

МОДУЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ НА ПРЕДМЕТЕ «ИНФОРМАТИКА» КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ КАЧЕСТВ ЛИЧНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ

Седова Н.Е., Мурмилова Е.С.

¹ *ФГБОУ ВПО «Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет», Комсомольск-на-Амуре, Россия (681000, Хабаровский край, г. Комсомольск-на-Амуре, ул. Кирова, д. 17, корп. 2), amgpgu@mail.ru*

Статья показывает, насколько актуальна проблема формирования конкурентоспособных качеств личности школьников в связи с изменениями, происходящими в обществе, переходом к рыночной экономике. Раскрываются понятия конкурентоспособности и конкурентоспособных качеств личности, модульной технологии. Приведены особенности применения модульной технологии при обучении школьников, структура модулей, а также результаты исследования, которое показало, что старшеклассники осознают положительный эффект от внедрения модульной технологии в образовательный процесс на уроках информатики. В статье высказывается предположение о том, что формированию конкурентоспособных качеств личности старшеклассников способствует применение модульной технологии обучения в образовательном процессе. Разрабатывается модульная технология обучения информатики в 10-11 классах и наглядно демонстрируются формируемые конкурентоспособные качества в каждом модуле, а также на конкретном уроке.

Ключевые слова: модульная технология, конкурентоспособность, конкурентоспособные качества личности, эффективность образовательного процесса, обучение информатике.

MODULAR TECHNOLOGY ON THE SUBJECT "INFORMATICS" AS A WAY OF FORMING COMPETITIVE PERSONALITY TRAITS OF HIGH SCHOOL STUDENTS

Sedova N.E.¹, Murmilova E.S.¹

¹ *«Amur State University of Humanities and Pedagogy», Komsomolsk-na-Amure, Russia (681000, 17/2 Kirova Str., Komsomolsk-na-Amure, Khabarovsky kray), amgpgu@mail.ru*

The article shows far as urgent is the problem of forming competitive personality traits of schoolchildren, due to changes in in society, the transition to a market economy. Discloses the concept such as competitiveness and competitive personality traits, modular technology. Shows features of application of modular technology when teaching pupils, structure of modules, as well as results of the study which showed that high school students aware of the positive effect from the introduction of modular technology in the educational process on computer science lessons. In the article been suggested that forming of competitive personality traits of high school students facilitates application of modular technology learning in the in the educational process. Developed modular technology learning of informatics in 10-11 classes and illustrating the formed competitive personality traits in each module, well as on a particular lesson.

Keywords: modular technology, competitiveness, competitive personality traits, effectiveness of the educational process, education to informatics.

На современном этапе развития России происходит переход к рыночной экономике, к демократическому и правовому государству, вследствие этого к обществу в целом и к личностным качествам каждого отдельного гражданина Российской Федерации предъявляются новые требования. Именно образовательная сфера решает проблему социализации личности, её эффективного функционирования и гармоничного существования в окружающей действительности. Поэтому современная педагогическая наука ставит перед собой задачу воспитания компетентного, высокообразованного, стрессоустойчивого, интеллектуально развитого специалиста. Такой специалист становится конкурентоспособным в современных условиях. Можно сделать вывод, что одним из

ресурсов развития общества является формирование конкурентоспособной личности. Российское образование должно стать демократичным, интегрированным в общеевропейскую образовательную систему, направленным на развитие личности – это определяет направление его модернизации. Все эти изменения должны создавать условия для развития и саморазвития конкурентоспособности каждого человека на протяжении всей жизни, чтобы обеспечить ему востребованность на рынке труда и способность занимать лидирующие позиции в любой деятельности. Поэтому необходимо формировать конкурентоспособные качества со школьной скамьи.

