучение школьников профессиональному иноязычному естественно-научному общению, необходимому для подготовки будущих выпускников к осуществлению осознанного выбора будущей профессии, что соответствует Концепции технологического развития страны, обеспечивающей ее независимость. Концепция утверждает устойчивое присутствие России на мировом рынке.

Обучение на основе дискурс-ориентированного модульного подхода имеет две составляющие: с одной стороны, оно направлено на формирование у обучаемых дискурсных умений, необходимых для участия в межкультурном

естественно-научном дискурсе, с другой — предлагает в качестве основы такого обучения интеграцию нескольких предметов, а именно — английского языка и учебных предметов естественно-научного профиля в рамках гибридного модульного дистанционного курса. Под профессионально-ориентированным иноязычным дискурсом естественно-научного профиля понимается широкий контекст, в рамках которого осуществляется устная и письменная речевая деятельность обучающихся в естественно-научной области. Такой тип дискурса предполагает разные типы коммуникации (информационный, аргументативный, социально-ритуальный), при реализации которых субъект задействует ряд экстралингвистических умений: работать с профессиональной аутентичной литературой, представлять результаты проведенных исследований, оппонировать, задавать вопросы, связанные с тематикой профиля, с опорой на профессиональный иноязычный ментальный лексикон.

С.К. Гураль рассматривает дискурс как результат синтеза научной мысли, как сверхсложное образование, состоящее из разноуровневых компонентов, взаимодействующих между собой по определенным установленным правилам в определенной социальной ситуации. Среди базовых категорий семантического содержания дискурса С.К. Гураль добавлена и проанализирована еще одна категория — ментальный лексикон, способствующая обучению иноязычному дискурсу как сверхсложной саморазвивающейся системе. Ментальный лексикон не является словарем с фиксированным количеством слов и данными о каждой единице. В логике синергетики это активная живая система, где постоянно происходит установление новых связей, а синергетический эффект означает совместную работу или сотрудничество [3, с. 127].

Лексикон школьников специализированного естественно-научного профиля, в отличие от учеников массовой школы, характеризуется широким охватом знаний в области математики, физики, химии, биологии. Это в значительной степени облегчает дополнительную, характерную только в условиях специализированного школьного обучения и продиктованную индивидуальными потребностями обучающихся задачу обучения иностранному языку — освоение ментального лексикона, способного функционировать в контексте естественно-научного дискурса.

Необходимость использования языка, возникающая при выполнении задач профильно-ориентированной коммуникации, делает процесс обучения эффективным, а учащегося — активным. Известно высказывание Платона о том, что «познание слов ведет к познанию предметов». Это означает, что, овладевая лексиконом, представленным в концептуальной, понятийной целостности, учащийся приобретает способность понимать, интерпретировать и продуцировать речь на иностранном языке в соответствии с его (учащегося) индивидуальными профильными интересами. Специфика иностранного языка как учебного предмета заключается в его неограниченных возможностях для реализации межпредметных связей. Это означает, что содержание обучения может быть построено на информации из любой предметной области, так как содержательной основой обучения является иноязычный текст, который может транслировать различную информацию: «Популяризация направлений инженерного цикла, повышение качества естественно-научного образования, вовлечение учеников в научно-техническое творчество, стимулирование интереса школьников к сфере инноваций и высоких технологий, поддержка талантливых подростков, развитие у школьников навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач отвечают потребностям времени» [1, с. 50].

Актуальность междисциплинарных связей в обучении обусловлена современным уровнем развития науки, ярко выраженной интеграцией общественных, естественно-научных и технических знаний. Дисциплины естественно-научного профиля обеспечивают общенаучный фундамент подготовки специалистов для различных направлений и специальностей. Следовательно, проблема взаимосвязи естественных дисциплин (физики, химии, биологии, экологии и др.) приобретает особое значение на этапе подготовки будущих абитуриентов университетов. Новый материал школьники сравнивают с уже имеющимися знаниями, сопоставляют их, анализируют, дополняют ранее известными фактами, и эта активная мыслительная деятельность по обобщению нового под воздействием ранее известного из смежных дисциплин способствует более прочному усвоению программного материала – происходит наращивание новых знаний.

