

ТИПОВЫЕ УЧЕБНЫЕ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Приведена краткая характеристика типовых учебных программ по математике для учреждений среднего специального образования, обоснована преемственность их содержания на уровнях среднего специального образования и высшего образования I ступени в условиях непрерывности профессионального образования.

Ключевые слова: типовая учебная программа, учреждения среднего специального образования, преемственность содержания математического образования.

Введение

В данной статье речь пойдет о типовых учебных программах по математике для учреждений образования, реализующих образовательные программы среднего специального образования (далее — учреждения ССО) на основе общего базового и общего среднего образования [7]. В настоящее время непрерывность профессионального образования специалистов является одним из основополагающих принципов в образовательных системах многих стран мира. Одним из направлений непрерывного образования в нашей стране является реализация образовательной программы высшего образования I ступени, обеспечивающей получение квалификации специалиста с высшим образованием и интегрированной с образовательными

программами среднего специального образования. Таким образом, выпускникам многих учреждений ССО созданы условия для получения в сокращенные сроки высшего образования I ступени по специальностям технического профиля, IT-специальностям и др. Поскольку в этом случае математика является профессионально значимой учебной дисциплиной, то для эффективной реализации названной образовательной программы важную роль играет преемственность содержания обучения математике на уровнях ССО и высшего образования.

Основная часть

При реализации общего среднего образования в рамках образовательных программ профессионально-технического и среднего специального образования с получением общего среднего образования используются учебные программы по учебным предметам (базовый уровень) для III ступени средней школы, утвержденные Министерством образования Республики Беларусь. Это означает, что в учреждениях образования, реализующих образовательные программы среднего специального образования с получением общего среднего образования, обучение математике осуществляется по школьным учебным программам для 10–11 классов [8], но с меньшим количеством учебных часов на изучение дисциплины (примерно 85%). Такой подход, в частности, позволяет обеспечить инвариантный обязательный минимум (базовое ядро) и выполнить требования образовательного стандарта общего среднего образования по учебному предмету «Математика». Однако анализ содержания школьных учебных программ по учебному предмету «Математика» показывает, что современный школьный курс математики не обеспечивает в полной мере преемственность содержания математической подготовки на уровнях общего среднего образования и высшего образования. Об этом — подробнее в статье [6]. Поскольку в учреждениях ССО используются школьные учебные программы при обучении математике, то преемственность содержания нарушается и на уровнях среднего специального и высшего образования.

В связи с этим возникла идея (и необходимость!) адаптировать содержание математического образования в учреждениях ССО к профессиональной подготовке специалиста — хотя бы по наиболее сложным и наукоемким специальностям [1, 2]. В 2009 г. типовые учебные программы по математике [3] были утверждены Министерством образования Республики Беларусь. В целях совершенствования содержания математического образования учащихся учреждений ССО разработанные типовые учебные программы по дисциплине «Математика» [3] были внедрены в образо-

вательный процесс учреждений ССО примерно по 20 специальностям с 01 сентября 2009 г. (согласно инструктивно-методическому письму Министерства образования Республики Беларусь).

В 2014 г. типовые учебные программы были откорректированы и переработаны с учетом замечаний и предложений педагогов-практиков, высказанных ими в процессе анкетирования, проведенного в масштабе республики [2], и утверждены Министерством образования [7], а в 2015 г. — изданы Республиканским институтом профессионального образования (УО «РИПО»).

Согласно типовым учебным программам **цель** математического образования в учреждениях ССО выражается в единстве трех ее составляющих:

- удовлетворение личностных потребностей учащихся в соответствующем уровне математического образования;
- обеспечение качества математического образования учащихся в соответствии с интересами общества и государства;
- формирование математической компетентности учащихся для последующего осуществления профессиональной деятельности и продолжения образования.

Исходя из этого, основными задачами математического образования учащихся учреждений ССО являются:

- формирование математической компетентности учащихся в контексте будущей профессиональной деятельности и для продолжения образования;
- обучение учащихся навыкам использования основных математических методов с целью их последующего применения в профессиональной деятельности для анализа и исследования реальных процессов и явлений;
- формирование представлений о методологическом значении и роли математики в современном информационном обществе, о культурологической сущности математики.

Характерной особенностью содержания типовых учебных программ является структурное единство инвариантного и вариативного компонентов содержания.

