

# КЕЙС-ТЕХНОЛОГИЯ КАК ОДИН ИЗ МЕТОДОВ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Шарафуллина Л.А.

*Шарафуллина Людмила Анатольевна - учитель физики*

*Муниципальное автономное образовательное учреждение муниципального образования город Краснодар Средняя образовательная школа №110 имени Ивана Федоровича Крузенштерна,  
г. Краснодар*

**Аннотация:** в статье рассматривается потенциал кейс-технологии как эффективного метода формирования функциональной грамотности обучающихся на уроках физики. Анализируется понятие функциональной грамотности в контексте современного образования, выделяются её компоненты, актуальные для физического образования: естественно-научная, математическая, читательская и креативное мышление. Обосновывается соответствие метода кейсов задачам формирования способности применять физические знания в реальных жизненных ситуациях. Цель данной статьи – теоретически обосновать и раскрыть методические аспекты использования кейс-технологии на уроках физики как средства формирования функциональной грамотности обучающихся, а также предложить практические рекомендации по разработке и применению учебных кейсов.

**Ключевые слова:** функциональная грамотность, читательская грамотность, математическая грамотность, естественно-научная грамотность, креативное мышление, компетенция, кейс-технология.

## CASE-BASED TECHNOLOGY AS A METHOD OF DEVELOPING FUNCTIONAL LITERACY IN PHYSICS LESSONS

Sharafullina L.A.

*Sharafullina Lyudmila Anatolyevna - Physics Teacher*

*MUNICIPAL AUTONOMOUS EDUCATIONAL INSTITUTION OF THE MUNICIPAL FORMATION OF THE CITY OF  
KRASNODAR SECONDARY EDUCATIONAL SCHOOL № 110 NAMED AFTER IVAN FEDOROVICH KRUZENSHTERN,  
KRASNODAR*

**Abstract:** The article examines the potential of case-based technology as an effective method for developing students' functional literacy in physics classes. The concept of functional literacy is analyzed in the context of modern education, and its components relevant to physics education are identified: scientific, mathematical, reading, and creative thinking. The article substantiates the relevance of the case-based method for developing students' ability to apply physical knowledge in real-life situations. The purpose of this article is to provide a theoretical basis and methodological aspects for using case-based technology in physics classes as a means of developing students' functional literacy, as well as to offer practical recommendations for the development and application of educational cases.

**Keywords:** functional literacy, reading literacy, mathematical literacy, scientific literacy, creative thinking, competence, case technology.

Современная образовательная парадигма, закреплённая в Федеральных государственных образовательных стандартах, ориентирует школу на формирование не просто суммы предметных знаний, а способности применять эти знания в разнообразных жизненных ситуациях. Это требование нашло своё выражение в понятии "функциональная грамотность", которое сегодня становится одним из ключевых ориентиров образовательной политики.

Физика как учебный предмет обладает огромным потенциалом для формирования функциональной грамотности. Изучение законов природы, лежащих в основе работы окружающих нас технических устройств, объяснение повседневных явлений, анализ экологических проблем — всё это составляет естественное содержание курса физики. Однако традиционный подход к преподаванию, ориентированный на заучивание формул и решение типовых задач, часто не позволяет раскрыть этот потенциал в полной мере. Обучающиеся могут успешно решать абстрактные задачи из учебника, но оказываются беспомощными, столкнувшись с реальной проблемой, требующей применения тех же законов в нестандартной ситуации.

В этих условиях особую актуальность приобретают методы активного обучения, моделирующие реальные жизненные или профессиональные ситуации. Одним из таких методов, хорошо зарекомендовавших себя в мировой образовательной практике, является кейс-технология. Изначально разработанный для обучения бизнес-специалистов в Гарвардской школе бизнеса, этот метод в последние десятилетия активно внедряется в школьное образование, демонстрируя высокую эффективность в

формировании именно тех компетенций, которые составляют суть функциональной грамотности: умение анализировать информацию, видеть проблему, находить пути её решения, применять знания в нестандартных условиях.

В исследованиях международных сравнительных программ, таких как PISA, выделяются основные компоненты функциональной грамотности, которые должны быть сформированы у школьников.

Читательская грамотность представляет собой способность понимать, использовать и анализировать письменные тексты для достижения своих целей, расширения знаний и возможностей участия в социальной жизни. Для уроков физики это означает умение работать с текстами научно-популярного характера, инструкциями к приборам, описаниями экспериментов.

Математическая грамотность определяется как способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах, включая использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов для описания, объяснения и предсказания явлений. На физике это проявляется в умении переводить физические закономерности на язык формул, проводить расчёты и оценивать полученные результаты.

Естественно-научная грамотность занимает центральное место в физическом образовании. Это способность занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и готовность интересоваться естественно-научными идеями.

Креативное мышление как компонент функциональной грамотности проявляется в способности находить нестандартные решения, выдвигать гипотезы, видеть проблему под разными углами зрения.

Согласно концепции международных исследований, естественно-научная грамотность включает три основные компетенции.

Первая компетенция – научное объяснение явлений – предполагает распознавание, выдвижение и оценку объяснений для природных и техногенных явлений. Это требует от ученика не просто воспроизведения законов, а их применения для объяснения конкретной ситуации.

