

УДК 378

**ВСТРОЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ОПЫТ  
ОРГАНИЗАЦИИ**

Очинский Виктор Всеволодович  
д.ф.-м. н., к.т.н., доцент

Иванов Дмитрий Владимирович  
к.т.н.  
*Ставропольский государственный аграрный  
университет, Ставрополь, Россия*

В статье предложен опыт организации новой разновидности дополнительного профессионального образования - встроенного образования. Предложены критерии сочетаемости основного и дополнительного образования. Обоснованы некоторые преимущества встроенного образования над другими формами дополнительного образования

Ключевые слова: ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАНИЕ, ВЫСШЕЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ,  
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАНИЕ, ТЕХНИКУМ, ВУЗ

UDK 378

**BUILT-IN FORMATION. ORGANIZATION  
EXPERIENCE**

Ochinsky Viktor Vsevolodovich  
Dr.Sci.Phys.-Math., Cand.Tech.Sci., associate  
professor

Ivanov Dmitriy Vladimirovich  
Cand.Tech.Sci.  
*Stavropol State Agrarian University, Stavropol,  
Russia*

The article offers an account of our experience in organizing a new type of professional education called "included education" and puts forward the criteria for determining combinability of main and included education. Some of the advantages of included education over other forms of supplementary education are presented and substantiated

Keywords: SUPPLEMENTARY EDUCATION,  
HIGHER EDUCATION, VOCATIONAL  
EDUCATION, COLLEGE

Смысл новой образовательной технологии - встроенное образование,- состоит в том, что студентам, например, инженерных факультетов аграрного университета предоставляется возможность получить одновременно с высшим образованием среднее специальное по иной, хотя и родственной специальности [1,2,3]. В нашем случае студентам специальности инженер – механик предлагалось получить квалификацию техник – строитель. Целью проекта стала подготовка разностороннего специалиста с более широкими компетенциями и высокой конкурентоспособностью на рынке труда. Предполагалось также, что это привлечёт на факультет больше способной сельской молодёжи и смягчит влияние демографического кризиса.

Процесс получения двух высших образований в стенах одного учебного заведения известен и хорошо отработан: подготовка военных специалистов в вузах Министерства обороны; работа военных кафедр в гражданских учебных заведениях; система дополнительного образования.

В данном случае речь идёт о двух разнонаправленных образованиях с пересечением в программах обучения гуманитарным и общенаучным дисциплинам. Особенность данного процесса состоит в получении второй специальности, как правило, гуманитарной в дополнение к первой – технической, притом после нескольких лет обучения первой специальности. Второе образование следует за первым. Происходит как бы раздвоение единого потока в обучении, создание двух параллельных направлений после первых лет обучения, в одном из которых полностью исключается использование большого количества изучавшихся на первых курсах общенаучных и общетехнических дисциплин. Обратная последовательность в этой связке двух специальностей невозможна. Воспользоваться любым из образований можно только с получением первого.

Анализ показал, что эти недостатки устранимы, если организовать получение двух образований одновременно и в системе вуз – техникум. В этом случае дополнительное среднее специальное образование, то есть образование более низкого уровня, приобретает в процессе получения образования более высокого уровня. Как бы парадоксально это не выглядело, но предложенная технология позволит подготовить специалиста с более широкими компетенциями; сделать это во время получения основного образования; без значительных материальных затрат со стороны обучающегося и не обременяя государство недешёвым переучиванием или переквалификацией в кризисные периоды.

Данная технология получила название встроенное образование. Её смысл – напомним, - заключающийся в одновременном получении основного (высшего) и дополнительного (среднего специального) образований, обязательно предполагает некоторые условия данного «симбиоза». Они важны тем более, поскольку получение встроенного образования возможно не в одном учебном заведении. При разработке

встроенного образования в качестве предварительных рассматривались следующие условия:

- встраиваемая специальность должна быть родственной основной, но отличаться от последней прикладным назначением;
- встраиваемая специальность должна быть востребованной на рынке труда не меньше основной специальности;
- среднее специальное учебное заведение для обучения встраиваемой специальности должно располагаться максимально близко к вузу.

Эти и другие, менее значимые условия вполне отвечают логике подбора сочетаний основной и дополнительной специальностей, однако не дают количественных оценок, что не позволяют сравнивать возможные сочетания между собой, планировать их подбор и, главное,- численно оценивать саму возможность или степень комфортности выбранного варианта встроенного образования.

