

ОБ ОБОБЩЕННОМ УМЕНИИ УЧАЩИХСЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ И ПРОЦЕССОВ

Абатурова В.С.

Южный математический институт ВНИЦ РАН, Россия, 362039, г.Владикавказ, ул. Гугкаева, 63, корп. 2, кв. 81, 8 (918)8261368, veronika-abaturova@yandex.ru

Результаты международных мониторинговых исследований двух последних десятилетий в области школьного математического образования, включая исследования по оценке качества математического образования в начальной, основной и средней школе (TIMSS), функциональной (математической) грамотности 15-летних учащихся (PISA), [1] и других российских исследований, показывают, что российские учащиеся, в основном, испытывают трудности при решении задач, описывающих реальные ситуации, что говорит об *актуальности методологической и методической проблемы поиска и реализации педагогических условий, методов и средств для формирования и развития у учащихся обобщенного умения осуществлять математическое моделирование реальных ситуаций и процессов* [2].

В последние годы математическое моделирование всё глубже проникает в школьное математическое образование; практико-ориентированное обучение декларируется как основной принцип обучения в школе, но, к сожалению, указанная выше проблема успешно реализуется лишь в специализированных (профильных) школах и классах, где присутствуют факультативные курсы по математическому моделированию, или интегрированные курсы по математике и информатике, или курсы по прикладной математике. На наш взгляд, необходимо разработать цикл курсов и образовательных программ соответствующего уровня сложности для массовой школы по математическому моделированию реальных ситуаций и процессов на основе адаптации достижений прикладной математической науки. Один из таких курсов для школьников основной и старшей школы «Математическое моделирование – школьникам. Линейные модели» [3] был разработан нами и реализуется более десяти лет в ходе проведения факультативных и кружковых занятий по математике в школах РСО-А и во Владикавказском центре непрерывного математического образования (ВЦНМО), а также при проведении спецкурса на Летней школе точных наук (ЛШТН), проводимой ежегодно ВЦНМО и ЮМИ ВНИЦ РАН для школьников РСО-А.

Ещё одним средством формирования и развития у учащихся обобщенного умения осуществлять математическое моделирование реальных ситуаций и процессов является, на наш взгляд, участие школьников в соответствующих турнирах и конкурсах, в частности, в Международном командном турнире по математическому моделированию (ТММ), организованном с 2018 года в СУНЦ МГУ к.ф.-м.н. доцентом В.Н.Дубровским (<https://internat.msu.ru/tumir-mm-3/>). Анализ результатов команды ВЦНМО и других команд, участвующих в ТММ, показывает, что учащиеся развивают умение строить и анализировать математические модели реальных ситуаций и явлений, учатся работать в команде, оформлять решения в виде научной статьи, докладывать о полученных результатах в форме презентации на итоговой конференции ТММ.

Литература

1. Рослова Л.О., Краснянская К.А., Квитко Е.С. Концептуальные основы формирования и оценки математической грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т.1. № 4 (61). Стр. 58-79.
2. Абатурова В.С. Моделирование в практико-ориентированном обучении математике // Математический форум. Т.13. Современные проблемы математики и математического образования: XV Владикавказская математическая школа (г. Владикавказ, 20-21 сентября 2020 г – Владикавказ: ЮМИ ВНИЦ РАН, 2020. Стр 121-137.
3. Абатурова В.С. Математическое моделирование школьникам 1. Линейные модели: Учебное пособие / Институт прикладной математики и информатики. – Владикавказ: Владикавказский научный центр РАН и РСО-А, 2007. – 112 с.