В инвариантный компонент типовых учебных программ на основе общего базового образования включено в полном объеме содержание учебных программ (базовый уровень) по учебному предмету «Математика» для 10–11 классов учреждений ОСО, что позволяет выполнить образовательный стандарт общего среднего образования по математике при обучении этой дисциплине в учреждениях ССО по типовым учебным программам. Кроме того, инвариантный компонент включает разделы «Введение в мате-

матику», «Векторы на плоскости», «Предел последовательности и предел функции». Первый раздел включает понятия, особо значимые для исходной математической грамотности обучающихся, к примеру, *математика как составная часть мировой культуры, элементы логики, множества и операции над ними, понятие комплексного числа (алгебраическая форма записи)* и др. Тема «Векторы» является профессионально значимой в контексте междисциплинарных связей с физикой, механикой и другими специальными дисциплинами. Овладение учащимися понятиями предела последовательности и предела функции позволяет логично, на доказательном уровне, ввести понятие еще одной профессионально значимой темы — производной функции.

Вариативный компонент программ представлен разделом «Профессионально значимые темы». Его введение обусловлено целью реализации при обучении математике принципа профессиональной направленности — одного из ведущих в условиях профессионального образования. Определение вариативной части относится к компетенции преподавателя математики учреждения ССО и осуществляется в соответствии с профилем специальности.

Заключение

Введение типовых учебных программ по математике в образовательный процесс учреждений ССО позволило адаптировать содержание математического образования к профилю соответствующих специальностей и обеспечить его преемственность на соответствующих уровнях образования. Кроме того, наряду с введением новых учебных программ были разработаны структурные элементы учебно-методических комплексов по математике — учебные пособия [4, 5] с грифом Министерства образования. Активизировался процесс разработки преподавателями-практиками учебно-методических комплексов по математике в соответствии с типовыми учебными программами. Свидетельство тому — учебные пособия с грифом Министерства образования Республики Беларусь автора Е. И. Фоминых «Математика. Практикум» (практические занятия, профессиональный компонент) и авторов И. А. Кочетковой, Ж. И. Тимошко, С. Л. Селезень «Математика. Практикум» (практические занятия, общеобразовательный компонент), изданные УО РИПО в 2018 г.

Примечательно, что количество специальностей, при обучении по которым используются типовые учебные программы по математике, увеличилось с 20-ти в 2009 г. до примерно 40 в текущем учебном году, и этот процесс продолжается. Это свидетельствует о развитии содержания математического образования в контексте преемственности и непрерывности.

Как показывает практика, для успешной реализации преемственности содержания и обучения математике в условиях непрерывного профессионального образования особенно актуальной остается целенаправленная работа по совершенствованию научно-методического обеспечения: в первую очередь — разработка и издание структурных элементов учебно-методических комплексов по дисциплине, включающих в том числе дидактические материалы по всем разделам (задачи и упражнения прикладного характера, задания профильной направленности, практико-ориентированные задачи и т. д.), учебно-методические, информационно-аналитические материалы и др.

Список использованной литературы

1. Майсенья, Л. И. Математическое образование в средних специальных учебных заведениях: методология, содержание, методика : монография / Л. И. Майсенья. – Минск : БГУИР, 2011. – 304 с.
2. Майсенья, Л. И. Содержание обучения математике учащихся на уровне среднего специального образования : от традиционного – к новому и современному / Л. И. Майсенья, Т. П. Вахненко. // Профессиональное образование. – 2015. – № 2. – С. 13–26
3. Математика. Типовые учебные программы для учреждений, обеспечивающих получение среднего специального образования (на основе общего базового и общего среднего образования) сост.: Л. И. Майсенья [и др.]. – Минск : РИПО, 2009. – 109 с.
4. Математика в примерах и задачах. – Часть 1. / Л. И. Майсенья [и др.]. – Минск : «Вышэйшая школа», 2014. – 359 с.
5. Математика в примерах и задачах. – Часть 2. / Л. И. Майсенья [и др.]. – Минск : «Вышэйшая школа», 2014. – 431 с.
6. Мельников, О. И. Некоторые аспекты построения школьных программ по математике / О. И. Мельников // Матэматыка. – 2017. – № 2. – С. 3–8.
7. Типовые учебные программы по учебной дисциплине «Математика» для учреждений образования, реализующих образовательные программы среднего специального образования (на основе общего базового и общего среднего образования) / сост.: Л. И. Майсенья, Т. П. Вахненко, И. Ю. Мацкевич. – Минск : РИПО, 2015. – 132 с.
8. Учебные программы для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания. Математика. X–XI классы (базовый уровень). – Минск : Национальный институт образования, 2017. – 13 с.