Конкурентоспособность (от лат. *concurrere* - сталкиваться) - это способность к соревнованию, лидерству, победе. Это понятие было введено экономистом А. Смитом в XVIII в. Он предполагал, что в идеальных условиях свободного рынка частные предприятия, сталкиваясь друг с другом в войне за потребителя, предлагают все более низкую цену на определенный товар и все более высокий уровень сервиса. «Конкурентоспособная личность - это такая личность, которая способна быстро и безболезненно адаптироваться к постоянным изменениям общественных условий, научно-технического прогресса и новых видов деятельности и форм общения при условии сохранения позитивного внутреннего психоэнергетического потенциала и гармонии» [3, с. 932]. Среди множества качеств, которые определяют конкурентоспособность личности, В.И. Андреевым выделены десять стержневых и приоритетных. «Конкурентоспособность личности характеризует синтез таких качеств, как четкость целей и ценностных ориентаций, трудолюбие, творческое отношение к делу, способность к риску, независимость, способность быть лидером, стремление к непрерывному саморазвитию, стрессоустойчивость, стремление к непрерывному профессиональному росту, к высокому качеству конечного продукта своего труда» [1, с. 376].

В современных условиях проблема повышения эффективности обучения является особенно актуальной. Большинство педагогов ищут свой путь решения данной задачи, но очень многие из них остановили свой выбор на модульной технологии, имеющей огромное количество достоинств. Весь теоретический материал разбивается на самостоятельные, дифференцированные модули, со своими целями, задачами и уровнями освоения. Проектирование блоков позволяет оптимизировать ориентацию содержания во времени, реально реализовывать межпредметные связи. Предмет разбивается на блоки и модули, которые отражают совокупность и последовательность учебного материала, направленного на овладение определенными предметными компетенциями, необходимыми для усвоения предмета [2, с. 41-44]. Важное место в работе с модулями занимает проектная деятельность как один из инновационных методов, удовлетворяющих условиям и требованиям

современного общества, обеспечивающий учет индивидуальных и возрастных особенностей учащихся, развитие коммуникативных, личностных, технологических и творческих способностей учащихся. Использование лично ориентированного подхода при организации модульного обучения позволяет создавать особые условия обучения, в основе которых лежит не «учет», а «включение» личностных функций и субъектного опыта обучающегося. Это способствует формированию личностных качеств каждого выпускника и обеспечивает ему не только получение новых знаний, умений и навыков, но и выводит его на новый уровень профессионального развития, профессионального интеллекта.

Особенности методики применения модульной технологии обучения: основой для формирования модулей служит рабочая программа дисциплины. Модуль часто совпадает с темой дисциплины или блоком взаимосвязанных тем. Однако, в отличие от темы, в модуле все измеряется, все оценивается: задание, работа, посещение учащимися занятий, стартовый, промежуточный и итоговый уровень знаний школьников. В модуле четко определены цели обучения, задачи и уровни изучения данного модуля, названы навыки и умения, которыми должен овладеть обучаемый. В модульном обучении все заранее запрограммировано: последовательность изучения учебного материала, перечень основных понятий, навыков и умений, которыми необходимо овладеть, уровень усвоения и контроль качества усвоения.

Структура блока модулей представлена на рис. 1.



Рис. 1. Структура блока модулей.

ПМ - проблемный модуль. Изложение теоретического материала начинается с постановки проблемной задачи и показывается исторически возникшая проблема, которая привела к появлению нового понятия. Ввод в самом начале изучения проблемного модуля позволяет показать необходимость изучаемого материала.

ИМ - информационный модуль. Основой информационного модуля каждого блока

является лекция. Блоковая система подачи материала позволяет изучать объект или материал в целом, не дробя его как при обычной линейной методике обучения.

РМ - расширенный модуль. При работе в расширенном модуле происходит углубление и расширение теоретического материала, решение нестандартных задач. Проводятся в этом модуле уроки закрепления изученного материала и уроки применения знаний и умений, на которых предлагается выполнить учащимся сложные комплексные задания, охватывающие знания, навыки и умения по крупным разделам всей изучаемой темы.

МС - модуль систематизации. В основном практикуется проведение таких занятий после изучения важнейших разделов информационного блока. Огромную роль в этом блоке играют уроки обобщения и систематизации, которые предполагают следующую последовательность действий: от восприятия, осмысления и обобщения отдельных фактов к формированию у учащихся понятий, категорий и систем, от них – к усвоению все более сложной системы знаний, к овладению основными теориями и ведущими идеями той или иной темы.

