

**Прогнозная оценка уровня учебных достижений обучающихся  
при выборе профиля обучения: сравнительный аспект**

Канашевич Т.Н., Синькевич В.Н.

Белорусский национальный технический университет

*Аннотация:*

На примере выбора математики в качестве профильного предмета рассматривается структура профилей обучения. Раскрывается общий подход к прогнозной оценке уровня учебных достижений обучающихся при выборе профиля обучения на основе выделенных критериев: математической подготовки, математических способностей и направленности интересов.

Основная цель прогнозирования уровня учебных достижений при выборе профиля обучения – предоставить своевременно объективную и достоверную информацию для сравнительной оценки учебной успешности обучающихся по различным направлениям и принятия на ее основе более продуманного и взвешенного решения о дальнейшем образовании.

Структура профилей обучения предлагается рассмотреть на примере выбора математики в качестве профильного предмета, поскольку математика весьма востребована во многих областях профессиональной деятельности. Так, математика является первым для 148 (39,9 %) и вторым профильным предметом вступительных испытаний для 98 (26,4 %) специальностей учреждений высшего образования в Республике Беларусь, и необходима не менее чем в 86,4 % областей профессиональной деятельности (по группам специальностей Общегосударственного классификатора).

В основу выделения отдельных профилей обучения положена классификация типов мышления по уровням развития (генетический аспект).

Как известно, мышление представляет собой высшую ступень познания человеком действительности и выступает как процесс, протекающий в трех основных формах: наглядно-действенной (посредством практических действий), пространственно-образной (посредством действий с образами) и словесно-логической (посредством знаков, понятий). Данные формы можно рассматривать во взаимных переходах одной в другую и их взаимосвязи (А.Н. Леонтьев), на основании чего можно выделить 6 типов мышления: предметное, предметно-образное, образное, образно-знаковое, знаковое, предметно-знаковое. Каждый из типов мышления соответствует одному из выделенных профилей обучения: общему универсальному, техническому, художественному, естественнонаучному, математическому прикладному или экономическому (рисунок 1).

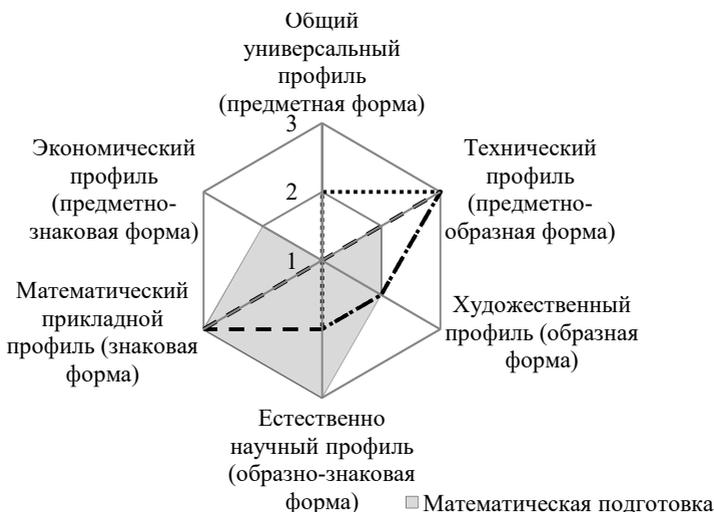


Рисунок 1. – Сравнительная диаграмма для оценки уровня (1-ый, 2-ой или 3-ий) учебных достижений обучающегося по различным профилям обучения

Для прогнозной оценки уровня учебных достижений обучающихся при выборе профиля обучения выбраны следующие основные критерии: критерий математической подготовки, критерий математических способностей и критерий направленности интересов.

Уровни математической подготовки можно охарактеризовать следующим образом:

1-ый, «стартовый» – соответствует базовому уровню изучения математики и предполагает усвоение содержания данного предмета, которое является обязательным при освоении учебной программы.

2-ой, «основной» – согласуется с повышенным уровнем изучения математики и предусматривает базовый уровень усвоения учебного материала, с расширением его содержания.