Цель данного исследования состоит в обосновании численных показателей, которые выполняли бы роль критериев возможности сочетания основной и дополнительной специальностей во встроенном образовании,если бы объективность необходимых или достаточных условий.

При этом авторы исходили из того, что объектом встроенного образования будут выступать прикладные, технологические специальности, включающие приобретение значительного объёма практических навыков, передача которых наиболее целесообразна при очной форме обучения.

В качестве отправного суждения примем, что объективным количественным измерителем учебного процесса и для вуза, и для техникума является время учебного процесса (учебная нагрузка). На рисунке представлена плоская модель учебной нагрузки в вузе (2 ) и

техникуме (1) при следующих условиях: обучение в вузе и техникуме составляет 10 и 6 семестров соответственно при продолжительности семестра 16 недель, причём ограничения по аудиторной и самостоятельной нагрузкам соответствуют рекомендациям Министерства образования и науки РФ. Линия (3) характеризует суммарную учебную нагрузку в случае, если учебная программа в вузе и техникуме передаётся студентам полностью. Ограничим суммарную учебную нагрузку двенадцатью часами в сутки, принимая во внимание рекомендации Министерства образования и науки РФ и Министерства здравоохранения и соцзащиты РФ, считающих большую нагрузку контрпродуктивной (линия 4).

В таком случае:

$$T_T = 36 \text{ час./нед.} \times 16 \text{ нед.} = 576 \text{ час.} - \text{ордината линии (1);}$$

$$T_B = (27 \text{ час./нед.} + 27 \text{ час./нед.}) \times 16 \text{ нед.} = 864 \text{ час.} - \text{ордината линии (2);}$$

$$T_{\Sigma} = T_B \text{ час.} + T_T \text{ час.} = 1440 \text{ час} - \text{ордината линии (3);}$$

$$[T] = 16 \text{ нед.} \times 6 \text{ дни/нед} \times 12 \text{ час/день} = 1152 \text{ час.} - \text{ордината линии (4);}$$

где:  $T_T$  – семестровая учебная нагрузка в техникуме, час.;  $T_B$  – семестровая учебная нагрузка в вузе, час.;  $T_{\Sigma}$  – суммарная семестровая учебная нагрузка в техникуме и вузе, час.;  $[T]$  – допускаемая (рекомендуемая продуктивная) суммарная семестровая учебная нагрузка, час..

