

Грищенко Н.В.,
учитель физики
МБОУ «СОГШ №7»

**«Решение практико-ориентированных задач по физике, как способ
формирования естественно - научной грамотности»**

Современный мир не стоит на месте, а постоянно с нарастающей скоростью развивается и усложняется. Количество информации постоянно увеличивается, список требуемых умений и навыков в различных сферах непрерывно пополняется. В таких условиях постоянного развития общества и информационных ресурсов появляется потребность в так называемых гибких навыках (soft skills) у современного человека и, в частности, школьника.

Под soft skills будем понимать универсальные навыки, требующиеся в любой сфере жизни. Наличие и качество таких навыков можно оценить с помощью оценки функциональной грамотности учащихся. И развитие функциональной грамотности учащихся – это новая задача, которая стоит перед современной общеобразовательной школой и, в частности, педагогами. Функциональная грамотность включает в себя различные аспекты, в том числе и естественнонаучную грамотность, формирование которой можно осуществить в процессе изучения такого предмета как физика. Так как процесс познания этой фундаментальной науки позволяет обеспечивать развитие обучающихся в различных сферах, формируя как предметные, так и познавательные универсальные учебные действия согласно федеральному государственному образовательному стандарту. Для эффективного формирования функциональной грамотности на уроках физики должны быть определены конкретные средства, методы и формы. И, как следствие, требуется их разработка. Обучение физике происходит в основном посредством решения различных учебных задач в этой области. Что позволяет продемонстрировать практическое применение знаний при решении различных жизненно важных проблем, а это и подразумевается под понятием функциональной грамотности. Так, одним из основных средств формирования функциональной грамотности на уроках физики являются практико-

ориентированные задачи, которые и позволяют теоретические знания применить в проблемных жизненных ситуациях. Тем самым, использование практико-ориентированных задач в рамках образовательного процесса могут повысить функциональную грамотность обучающихся.

Проблема выбора профессии является одной из самых главных в жизни каждого человека. Но часто по причине недостаточной информированности о ситуации на рынке труда, отсутствия практического опыта в профессиональной деятельности и ориентации семьи на «модные» специальности подростки оказываются не подготовленными к нему. Заканчивая обучение на уровне основного общего образования, выпускники 9 классов обычно не могут достаточно точно сформулировать этапы дальнейшего образования, т.е. построить индивидуальный профессиональный маршрут. А это значит, что они не только не готовы уйти из школы в систему профессионального образования, но и не могут определить набор изучаемых дисциплин (направление профильных классов, элективные курсы), а также единых государственных экзаменов. Путь к выбору той или иной профессии проходит во многих случаях через развитие у школьников интереса к учебным предметам уже в стенах школы. В Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования указано, что профориентационная работа является неотъемлемой частью программы воспитания и социализации школьников. В соответствии с ФГОС ООО выпускник основной школы должен обладать следующими качествами: ответственным отношением к учению, способностью к самообразованию, осознанным выбором и построением дальнейшей индивидуальной траектории образования. Школа должна выпускать ученика, ориентирующегося в мире профессий, понимающего значение профессиональной деятельности для человека в интересах устойчивого развития общества и природы.

Содержание курса физики позволяет в полном объеме рассматривать вопросы тесно связанные с технологическими процессами различных промышленных подразделений. Предмет «Физика» предусматривает изучение физических процессов, закономерностей лежащих в основе многих технологических процессов и соответственно предоставляет возможность знакомства с профессиями технической направленности, в основе которых

физические знания. Полюбив физику, ученики хотят сделать ее основой своей будущей профессии, и готовятся к поступлению в соответствующее учебное заведение. Суть профориентационной работы в процессе преподавания физики я вижу в том, чтобы помочь своим подопечным глубоко и прочно усвоить основной учебный материал, научить их самостоятельно добывать информацию, пользоваться приобретенными знаниями для решения различных практических задач, что позволит сделать правильный выбор.