3-ий, «продвинутый» – соотносится с профильным уровнем изучения математики и предусматривает базовый уровень усвоения учебного материала, с расширением и углублением его содержания.

Определение уровня математической подготовки осуществляется с использованием тестовых заданий трех уровней сложности:

– формализованный, для оценки которого используются практико-ориентированные задачи, содержащие готовые чертежи, формулы, графики, схемы и т. д.;

– интерпретационный уровень – используются практико-ориентированные задачи с межпредметным содержанием. В данных задачах присутствует больше требований к интерпретации условия, установлению связей между разными представлениями математической ситуации.

– функциональный (моделирующий) уровень, для оценки которого используются практико-ориентированные задачи исследовательского типа.

Тематика данных практико-ориентированных задач по каждому из выделенных профилей согласуется с областями содержания, сгруппированными по общности видов профессиональной деятельности (таблица 1).

Таблица 1. – Соответствие областей профессиональной деятельности выделенным профилям обучения

Профили обучения	Области содержания и профессиональной деятельности
1. Общий универсальный	Педагогика, профессиональное образование, общественное питание, бытовое обслуживание, сельское хозяйство
2. Технический	Техника и технологии, строительство
3. Художественный	Архитектура и промышленный дизайн
4. Естественнонаучный	Географические, физические, химические, экологические науки
5. Математический прикладной	Математические науки, информатика и вычислительная техника, интеллектуальные системы
6. Экономический	Экономика, организация производства и управление, обеспечение экономической безопасности, туризм

На основе данной таблицы предусматриваются вопросы анкеты для оценивания направленности интересов согласно тому или иному профилю обучения и степень их выраженности: 1) ярко выраженные интересы; 2) выраженные интересы; 3) слабо выраженные интересы.

Уровень развития математических способностей оценивается с учетом обобщенной структуры компонентов математических способностей (по Н.В. Метельскому): сильное абстрагирование, оперирование абстракциями (I); пространственный фактор, геометрическая интуиция (II); четкие логические рассуждения (III); гибкость, изобретательность мышления (IV); математическая интуиция (V); вычислительный, цифровой фактор (VI); анализирование, синтез (VII); стремление к рациональности решения (VIII); обобщение, нахождение общего в разном (IX). Предполагается, что определенные компоненты математических способностей (таблица 2) могут иметь *первостепенное* значение для успешного освоения той или иной профессиональной области (профиля обучения), на основе чего можно спрогнозировать учебные достижения обучающихся.

Оценка развития математических способностей предполагает установление одного из следующих уровней:

1. Низкий, формальный уровень – предусматривает возможность ограниченного применения математических знаний при решении практико-ориентированных задач.

2. Средний, генеративный уровень – предполагает успешное использование математики в достаточно широкой прикладной сфере, но в пределах наличных математических знаний.

3. Высокий уровень, соответствующий математической одаренности, – характеризуется целостным проявлением компонентов математических способностей, соответствующих тому или иному профилю, что обеспечивает успешное и качественное выполнение деятельности, выходящей за рамки программных требований.

Таблица 2. – Соответствие компонентов математических способностей выделенным профилям обучения

Профили обучения	Компоненты математических способностей (по Н.В. Метельскому)								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Общий универсальный профиль (предметная форма)						+		+	+
Технический профиль (предметно-образная форма)		+		+		+		+	+
Художественный профиль (образная форма)		+		+					
Естественнонаучный профиль (образно-знаковая форма)	+	+	+	+	+		+		
Математический прикладной профиль (знаковая форма)	+		+		+		+		
Экономический профиль (предметно-знаковая форма)	+		+		+	+	+	+	+

При принятии решения о выборе профиля обучения на основе приводимой схемы прогнозирования уровня учебных достижений необходимо руководствоваться следующими положениями. Необходимыми условиями учебной успешности при выборе того или иного профиля обучения является соответствующая направленность интересов и уровень математической подготовки, а достаточным условием (определяющим) – развитие специальных компонентов математических способностей.

Таким образом, на основе прогнозирования уровня учебных достижений можно успешно выбрать профиль обучения.