МКЗ - модуль коррекции знаний. Основная задача коррекционного модуля – это ликвидация пробелов в знаниях учащихся. Ранняя диагностика пробелов в знаниях учащихся с целью предупреждения отставаний и неуспеваемости отдельных учащихся реализуется посредством проведения консультаций, дополнительных занятий, уроков работы над ошибками и т.д.

МК - модуль контроля. При работе в модуле контроля проводится систематический учет знаний и умений учащихся по следующим параметрам:

- 1) текущий контроль;
- 2) контроль выполнения домашних заданий;
- 3) тематический или итоговый контроль.

Когда учащиеся сами осознают эффективность и положительный эффект для себя от применения той или иной педагогической технологии, они начинают активнее включаться в образовательный процесс, с большим удовольствием выполнять задания, работать на уроках в целом. Поэтому необходимо было продиагностировать, понимают ли старшеклассники что собой представляет модульная технология и ее положительный эффект для освоения знаний по предмету. Для такой диагностики было проведено анкетирование обучающихся 10 (14 человек) и 11 классов (11 человек) МОУ «СОШ № 3 г. Комсомольска-на-Амуре».

Анкета «Уровень сформированности понятий о модульной технологии и пользы от ее внедрения»

1. Что такое модульная технология?
 1. Система способов, приемов, шагов, последовательность выполнения которых обеспечивает решение задач воспитания, обучения и развитие личности.
 2. Личностно ориентированная технология, которая предоставляет возможность каждому ученику

- выбрать свою, самостоятельную и посильную траекторию обучения.
3. Система деятельности педагога и учащегося, основанная на определённой идее, принципах организации и взаимосвязи целей, содержания и методов образования.
 4. Вид деятельности в условиях ситуаций, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением.
2. На каких предметах учителями используется модульная технология? (Возможно несколько вариантов ответа.)
 1. Предметы гуманитарного цикла.
 2. Предметы естественно-научного цикла.
 3. На физике и математике.
 4. На информатике.
 3. Во время объяснения какого материала по различным предметам Вам предлагается модульная технология и какие ее блоки? (Возможно несколько вариантов ответа.)
 1. Во время постановки целей урока – проблемный модуль.
 2. Во время объяснения нового материала – информационный модуль.
 3. На практических занятиях – расширенный модуль.
 4. На контрольных работах – модуль контроля.
 4. Из чего состоит модульная технология на информатике?
 1. Проблемный и информационный модули.
 2. Проблемный, информационный, расширенный модули, модуль систематизации, модуль коррекции знаний, модуль контроля.
 3. Информационный, расширенный модули, модуль контроля.
 4. Информационный, расширенный модули, модуль систематизации знаний, модуль контроля.
 5. Как, по Вашему мнению, помогает Вам модульная технология в овладении материала по информатике? (Возможно несколько вариантов ответа.)
 1. Материал структурирован, тщательно отобран, дифференцирован для различных уровней освоения.
 2. Более эффективная подготовка к итоговой аттестации.
 3. Возможность учащимся самим оценивать свои результаты.
 4. Изучение информатики становится более интересным, т.к. используются нестандартные уроки.

Ответы учащихся приведены в табл. 1.

Таблица 1

Ответы учащихся на анкету

Номер вопроса	10 класс	11 класс
1	1 - 3; 2 - 8; 3 - 2; 4 - 1	1 - 2; 2 - 6; 3 - 3; 4 - 0
2	1 - 0; 2 - 0; 3 - 0; 4 - 14	1 - 0; 2 - 0; 3 - 0; 4 - 11
3	1 - 12; 2 - 14; 3 - 13; 4 - 10	1 - 3; 2 - 11; 3 - 11; 4 - 8
4	1 - 0; 2 - 0; 3 - 14; 4 - 0	1 - 0; 2 - 0; 3 - 10; 4 - 1
5	1 - 9; 2 - 6; 3 - 12; 4 - 7	1 - 11; 2 - 4; 3 - 11; 4 - 6

Из полученных данных можно сделать следующие выводы.