Я стала задумываться над вопросом профориентации ещё три года назад. Что делать? Как повысить интерес детей к физике? В беседе с детьми поняла, что они не знают где, в каких профессиях им может пригодиться физика. Решение возникшей проблемы я начала с поиска информации для своих учеников. На сайте Министерства образования Кузбасса ознакомилась с приказом от 29.12.2017 года № 2345 «О формировании перечня приоритетных, востребованных и перспективных профессий и специальностей в Кемеровской области»; подробно изучила статью «Анализ регионального рынка труда Кемеровской области», представленную Кузбасским государственным техническим университетом на VII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Россия молодая»; ознакомилась с информацией, представленной на Профориентационном портале Кузбасса «Профориентир». Проанализировав всю информацию, а пришла к выводу, что Кузбасс нуждается в инженерно-технических кадрах, в рабочих специальностях в разных отраслях производства: это угольная и металлургическая промышленность, это отрасли энергетики, строительства и ремонта. Одной из приоритетных задач было донести до учащихся, что рабочая профессия – это востребовано: она жива, она развивается и совершенствуется. Рабочая профессия – это престижно: рабочий класс медленно, но верно восстанавливает свой престиж. Условия и оплата труда становятся всё более достойными. И, что немаловажно, рабочая профессия – это доходно: квалифицированный образованный рабочий может обеспечить себе достойное существование. Из-за возрастающего дефицита работодателю приходится заманивать и привлекать к себе работника. А заработная плата – один из главных факторов любого человека, ищущего работу. Свою задачу как учителя физики в решении проблемы профориентации я увидела в создании

системной, планомерной деятельности. Чтобы это было не разовое мероприятие или урок, а была систематическая, продуктивная деятельность.

Помимо того, что мы составляем соответствие «тема-профессия», еще я предлагаю учащимся решать практико-ориентированные задачи по физике. Эти задачи играют огромную роль в моей работе. Через них можно доступно объяснить роль физики в жизни каждого человека, повысить интерес к предмету, научить видеть профессию человека, который должен уметь решать такие задачи. Конечно, в формате урока не всегда успеваешь сделать все, что хотела бы. Поэтому мне очень помогают групповые занятия в 8-9 классах «Решение физических задач». На эти занятия приходят самые заинтересованные учащиеся. Мы не только решаем практико-ориентированные задачи, но и учимся составлять их. Это вызывает наибольший интерес у детей. Например, мы решаем обычную задачу (тема «Атмосферное давление» 7 класс): «Какова высота горы, если у подножья атмосферное давление 765 мм.рт.ст., а на вершине – 720 мм.рт.ст.?». Затем я предлагаю переформулировать эту задачу так, чтобы ее решение пригодилось бы и электромонтажнику, и бурильщику в шахте. Таким образом, у нас получается еще две задачи. «У подножья линии электропередачи (ЛЭП) атмосферное давление 756 мм.рт.ст. Электромонтажник «Горэлектросети» поднялся на ЛЭП и измерил давление на высоте. Барометр показал 753,5 мм.рт.ст. Какова высота ЛЭП?». Для бурильщика в шахте свое условие: «На Кедровском угольном разрезе бурильщик, спустившись в шахту, зафиксировал давление на глубине 780 мм.рт.ст., а на поверхности давление было 760 мм.рт.ст. На какую глубину спустился бурильщик?». Еще один пример (задача на тему «Количество теплоты» 8 класс). «Какое количество теплоты отдает стакан горячего чая, взятого при температуре 90 °С, остывая до комнатной температуры 20 °С? Масса чая в стакане 200 г.». Предлагаю составить и решить задачи, применительно к профессиям отрасли металлургии. Вот что получается. «Домна «Новокузнецкого металлургического комбината» дает в сутки 4000 т. расплавленного чугуна. Какое количество теплоты отдает этот чугун при охлаждении до цеховой температуры 25 °С?». «Сталевар нагревает стальную деталь от 20 °С до 1120 °С. При этом ему необходимо затратить 16,5 МДж энергии. Какова масса стальной детали?». Решение и составление задач с практическим содержанием выполняют следующие функции: обучающую -

способствуют конкретизации и систематизации имеющихся у учащихся знаний, углубленному усвоению физических закономерностей; обогащение содержания и объема понятий; формированию технических понятий; развивающую – формируют у школьников приемы мыслительной деятельности; развивают научно-техническое, логическое и образное мышление; расширяют кругозор; воспитательную - способствуют формированию у школьников личностных качеств, таких как воля, настойчивость, инициатива, сообразительность, усидчивость, самостоятельность; побуждающую – задачи, как средство активизации внимания и развития познавательного интереса к изучаемому материалу, которые способствуют возникновению у ученика личной заинтересованности в получении ответа на вопрос задачи; прогностическую и интегративную - приобретаемые знания и умения являются базой для формирования личного жизненного опыта учащихся; мотивационную - решение способствует осознанию учащимися роли физических знаний и практических умений в жизни человека той или иной профессии и необходимости овладения знаниями и умениями для качественного выполнения любой деятельности.

Как говорил Ян Амос Коменский: «Куда не влекут способности, не толкай». Я не могу 100 % учащихся заинтересовать своим предметом, это невозможно, да и не к чему. У каждого ребенка есть свои мечты, цели, ожидания. А для меня это очень важно.