

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ВЫСОКИХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

---

---

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ МОДЕЛИ КАК СРЕДСТВО РЕШЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

**А.Н. Лагунов, кандидат педагогических наук;**

**А.Н. Слепов.**

**Сибирская пожарно-спасательная академия – филиал  
Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России**

Представлен анализ понятия «образовательное пространство», рассмотрены элементы образовательной системы с помощью моделей оптимизации организации и управления образовательным процессом.

*Ключевые слова:* образовательная модель, программированное обучение, компетенции, образовательное пространство

## EDUCATIONAL MODEL AS A MEANS OF SOLVING THEORETICAL AND PRACTICAL PROBLEMS

A.N. Lagunov; A.N. Slepov. Siberian fire and rescue academy – branch of the Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia

Presents an analysis of the concept of «educational space» discussed the elements of the system using educational models to optimize the organization and management of the educational process.

*Keywords:* educational model, programmed learning, competence, educational space

На сегодняшний день актуальным является изучение и совершенствование системы образования, которая связана с существующими моделями образования. Процедура моделирования как объективный и универсальный гносеологический процесс широко применяется в педагогике. Имеется необходимость сравнить качество применения в педагогике образовательных моделей как средств решения теоретических и практических задач.

Образовательная модель указывает направление в выборе цели и схемы образования, устанавливающую, что познавать, зачем, кто и как будет добиваться достижения поставленных задач. В соответствии с классификацией Е.А. Солодовой и Ю.П. Антонова в моделях образования можно выделить модели «макроуровня», которые обуславливают направление развития системы образования, и модели «среднего» уровня, «моделирующие качество образования на выходе конкретного вуза» [1]. В связи с этим большая группа образовательных моделей посвящена моделированию профессионального образования.

При рассмотрении различных образовательных моделей для их синтеза были выбраны *программированное обучение* (Н.Ф. Талызина, Т.А. Ильина и др.) и *адаптивная система обучения* (А.С. Границкая).

В 60-е гг. П.Я. Гальперин и Н.Ф. Талызина разработали концепцию поэтапного формирования умственных действий. Она соответствовала психологической составляющей социалистической концепции программированного обучения. В последствии исследованием теории и практики программированного обучения стали заниматься представители частных методик (математики, физики, химии, языков и др.) как в общеобразовательных школах, так

и в высших учебных заведениях. Исследователи доказывали, что программированное обучение это не только новая образовательная методика, а также методика управления образовательным процессом. Развитие теории поэтапного формирования было определено также достижениями алгоритмизации в обучении, активным внедрением информационно-вычислительных технологий в процесс образования.

В понятии «образовательное пространство» находит отображение образовательная система, «включающая элементы и связи между ними: подсистемы, управление, организацию, кадры и т.д.» [2]. Анализ этих элементов системы с помощью образовательной модели, путем её апробации, позволит найти резервы для принятия наиболее правильного решения организации и управления образовательным процессом. Лодатко Е.А. под образовательной моделью понимает концептуальное решение к построению системы образования, в соответствии с которым «формируется представление об эффективности и ценностях образовательных учреждений, исходя из управленческих позиций». Выделяя в качестве отличительных характеристик моделей внутреннюю или внешнюю направленность системы образования, ее ориентацию на авторитарные или демократические общественные ценности, Е.А. Лодатко предлагает четыре типа моделей образовательных систем: тоталитарный, прагматический, рациональный, открытый [3].

Программированное обучение современные исследователи относят к дидактической системе, а не просто к методам или формам занятий. Программирование – это составление программы, в данном случае – определенной последовательности учебных действий и операций как учащихся, так и обучающего (преподавателя, машины).

Существенной особенностью программированного обучения является обратная связь. Именно она обеспечивает систематическую информацию о продвижении обучающегося по усвоению программного материала и позволяет управлять ходом учения [4].

Другой особенностью этой дидактической системы надо признать цикличность, то есть повторяемость последовательных учебных операций при изучении разных частей (фрагментов) учебного материала.

Программирование проводится в определенной последовательности. В начале занятия обозначается его тема, ставятся цели и определяются задачи. Содержанию материала придается строгая логическая структура. Определяется основная задача изучения курса или его раздела. Выясняются особенности обучающихся, которым адресована программа учебных действий (их возраст, уровень образования, учебные умения и навыки) [5].