- 56% учащихся верно определяют модульную технологию, абсолютно точно понимают ее суть. 40% близки к пониманию, но не совсем точно представляют себе цели внедрения модульной технологии, и 4% (1 учащийся) совсем неверно трактуют данную технологию.
- Модульная технология применяется в данном образовательном учреждении только на уроках информатики (100% ответов).
- По мнению учащихся, чаще всего (100% ответов) учитель применяет информационный модуль при объяснении нового материала, немного реже (96%) – расширенный модуль на практических занятиях, модуль контроля на контрольных работах используется значительно реже (72%), и на последнем месте по частоте использования – проблемный модуль (60%).

Учителю следует обратить особое внимание на постановку проблемных задач и демонстрацию необходимости изучения данного материала.

- На информатике модульная технология применяется не в полном объеме, как считают старшеклассники. По их мнению, применяются только информационный, расширенный и модуль контроля (96% ответов). В 11 классе единственный ученик отметил использование еще и модуля систематизации знаний. Отсюда следует вывод, что учителю необходимо активнее использовать остальные модули.
- Большинство учащихся (92%) осознает пользу введения модульной технологии в самостоятельном оценивании собственных результатов, 80% учащихся заметили положительный эффект в более тщательном структурировании материала, его дифференцированности. Также учащиеся отметили применение нестандартных уроков (52%) и более эффективную подготовку к итоговой аттестации – 40% учащихся.

Даже такое несовершенное применение модульной технологии, требующее доработки, дает положительные результаты. Количество положительных оценок по информатике в 10 классе возросло по сравнению с предыдущим годом на 3, в 11 классе – на одного хорошиста стало больше. Такой результат показывает, насколько эффективно применение модульной технологии в образовательном процессе.

Формированию конкурентоспособных качеств личности выпускников школы способствует применение модульной технологии обучения, которая ориентирована на развитие учебной и познавательной деятельности, повышение мотивации к учению, повышение уровня самозанятости на уроке, реализуется также и здоровьесбережение [6, с. 37-39]. Гибкость содержания материала создает благоприятные условия для саморазвития и развития личности учащегося, а также обеспечивает дифференциацию материала и реализацию индивидуального подхода в обучении. На основании этого предположения мною была разработана и внедрена в учебный процесс МОУ «СОШ № 3 Комсомольска-на-Амуре» модульная технология обучения информатике в 10-11 классах на базе УМК Семакина И.Г., Хеннера Е.К. [4; 5; 7], состоящая из 8 модулей: модуль 1 «Информация и информационные процессы», модуль 2 «Компьютер как средство автоматизации информационных процессов», модуль 3 «Информационные модели», модуль 4 «Информационные системы», модуль 5 «Компьютерные технологии представления информации», модуль 6 «Средства и технологии создания и преобразования информационных объектов», модуль 7 «Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей (сетевые технологии)» и модуль 8 «Основы социальной информатики».

Модуль 1. «Информация и информационные процессы»

ПМ - Необходимость и важность информатики в современных условиях. Проблема определения информации. Необходимость измерения информации.

ИМ – Понятия «информатики» и их различия. Концепции к определению понятия «информация» (коммуникативная, атрибутивная, функциональная). Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Дискретные и непрерывные сигналы. Определение и способы кодирования информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора. Виды информационных взаимодействий; определения носителя информации и его типы; передача информации: знак и сигнал. Виды информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Измерение количества информации с помощью количественного и алфавитного подходов. Классификация информационных процессов. Хранение информации, выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе информационных процессов в обществе, природе и технике. Организация личного информационного пространства.

РМ – Решение задач из практикума: «Информация и языки», «Кодирование информации», «Измерение информации», «Количество информации и вероятность». Решение заданий на темы «Информационное взаимодействие», «Виды и свойства информации», «Носители информации».

МС – Таблицы «система основных понятий» в учебнике после параграфов: 1, 2, 3 и 4. Промежуточное тестирование.

