[8], в нормативную и практическую составляющую образования позволяет решать проблему, типичную для российской школы, когда ученики могут хорошо овладеть набором теоретических знаний, но испытывают значительные трудности в деятельности, требующей использования этих знаний для решения конкретных задач или проблемных ситуаций.

В различных публикациях, касающихся проблем реализации в образовательной практике компетентного подхода, используются в качестве базовых такие понятия, как «компетентность» и «компетенция». Компетенция – отчужденное, наперед заданное требование к образовательной подготовке учащихся (государственный заказ, стандарт).

Компетентность – сложное личностное образование, позволяющее наиболее эффективно и адекватно осуществлять образовательную деятельность, обеспечивающее процесс развития и саморазвития ученика. Компетентность – мера включенности человека в деятельность. Такая включенность не может быть без сформированного у личности ценностного отношения к той или иной деятельности. Таким образом, можно констатировать, что компетентность – есть готовность и способность человека действовать в какой-либо области.

Компетентность не противопоставляется знаниям и/или умениям. Понятие компетентности шире понятия знания, или умения, оно включает их в себя (хотя, разумеется, речь не идет о компетентности как о простой аддитивной сумме знания + умения). Обладание компетентностью трансформирует «культурного» человека в смысле носителя академических знаний в человека «активного», «социально адаптивного», настроенного не на «общение» в смысле обмена информацией, а на социализацию в обществе и влияние на общество в целях его изменения.

Компетентностный подход в образовании прежде всего требует определения «ключевой компетентности» выпускника школы. В материалах Министерства образования России «Стратегии модернизации содержания общего образования» развитие *ключевых компетентностей* выпускника школы рассматривается как

цель и одно из важнейших позитивных конечных результатов школьного образования [9].

В понятие ключевой компетентности в это понятие заложена идеология формирования содержания школьного образования «от результата». Названное понятие включает результаты обучения, выражающие «приращение» знаний, умений, навыков, опыта личностного саморазвития, опыта творческой деятельности, опыта эмоционально-ценностных отношений. Ключевые компетентности выпускника школы отличаются интегративной природой, так как их источниками являются различные сферы культуры и деятельности (бытовой, образовательной, гражданской, духовной, социальной, информационной, правовой, этической, экологической и др.)

На основании выше изложенного мы можем сформулировать определение рассматриваемого понятия следующим образом. Ключевая компетентность выпускника школы – сложное личностное образование, включающее в себя аксиологическую, мотивационную, рефлексивную, когнитивную, операционно-технологическую, этическую, социальную и поведенческую составляющие содержания школьного образования.

Таким образом, определим готовность как сложное личностное образование, включающее в себя мотивационно-ценностный, когнитивный, содержательно-деятельностный, интеллектуальный и организационно-деятельностный компоненты.

Список литературы

1. Чистякова, С.Н. Критерии и показатели готовности школьников к профессиональному самоопределению / С.Н. Чистякова, А.Я. Журкин. – М., 2007.
2. Концепция модернизации российского образования до 2010 года // Начальная школа. – 2002. – № 4 – С. 4–19.
3. Давыдов, В.В. Виды обобщения в обучении. – М., 1972. – 423 с.
4. Давыдов, В.В. Проблемы развивающего обучения. – М.: Изд. «Педагогика», 1986. – 240 с.
5. Краевский, В.В. Проблема научного обоснования обучения. – М.: Изд. «Педагогика», 1977. – 311 с.
6. Лернер, Н.Я. Дидактические основы методов обучения. – М.: Изд. «Педагогика», 1998.
7. Скаткин, М.Н. Проблемы современной дидактики. – М.: Изд. «Педагогика», 1984. – 96 с.
8. Скаткин, М.Н. Проблемы современной дидактики. – М.: Изд. «Педагогика», 1984. – 96 с.
9. Стратегия модернизации содержания общего образования // Управление школой. – 2001. – № 30.

Физико-математические науки

АБСОЛЮТНЫЙ ПРОГНОЗ СЛУЧАЙНОЙ ВЕЛИЧИНЫ

Амирханов Ш.Д.

КНИТУ-КАИ, Казань, e-mail: shd@list.ru

Современная теория стохастического прогнозирования строится на выборе оптимального прогноза случайной величины. Такой прогноз представляет собой число $ft \in R$, описывающее наилучшим (оптимальным) образом прогнози-

руемую случайную величину. Случайная величина в свою очередь описывается в общем случае функцией распределения вероятностей $F(x)$, которая для дискретных случайных величин может быть заменена законом распределения, а для непрерывных случайных величин со всюду дифференцируемой функцией распределения плотностью распределения вероятностей.

Ключевым является выбор критерия оптимальности, который и определяет, какое число

будет оптимальным прогнозом для прогнозируемой случайной величины. Наиболее распространенный и часто употребляемый критерий в настоящее время – минимизация математического ожидания квадрата отклонения случайной величины от прогноза, так называемой средне-кватратической ошибки прогноза.

$$M(X - ft)^2 \rightarrow \min.$$

Эта популярность вызвана тем, что для этого критерия процедура нахождения оптимального прогноза, которым будет математическое ожидание прогнозируемой величины $ft = M(X)$, и его оценки относительно проста.

Однако, такой критерий не является единственным. Можно предложить следующие альтернативы. Минимум математического ожидания модуля отклонения случайной величины от прогноза

$$M(|X - ft|) \rightarrow \min.$$

Минимум математического ожидания любой четной степени отклонения случайной величины от прогноза

$$M(X - ft)^n \rightarrow \min, \frac{n}{2} \in C, n > 0.$$

Уже число этих альтернатив бесконечно, а это далеко неполный список.

Возникает естественный вопрос о выборе между всеми возможными критериями не с точки зрения простоты вычислений прогноза, а с точки зрения его точности. Другими словами необходимо ответить на следующие вопросы.

1. Существует ли какой-то «абсолютный» критерий оптимальности прогноза, который дает более точный прогноз, чем любой другой критерий?

2. Если да, что это за критерий?

3. Если «абсолютный» критерий существует то, какое число будет прогнозом случайной величины по этому критерию?

Ответы дает следующие определение и теорема.

Определение. Абсолютным прогнозом случайной величины X назовем такое число $aft \in R$, которое удовлетворяет соотношению:

$$P(|X - aft| \leq |X - b|) \geq P(|X - aft| > |X - b|), \forall b \in R,$$

где $P(\dots)$ – вероятность события указанного в скобках.

Теорема. Для любой случайной величины X абсолютный прогноз существует и удовлетворяет следующим соотношениям:

$$F(aft) \leq 0,5; F^+(aft) \geq 0,5.$$

Здесь $F(x) = P(X < x); F^+(x) = P(X \leq x); x \in R$.

В соответствии с данным определением функция распределения модулей отклонений значений случайной величины от абсолютного прогноза будет «наилучшей» по сравнению с функцией распределения модулей отклонений значений этой же случайной величины относительно любого другого вещественного числа.