

**М.А. ЧЕРКАСОВА**  
(с. Мамоновка, Воронежская область)

## **ВЛИЯНИЕ МАТЕМАТИКИ НА САМООПРЕДЕЛЕНИЕ ШКОЛЬНИКА В МИРЕ ПРОФЕССИЙ**

*Предложены педагогические условия успешной реализации ценностного потенциала математики на этапе профессионального самоопределения старшеклассников. Приведены примеры математических задач, построенных на материале различных профессий и предметных областей, выделены критерии и уровни сформированности осознания учащимися значимости математики для будущей профессии.*

**Ключевые слова:** профессиональное самоопределение, ценностный потенциал математики, межпредметные связи, задача.

Выбор профессии – один из главных жизненных выборов, совершаемых человеком в юном возрасте, поскольку при этом он выбирает и образ жизни. Профессиональное самоопределение школьников – одна из ключевых педагогических проблем, связанных с профессиональным становлением личности.

Выбор профессии – одна из главных задач, которую молодым людям приходится решать самостоятельно. Не имея большого жизненного опыта, человек не всегда может правильно сориентироваться в мире профессий, в своих интересах и склонностях. Выпускники школ чаще всего подходят к выбору профессии односторонне, не всегда осознанно. Неслучайно исследователи отмечают, что учащиеся, сделавшие свой профессиональный выбор, первостепенное внимание уделяют профилирующим учебным предметам, игнорируя при этом другие школьные дисциплины, не усматривая в них того вклада, который они вносят в данную профессиональную область. Нередко таким предметом выступает математика.

В настоящее время в 10-м классе вводится профильное обучение, и школы активно включаются в этот процесс. Это помогает старшеклассникам определиться в отношении своей будущей деятельности. Предпрофильная подготовка – это ориентация подростка на выбор профиля и получение образования. В 9-м классе подростки впервые сталкиваются с профессиональным самоопределением. Они либо продолжают обучение и выбирают профиль, либо идут учиться в учебные заведения начального или среднего профессионального образования. Профильное обучение ориентировано на индивидуальный подход к каждому и социализацию учащихся. От выбора профиля зависят успешность дальнейшего обучения старшеклассника в школе, а также подготовка его к поступлению в другие учебные заведения. Ведь нашему обществу нужны образованные и предприимчивые люди, которые смогут принимать самостоятельные решения в определенных ситуациях.

Профессиональное самоопределение старшеклассников – это процесс самостоятельного поиска и осознание учащимися ценностей и смыслов выполняемой ими деятельности, сопровождающийся выбором направления послешкольного образования как основы будущей профессиональной деятельности, оценка собственных перспектив обучения и работы в выбранном направлении на основе самореализации в этой области [2, с. 10–12].

В качестве педагогических условий успешной реализации ценностного потенциала математики на этапе профессионального самоопределения старшеклассников выступают:

- введение в контекст содержания учебного материала исторических сведений, иллюстрирующих примеры научных открытий, идей на стыке математики и других областей знаний;
- решение старшеклассниками задач, раскрывающих связь математики и определенной профессии;
- использование различных форм внеучебной образовательной работы с учащимися по математике;
- оптимизация межпредметных связей в процессе обучения [3, с. 39–43].

Введение в контекст содержания учебного материала исторических сведений, иллюстрирующих примеры научных открытий, идей на стыке математики и других областей знаний позволяет учащимся осознать, как связана математика с другими науками и различными профессиями.

Следующий путь актуализации ценностного потенциала математики на этапе профессионального самоопределения старшеклассников – это задачи, раскрывающие связь математики и определенной профессии. Данный путь позволяет учащимся проследить значимость ценностного потенциала математики через различные задачи, описывающие явления, процессы, происходящие в той или иной профессиональной сфере.