МКЗ – Проведение игры «Робот – измеритель информации».

МК – Проведение итогового тестирования в конце модуля.

Остальные модули составлены аналогичным образом.

В табл. 2 приведен конспект урока в 11 классе с перечислением формируемых конкурентоспособных качеств личности школьников на каждом этапе занятия.

Конспект урока «Электронные таблицы»

Этапы	Деятельность учителя	Деятельность учеников
1. Орг. момент	ПМ Приветствие. Проблемные вопросы: Удобно ли представлять информацию в табличном виде? Нужны ли электронные таблицы и для чего? Какие преимущества обеспечивают табличные модели по сравнению со словесным описанием? А какие преимущества у электронных таблиц перед бумажными?	Учащиеся приветствуют учителя, отвечают на вопросы, рассуждают о преимуществах электронных таблиц, отвечают на вопросы из домашнего задания. При этом происходит формирование способности к быстрому освоению нового дела, готовности к профессиональному самоопределению, т.к. учащиеся рассуждают, в каких профессиях им пригодятся полученные на этом уроке знания
2. Проверка домашнего задания	Для чего в электронном калькуляторе служит клавиша MS? Что нужно нажать в меню электронного калькулятора, чтобы включить панель с расширенными расчетами, например cos, log и т.д.? Что используют для структуризации текста? Из каких двух частей состоит гиперссылка? Домашнее задание: кроссворд.	
3. Изложение нового материала в виде лекции по плану	ИМ Вводятся определения понятий «Таблица», «Электронная таблица», «Ячейка», «Адрес ячейки», «Активная ячейка», «Блок ячеек», «Данные в электронных таблицах». Объясняется назначение электронных таблиц, типы ссылок (относительные и абсолютные). Учащиеся делятся на группы, каждой группе дается теоретический материал о функциях, используемых в электронных таблицах. После изучения теории группа выходит к доске и объясняет классу теоретические основы своей функции. 1 группа – функция «сумм», 2 группа – функция «ср. знач.», 3 группа – функции «макс.», «мин.», 4 группа – условные функции	Учащиеся смотрят презентацию с теоретическим материалом, записывают в тетради основные определения. У учащихся формируется интеллектуальный потенциал, способность к быстрому освоению нового дела. При групповой работе учащихся формируются такие конкурентоспособные качества, как высокий уровень работоспособности, стремление к качественному конечному результату, коммуникабельность, способность к кооперации, сотрудничеству, сотворчеству, способность к самообразованию, самореализации, саморазвитию
4. Практическая работа на ПК под руководством учителя	РМ Знакомство с программой ЭТ Microsoft Excel, её структурой и панелями инструментов. Ввести в диапазон ячеек A1:B10 два ряда чисел (числа должны быть разные: однозначные, двузначные, трёхзначные). Выделить всю таблицу, познакомить с переносом объектов из одного места в другое. Произвести перенос таблицы таким образом, чтобы освободить первую строку и первый столбец. В диапазоне A1:D1 ячеек первой строки записать: «Наименование товара, Цена, Количество, Стоимость». Познакомить с возможностью увеличения ширины и высоты ячеек	Учащиеся получают методические указания к выполнению практической работы и начинают выполнять задания в парах за компьютером. Формируются все конкурентоспособные качества, т.к. учащиеся работают и в парах, и в группах, и самостоятельно. Изучают краткие теоретические сведения (интеллектуальный потенциал), переключаются с одного вида работы на другой (способность к быстрому освоению нового дела).