Следующий очень важный этап программирования – это разработка алгоритма учебной деятельности обучающегося. Для этого весь материал, который необходимо изучить, делят на шаги (другие названия: кванты, порции, дозы, единицы информации). Величина (объем) каждого шага определяется опытным путем. Причем, нужно учитывать, что если шаг (доза) будет большим, то его трудно усвоить в один прием, а маленькие шаги потом сложно обобщать.

Итак, весь материал разбит на ряд последовательных частей – это та самая дискретность (прерывистость), о которой говорилось в связи с алгоритмизацией обучения. После этого составляется собственно алгоритм, по которому будет проходить усвоение учебного материала. Вспомним, что алгоритм – это целый ряд точных предписаний, которые надо обязательно выполнить точно и в полном объеме, чтобы добиться намеченного результата, в данном случае промежуточного, то есть части общего результата. В свою очередь эти предписания – алгоритмы для каждого шага имеют циклический характер, то есть повторяющийся по кругу. Получается столько циклов, сколько шагов. Каждый цикл состоит из операций-указаний. Выполнение их обеспечивает усвоение учащимися материала того шага, который в данный момент изучается.

Схема занятия изображает последовательные учебные операции, которые содержат указания по изучению и усвоению лишь одного шага. Переход к изучению второго и последующих шагов допускается тогда, когда правильно и только правильно выполнено задание-предписание первого шага.

Операция 1 – доведение новой информации – это задание по доведению новой информации до обучающегося.

Операция 2 – восприятие и осмысление обучающимся полученной информации.

Операция 3 – контроль усвоения полученной информации без разрыва процесса обучения.

Операция 4 – получение ответа от обучающегося.

Операция 5 – оценка ответа.

Операция 6 – алгоритм данного этапа зависит от выполнения или не выполнения предыдущего этапа, если ответ верный то доводится новая порция информации (операция 2), если ответ неверный или не полный, в таком случае дается указание на переход к операции 7а.

Операция 7а – ликвидация недостатка знаний по пройденной теме.

Операция 8 – следует после 7а: это дополнительные контрольные вопросы и задания. После их выполнения дальнейшими операциями следуют 4–5 и т.д.

Операция 7 – переход к новому циклу.

При анализе адаптивной системы обучения (далее – АСО) (А.С. Границкая) занятие, организованное по технологии АСО, коренным образом отличается от традиционного тем, что роль преподавателя совершенно другая. Задачи данной образовательной методики – обучить самостоятельной работе и самоконтролю, сформировать умения самостоятельно добывать знания, адаптировать учебный процесс к индивидуальным особенностям обучающихся.

Основными особенностями при построении занятия по методике АСО являются:

1. Нелинейная конструкция урока: часть первая – обучение всех, часть вторая – два параллельных процесса: самостоятельная работа обучающихся и индивидуальная работа преподавателя с отдельными студентами (курсантами).

2. Использование обобщенных схем, многоуровневых заданий с адаптацией.

3. Наличие дидактического материала с разным уровнем сложности (несколько вариантов).

4. Индивидуальный подход – ориентация на индивидуальные особенности обучающегося в общении с ним, учет индивидуальных особенностей в процессе обучения, создание психолого-педагогических условий не только для развития всех, но и для развития каждого учащегося в отдельности.

5. Главным достоинством данной технологии является то, что она позволяет адаптировать содержание, методы, темпы учебной деятельности обучающегося к его особенностям, следить за каждым его действием при решении конкретных задач, следить за его продвижением от незнания к знанию. Видеть индивидуальную траекторию каждого.

6. Использование разных видов повторения (вводное, текущее, поддерживающее, итоговое, систематизирующее, обобщающее).

7. Обеспечение контроля и оценки не только результатов, но главным образом процесса обучения, то есть тех трансформаций, которые осуществляет студент (курсант).

8. Использование технических средств обучения.

Для синтеза двух систем обучения необходимо выделить задачи, которые стоят при проведении практических занятий по предмету «Подготовка газодымозащитника» при использовании интерактивных тренажеров. К таким задачам относятся:

– изучение средств защиты органов дыхания и зрения (СИЗОД), методик технического обслуживания (ТО);

– овладение навыками работы с пожарной техникой и с пожарным оборудованием в СИЗОД, оформления эксплуатационно-технической документации, организации и проведения занятий с газодымозащитниками;

– формирование морально-психологических качеств обучаемых необходимых для работы в должности газодымозащитника.