Рассмотрим некоторые из них. Задача, демонстрирующая применение математических знаний в профессии биолога: «Скорость размножения бактерий пропорциональна их количеству. В начальный момент времени  $t=0$  имелось 100 бактерий, а течении 3 часов их число удвоилось. Найти зависимость количества бактерий от времени. Во сколько раз увеличится количество бактерий в течение 9 часов?». В качестве примера можно также привести задачу, связанную с профессией строителя или архитектора: «Арка моста имеет форму дуги параболы. Высота арки 2 м, а длина стягивающей ее хорды 24 м. Арка имеет 5 вертикальных стоек, укрепленных в точках хорды и делящих ее на части равной длины. Вычислить длины стоек». Следующая задача отражает связь математики с профессией астронома: «Найти, через какое время встретятся два небесных тела, движущихся навстречу друг другу или в одном направлении, если известны их скорости и расстояния между ними». Подобные задачи дают школьникам возможность лучше представить себе практические применения математических методов, понять важность математики в различных профессиях [7, с. 319].

Следующий путь реализации ценностного потенциала математики на этапе профессионального самоопределения старшеклассников – использование различных форм внеучебной образовательной работы с учащимися по математике.

Существуют следующие формы организации внеклассной работы с учащимися, в ходе которых можно успешно реализовать ценностный потенциал математики:

- математические кружки, на которых задания подбираются таким образом, чтобы учащиеся четко прослеживали связь математики с теми или иными профессиями;
- математические викторины, конкурсы и олимпиады;
- математические вечера, посвященные различным видам профессии, на которых могут быть приглашены представители различных сфер деятельности и студенты разных факультетов, которые рассказали бы, как математика важна в их деятельности;
- внеклассное чтение литературы, иллюстрирующей связь математики и будущей профессии [6, с. 3–4].

Еще один важный путь актуализации ценностного потенциала – это оптимизация межпредметных связей в процессе обучения. Гуманитарная ориентация обучения математики приводит к необходимости новой постановки классической проблемы межпредметных связей в общеобразовательном курсе и конструирования новых путей ее решения.

В связи с этим можно выделить критерии и уровни сформированности осознания учащимися того, насколько значима математика для будущей профессии. В качестве таких критериев, на наш взгляд, выступают:

- осознание важности математики как неотъемлемой составляющей общей культуры человека;
- понимание необходимости конкретных математических знаний для восприятия и интерпретации различной, социальной, экономической, политической информации, использования в современной технике, повседневной практической действительности;
- способность видеть возможности использования математических методов в любой профессиональной области;
- понимание значимости математического мышления как основы любого профессионального мышления, необходимого для решения многообразных производственных ситуаций [8, с. 12–14].

Выявление уровней сформированности осознания учащимися значимости математики для будущей профессии осуществляется с помощью метода анкетирования. Школьникам можно предложить вопросы, которые требуют от них осознания значимости математики для будущей профессии. Дети,

выбравшие гуманитарные профессии, отвечают на вопросы анкеты однозначно: математика им не нужна. Те, кто выбрал профессию, связанную с точными науками, считают, что математика им необходима. Однако подобного рода ответы можно встретить всего лишь у 20,3% испытуемых.

Реализация данных условий в определенной степени обеспечила осознание ценностного потенциала математики старшеклассниками, понимание ее значимости для будущей профессиональной деятельности. В результате у учащихся повысился уровень мотивации, интерес к данной учебной дисциплине.

### Литература

1. Абульхова-Славская К.А. Деятельность и психология личности. М. : Наука, 1980.
2. Агранович М. Доклад о развитии человеческого потенциала // Альмаматер. 2003. №6. С. 10–12.
3. Ануфриев С.И. Самоопределение человека в современном обществе // Вестник Том. гос. пед. ун-та. 2004. №2. С. 39–43.
4. Артюхова И.С. Проблема выбора профиля обучения в старшей школе // Педагогика. 2004. №2. С. 9–13.
5. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. М. : Педагогика, 1989.
6. Борисова Е.М. Профессиональное самоопределение: личностный аспект // Профессиональный потенциал. 2003. №2. С. 3–4.
7. Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики. М. : Просвещение, 1996.
8. Вовк С.Н. Математический эксперимент и научное познание // Педагогика. 2003. №7. С. 12–14.



### ***Influence of mathematics on pupil's self-determination in the world of professions***

*There are suggested the pedagogic conditions of successful implementation of the value potential of mathematics at the stage of professional self-determination of senior school pupils. There are given the examples of mathematical tasks constructed on the basis of different professions and subject areas, sorted out the criteria and levels of formation of pupils' knowing the significance of mathematics for their future profession.*

**Key words:** *professional self-determination, value potential of mathematics, intersubject connections, task.*