<p>5. Закрепление знаний</p>	<p>Выполнение практических заданий В первом столбце записать наименование товара, соответствующего заявленной цене на современном рынке. В ячейке D1 записать формулу для вычисления стоимости товара и скопировать её на весь диапазон D1:D10. Найти общую стоимость всего товара. Построить круговую диаграмму цены товаров. Сделать заголовок таблицы: «Товарная ведомость». Отредактировать таблицу так, чтобы она находилась в центре листа. На Рабочих столах учащихся находятся тексты лабораторной работы</p>	<p>Учащиеся получают методические указания к выполнению практической работы и начинают выполнять задания за компьютером. Происходит формирование готовности к профессиональному самоопределению, т.к. используются практикоориентированные задания</p>
<p>6. Закрепление знаний</p>	<p>МС Игра «Лото» Вопросы игры в презентации</p>	<p>Учащиеся записывают ответы на вопросы лото в специальных бланках. После всех вопросов соседи по парте меняются бланками и проверяют ответы друг друга. Учащийся, правильно ответивший на 14-16 вопросов, получает «5», 10-14 правильных ответов – «4», и менее 10 верных ответов оценивается на отметку «3». Формируется высокий уровень работоспособности, коммуникабельность, самоактуализация, способность к кооперации, сотрудничеству, сотворчеству, учащиеся анализируют свою работу на уроке, оценивают ее</p>
<p>7. Подведение итогов урока</p>	<p>МКЗ Для чего служат ЭТ? Что может храниться в ячейке таблицы? Какие конфигурации может принимать курсор в ЭТ и какие операции ими выполняют? Выставление оценок</p>	<p>Учащиеся отвечают на вопросы, задают вопросы учителю по пройденному материалу, чтобы не осталось «пробелов» в знаниях</p>

Вывод: применение модульной технологии максимально способствует формированию конкурентоспособных качеств личности школьника, т.к. в этой технологии объединены различные формы работы с учащимися, различные формы уроков, создание проектов, существует возможность решения практико-ориентированных задач, которые способствуют профессиональному самоопределению учащихся. В проблемном модуле происходит формирование таких конкурентоспособных качеств личности, как способность к быстрому освоению нового дела, готовность к профессиональному самоопределению. В информационном модуле - интеллектуальный потенциал, способность к быстрому освоению нового дела. При групповой работе учащихся формируются такие конкурентоспособные качества, как высокий уровень работоспособности, стремление к качественному конечному результату, коммуникабельность, способность к кооперации, сотрудничеству, сотворчеству, способность к самообразованию, самореализации, саморазвитию. Расширенный модуль формирует все конкурентоспособные качества, т.к. в нем учащиеся работают и в парах, и в

группах, и самостоятельно. Кроме того, используются практико-ориентированные задания, что способствует обоснованному выбору профессии. При работе с модулем систематизации формируются следующие конкурентоспособные качества личности: высокий уровень работоспособности, коммуникабельность, самоактуализация, способность к кооперации, сотрудничеству, сотворчеству. Модуль контроля формирует высокий уровень работоспособности и стремление к качественному конечному результату.

Список литературы

1. Андреев В.И. Педагогика: учебный курс для творческого саморазвития. – Казань : Центр инновационных технологий, 2003. – 608 с.
2. Бабаян А.В. Блочно-модульная технология / В.А. Ермоленко, А.В. Бабаян, И.А. Петренко // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 5. – С. 41-44.
3. Вари М.И. Общая психология : учеб. пособие. – Казань : Центр учебной литературы, 2007. – 968 с.
4. Информатика и ИКТ. Базовый уровень – учебник для 10-11 классов / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. - 5-е изд. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2009. - 256 с.
5. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум : в 2 т. / под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2011. - 309 с.
6. Мажитова Г.З. Модульная технология обучения и ее влияние на здоровье школьников / Г.З. Мажитова, Д.З. Мажитова // Гуманитарные научные исследования. - 2012. - № 6. - С. 37-39 [Электронный ресурс]. - URL: <http://human.snauka.ru/2012/06/1397>.
7. Поурочные планы по учебникам Семакина И.Г., Угриновича Н.Д. и др. / С.А. Бешенкова, Е.А. Ракитиной. - М. : Бином. Лаборатория знаний, 2009. - 349 с.

Рецензенты:

Бузуев О.А., д.ф.н., профессор, ФГБОУ ВПО «Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет», г. Комсомольск-на-Амуре;

Булавенко О.А., д.п.н., директор Центра интеграции систем обучения, ФГБОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет», г. Комсомольск-на-Амуре.