Вторая компетенция – понимание особенностей естественно-научного исследования – включает распознавание и постановку целей исследования, оценку предлагаемых методов, понимание роли доказательств.

Третья компетенция – интерпретация данных и использование научных доказательств – требует умения анализировать и преобразовывать информацию из различных источников, формулировать выводы на основе полученных данных. Физика предоставляет широчайшие возможности для развития всех трёх компетенций. Любое явление природы – от таяния льда до движения планет – может стать предметом научного объяснения. Лабораторные работы формируют понимание исследовательских процедур. Работа с графиками и таблицами развивает умение интерпретировать данные. Однако ключевым условием формирования именно функциональной грамотности является помещение этих задач в реальный жизненный контекст. Ученик должен понимать, зачем ему нужно то или иное знание, как оно работает в окружающем мире.

Кейс-технология представляет собой метод активного проблемно- ситуационного анализа, основанный на обучении путём решения конкретных задач – ситуаций, которые принято называть кейсами. Главное предназначение этого метода – развивать способность находить решение проблемы и учиться работать с информацией. В отличие от традиционных методов обучения, где знания передаются в готовом виде, кейс-технология погружает ученика в процесс самостоятельного "добывания" знаний через анализ реальной или максимально приближенной к реальности ситуации.

Отличительные черты учебного кейса определяют его специфику как педагогического инструмента. Прежде всего, это наличие реальной проблемы. В основе кейса лежит ситуация, которая могла бы произойти в реальной жизни или взята из реальной жизни. Это не выдуманная абстракция, а своеобразный "кусочек жизни", что само по себе повышает мотивацию обучающихся. Вторая важнейшая черта – многоальтернативность решений. Правильное решение в кейсе не единственно и не очевидно. Кейс предполагает возможность различных подходов и требует от обучающихся аргументированного выбора наиболее оптимального варианта. Третья черта – информационная избыточность или недостаточность. Кейс часто включает как существенную, так и несущественную информацию. Часть данных может отсутствовать, и их нужно запросить, найти в справочниках или оценить самостоятельно. Это моделирует реальность, где информация не лежит готовой в удобной упаковке. Четвёртая черта – коллективный характер работы. Кейсы обычно решаются в малых группах, что развивает коммуникативные навыки и умение работать в команде. Пятая черта – специфический продукт деятельности. Результатом работы с кейсом является не единственный правильный ответ, а предложенное решение, оформленное в виде презентации, плана действий, прогноза, экспертного заключения.

Между компонентами функциональной грамотности и действиями ученика при работе с кейсом прослеживается прямая связь.

Читательская грамотность проявляется в необходимости поиска информации в тексте кейса, выделения главного и второстепенного, понимания условия задачи, представленной в виде связного

текста, а не краткой записи. Сюда же относится анализ графиков, диаграмм, таблиц как особых форм текста.

Математическая грамотность активизируется при переводе словесного описания физической ситуации на язык формул, проведении расчётов и оценок, работе с размерностями, интерпретации числовых результатов, построении графиков на основе данных.

Естественно-научная грамотность в её компоненте научного объяснения реализуется через выявление физической сущности описанной ситуации, определение применимых законов и теорий, формулирование гипотез о причинах явления.

Компонент интерпретации данных проявляется в анализе предоставленных графиков и таблиц, формулировании на их основе выводов, выявлении закономерностей, оценке достоверности информации. Креативное мышление задействуется при генерировании различных вариантов решения проблемы, выдвигании нестандартных идей, умении видеть проблему под разными углами.

Кейс-технология представляет собой мощный и адекватный современным образовательным вызовам метод обучения физике. Её системное использование позволяет эффективно формировать все компоненты функциональной грамотности обучающихся, переводя акцент с простого запоминания информации на развитие способности мыслить, анализировать, применять знания в нестандартных ситуациях и принимать обоснованные решения.

В отличие от традиционных методов, кейс-технология погружает ученика в контекст реальной проблемы, требующей для своего решения не только знания физических законов, но и умения работать с информацией, проводить оценки, взаимодействовать с другими людьми. Именно такая комплексная деятельность и лежит в основе функциональной грамотности современного человека. Ученик, работающий с кейсами, приобретает не абстрактные знания, а реальный опыт решения проблем, который останется с ним и после того, как конкретные формулы забудутся.

Внедрение кейс-метода требует от учителя дополнительных усилий по разработке качественных учебных материалов и изменению привычной роли – с транслятора знаний на организатора познавательной деятельности, фасилитатора, модератора дискуссии. Однако эти усилия окупаются ростом интереса обучающихся к предмету, повышением их самостоятельности и, что самое главное, формированием компетенций, которые останутся с ними на всю жизнь, независимо от выбранной профессии. Физика, представленная через призму реальных жизненных задач, перестаёт быть абстрактным школьным предметом и становится ключом к пониманию окружающего мира и инструментом для решения его проблем.

#### *Список литературы / References*

1. *Шарафуллина Л.А.* Кейс - метод в современном образовании и его актуальность // Учебное пособие для преподавателей, мастеров производственного обучения образовательных учебных заведений СПО и учителей общеобразовательных учреждений учителей общеобразовательных организаций. - г. Камышин: ГАОУ СПО «КПК», 2014. - С. 50.