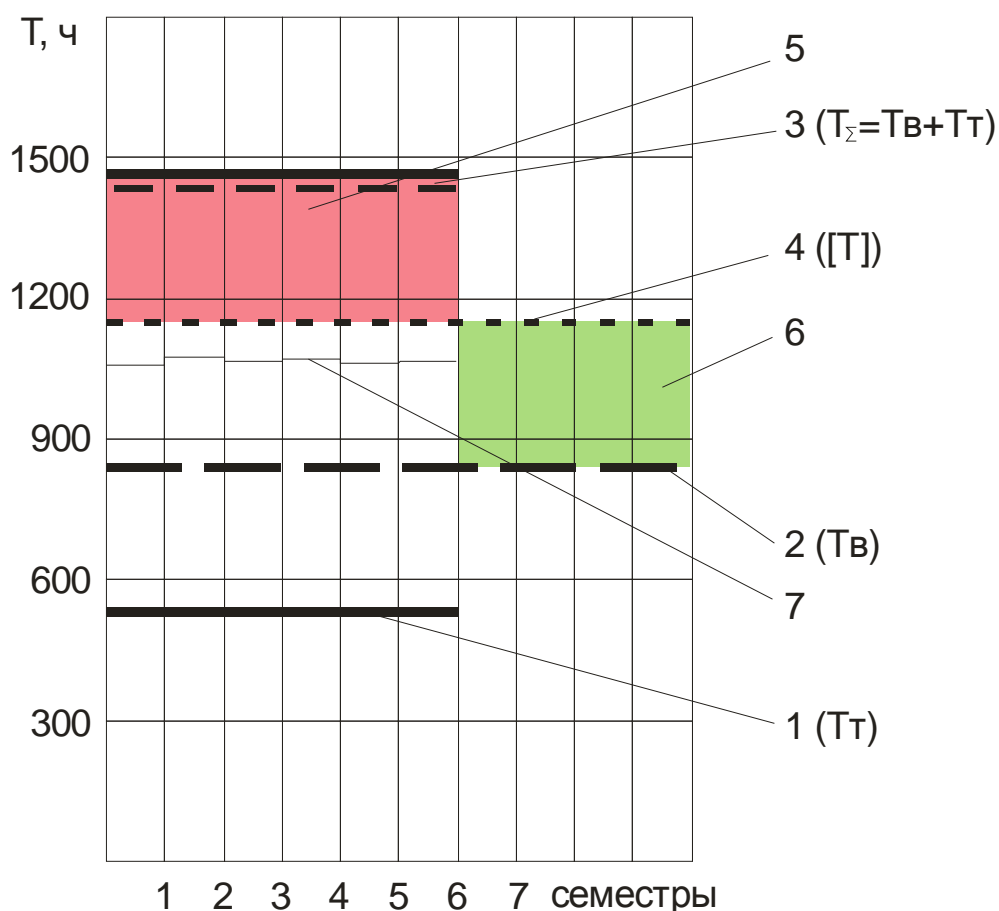


Рисунок – Плоская модель учебной нагрузки в вузе и в техникуме в различных вариантах

Очевидно, что в случае, если учебная программа и в вузе, и в техникуме передаётся студентам полностью, суммарная учебная нагрузка  $T_{\Sigma}$  превышает уровень рекомендуемой продуктивной нагрузки  $[T]$  (зона 5 на рисунке) в общем случае на  $(1440 \text{ час.} - 1152 \text{ час.}) \times 6 \text{ семестр.} = 1728$  часов за 6 семестров обучения. Реализовать данное превышение за оставшееся для обучения в вузе продуктивное время четырёх семестров  $(1152 \text{ час.} - 864 \text{ час.}) \times 4 \text{ семестр.} = 1152$  часа (зона 6 на рисунке) не представляется возможным. Возникает значительный разрыв в сроках получения основного и дополнительного образования, что делает последнее нереальным, если учебная программа и в вузе, и в техникуме передаётся студентам полностью, то есть, обе учебные программы просто соединены механически.

Поэтому получение дополнительного среднего специального образования (специальности) должно быть особым образом *встроено* в процесс получения основного образования (специальности) и необходимое условие этого - не превышение продолжительности встроеного образования времени обучения в вузе. При этом достаточным условием встроеного образования должно быть условие, при котором суммарная учебная нагрузка не превышает допустимой продуктивной нагрузки. Очевидно, что выполнение указанных условий возможно, если суммарная учебная нагрузка на получение основного ( $T_2$ ) и встроеного ( $T_{BO}$ ) образований расположится в зоне между линиями (2) и (4), т. е.:

$$T_{BO} + T_2 < [T]$$

Иными словами:

$$T_{BO} < ([T] - T_2) = 1152 \text{ час.} - 864 \text{ час.} = 288 \text{ час.}$$

Однако, это время соответствует половине семестровой учебной нагрузки в техникуме:

$$T_T / 2 = 576 \text{ час.} / 2 = 288 \text{ час.}$$

Следовательно, для комфортного размещения встроеного образования в процесс получения основного необходимо, чтобы учебная нагрузка встроеного образования соответствовала примерно половине полной учебной нагрузки в техникуме. Это и есть необходимое и достаточное условие сочетаемости основной и дополнительной специальностей во встроеном образовании. Все остальные условия, в том числе и предварительные, могут быть использованы для формирования предпочтений, если, например, возможен выбор сочетаний специальностей.

Покажем справедливость сделанных предложений на конкретном примере для следующего сочетания специальностей во встроеном образовании:

основная специальность – инженер-механик сельскохозяйственного производства, дополнительная специальность – техник-строитель. Из 3060 часов полной учебной нагрузки шести семестров обучения в Ставропольском строительном техникуме во встроенное образование включены 1580 часов. Пятнадцать образовательных дисциплин общим объёмом 1480 часов, которые являются общими при изучении и основной, и дополнительной специальностей, исключены из учебного плана строительного техникума. Таким образом, учебная нагрузка встроенного образования составила 51,6% от полной учебной нагрузки в техникуме и комфортно для студентов встроена в процесс получения основного образования (линия 7).

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кожухов А.А., Очинский В.В., Кобозев М.А. Факультет механизации сельского хозяйства, Quo Vadis? // Физико-технические проблемы создания новых технологий в АПК: Сборник материалов конференции; Ставрополь, «Агрус», 2007г, с.299-313.
2. Кожухов А.А., Очинский В.В. К вопросу о подготовке специалистов для села// Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК: Сборник материалов конференции; Ч.1 Ставрополь, «Агрус», 2006. с.174-177.
3. Кожухов А.А., Очинский В.В., Михайлова Л.А. и др, Встроенное образование - рациональная форма подготовки специалистов для села // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2007г. № 7. с. 24-25.