Также можно выделить ряд основных общекультурных и профессиональных компетенций, которые формируются в процессе образования [6]:

- умение организовать и возглавить работу коллектива, демонстрировать качества лидера в профессиональной деятельности;
- использование организационно-управленческих навыков в профессиональной деятельности;
- умение оформлять и представлять результаты выполненной работы;
- использование теоретических знаний в решении профессиональных задач при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ в непригодной для дыхания среде;
- владение знаниями воздействия опасных факторов пожара и аварийно-химических опасных веществ на человека;
- умение применять решения по действиям подразделений ГПС МЧС России в сложных условиях;
- умение эксплуатировать технические системы защиты в сфере своей профессиональной деятельности.

Основной формой проведения практической подготовки является занятие, состоящее из трех частей: *подготовительной, основной и заключительной*.

Таблица. **Общая схема практических занятий**

Часть занятия	Учебные задачи	Содержание (средства)	Порядок проведения, продолжительность
Подготовительная	1. Организация внимания обучающихся. 2. Постепенная подготовка организма к предстоящей нагрузке в основной части урока («разогреть» организм). 3. Общее укрепление костно-мышечной системы, органов кровообращения и дыхания, развитие подвижности, гибкости, координации движений и других качеств	Построение, расчет, краткое объяснение содержания предстоящего занятия, ходьба, медленный и непродолжительный бег, общеразвивающие упражнения без снарядов (вольные движения), упражнения на гимнастической скамейке и стенке	Проводится в составе группы (звена) (в общем строю) назначенным из курсантов руководителем звена ГДЗС. Продолжительность: 15–20 мин.
Основная	1. Выполнение поставленной задачи. 2. Общая физическая тренировка, развитие физических, морально-волевых и морально-психологических качеств	Упражнения по выполнению задач в учебно-тренировочных комплексах по поиску пострадавших, тушению различных видов пожара (в зависимости от поставленных задач), а также работа в теплокамере с повышенной нагрузкой при использовании тренажеров (беговая дорожка, бесконечная лестница)	Проводится по звеньям ГДЗС. Звенья занимаются одновременно, но отрабатывают разные упражнения и через определенные промежутки времени (20–25 мин.) меняются участками (видами упражнений). Продолжительность: 55–60 мин.
Заключительная	1. Постепенное снижение нагрузки и приведение организма в относительно спокойное состояние. 2. Подведение итогов занятия	Ходьба в постепенно замедляющемся темпе, упражнения в расслаблении, глубокое дыхание	Заключительная часть занятия проводится в составе группы в общем строю. Продолжительность: 5–10 мин.

По оценочным критериям применение этой педагогической модели дало повышение среднего балла по отношению к контрольной группе в среднем на 0,3.

Таким образом, применение данной педагогической модели может быть рекомендовано при проведении практических занятий по предмету «Подготовка газодымозащитника» с применением интерактивных комплексов, таких как «Грот» и «Лава».

## Литература

1. Солодова Е.А., Антонов Ю.П. Математическое моделирование педагогических систем // МКО. 2005. Ч. 1. С. 113–119.
2. Зимняя И.А. Педагогическая психология. М.: Логос, 2004. 384 с.
3. Лодатко Е.А. Моделирование образовательных систем в контексте ценностной ориентации социокультурного пространства // Науч.-культуролог. журнал. 2008. № 1 (164). С. 2–3. URL: <http://www.relga.ru/Environ/WebObjects/tgu-www.woa/wa/Main?textid= 2118&level1=main&level2=articles> (дата обращения: 6.03.2011).
4. Дахин А.Н. Педагогическое моделирование: сущность, эффективность и... неопределенность // Педагогика. 2003. № 4. С. 21–26.
5. Мещерякова Е.В. Педагогическое взаимодействие в образовательном пространстве: методологические основы профессиональной подготовки учителя. Волгоград: Перемена, 2001. 323 с.
6. Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению «специалист подготовки (специальности) 280705 «Пожарная безопасность» (квалификация»): Приказ Министерства образования и науки Рос. Федерации от 14 янв. 2011 г. № 12. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».