Реализации междисциплинарных связей в структуре и содержании модульной технологии языковой подготовки школьников естественно-научного профиля помогают разработанные нами дистанционные интегрированные курсы по английскому языку: «Инженерное дело» (*English For Specific Purposes: Engineering Distant Course*) и «Биология» (*Biology*). Учебный модуль в такой модели составляют следующие элементы: 1) мотивационно-ориентировочный блок: базовая идея модуля; 2) проблемный вопрос; 3) мотивирующее задание; 4) блоки заданий разных уровней; 5) блок контроля; 6) инструменты рефлексии и самооценки [5].

Разработка курсов на основе модульной технологии включает следующие этапы: постановка проблемных вопросов модуля совместно с преподавателем естественно-научного профиля, подборка аутентичных иноязычных материалов для разработки заданий модулей, размещение дистанционного интегрированного курса на интерактивной платформе, дистанционные и аудиторные занятия по курсу, выполнение творческих самостоятельных домашних заданий. Модули находятся в относительной независимости друг от друга, что позволяет при необходимости корректировать или дополнять учебный материал, который разбивается на отдельные законченные блоки, логически связанные между собой и объединенные одной дидактической целью, что соответствует принципу модульности. Принцип динамичности раскрывается в возможности свободно дополнять, заменять содержание, придерживаясь программ интегрированных учебных предметов. Адаптировать содержание модулей к индивидуальным запросам обучающихся позволяет принцип гибкости, позволяющий школьникам проводить исследования, реализовывать проекты, ставить научные опыты под руководством ученых институтов СО РАН. Тем самым закрепляется принцип осознанной перспективы, когда перед учащимся ставятся ближние и дальние цели и обучение строится на сознательном отношении к процессу освоения знаний, а доступность индивидуальных консультаций и инструкций для каждого обучающегося носит исключительно прагматический характер. Знание естественно-научной лексики на русском языке обеспечивает / облегчает овладение иноязычными единицами, что дает обучающимся не только возможность осознанного участия в процессе обучения, но и осознание цели занятий, их практической значимости, а следовательно, стимулирует их на творческую, активную работу.

Предлагаемый в настоящей статье модульный подход к обучению англоязычному естественно-научному дискурсу способствует формированию у учащихся единой естественно-научной картины мира и адекватного миропонимания; усиливает подготовку теоретического фундамента и иноязычной



Литература

коммуникативной компетенции выпускников школы для успешного изучения специальных дисциплин в сфере будущего профессионального образования; способствует созданию условий для обеспечения индивидуальной образовательной траектории как учащимся, проявляющим интерес к естественным наукам, так и учащимся с пониженной мотивацией к ряду программных предметов; стимулирует создание образовательных ресурсов нового качества.

1. **Бариленко И. А.** Обучение английскому языку будущих инженеров. // Иностр. языки в школе. – 2019. – № 7. – С. 49–52.
2. **Вербицкий А. А.** Теория и технологии контекстного образования: Учебное пособие. – М.: МПГУ, 2017. – 268 с.
3. **Гураль С. К.** Обучение иноязычному дискурсу как сверхсложной саморазвивающейся системе: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. – Томск, 2009. – 580 с.
4. **Ермаков Д. С.** Разработка учебного модуля в персонализированной модели образования: методическое пособие / под ред. Д. С. Ермакова; АНО «Платформа новой школы». – М., 2019. – 56 с.
5. Открытая ФМШ: онлайн-школа. – URL: <https://openschool.nsu.ru> (дата обращения: 07.04.2023).
6. Педагогический энциклопедический словарь / гл. ред. Б. М. Бим-Бад. – 3-е изд., стер. – Москва: Большая рос. энцикл.: Дрофа, 2009. – 527 с.
7. **Тарева Е. Г.** Языковое образование: векторы трансформации. // Иностр. языки в школе. – 2022. – № 10. – С. 5–11.
8. **Чошанов М. А.** Дидактика и инженерия. 4-е изд., электрон. – М.: Лаборатория знаний, 2020. – 249 с.
9. **Юцявичене П. А.** Основы модульного обучения. – Каунас: Швиеса, 1989. – 38 с.



Сведения об авторах

Гураль Светлана Константиновна, доктор пед. наук, профессор, заслуженный декан Томского государственного университета.

E-mail: gural.svetlana@mail.ru

Бариленко Ирина Александровна, доцент кафедры иностранных языков, специализированного учебно-научного центра Новосибирского государственного университета.

E-mail: parus_iren@list.ru