

Алманбет кызы Жазгул., Жоргоев Р.Т., Атанаев Т.Б.
КГУ им. И.Арабаева
Бишкек, Кыргызстан
Almanbet k. Zhazgul, R.T. Zgorgoev, T.B. Atanaev
I.Arabaev KSU
Bishkek, Kyrgyzstan

ФИЗИКА САБАГЫНДА МААЛЫМАТТЫК КОМПЕТЕНТТҮЛҮКТҮ КАЛЫПТАНДЫРУУ

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

FORMATION OF INFORMATION COMPETENCE AT THE LESSONS OF PHYSICS

Аннотация: Окуу процессинде изилдөө инструменттеринин системасын толук пайдаланганда гана окуу ишмердүүлүк продуктивдүү болуп окуучулардын маалыматтык компетенттүүлүгүн калыптандырууга болот. Физика мектептеги татаал предметтердин бири болуп саналат. Ошондуктан аны уюштурууда негизги предметтик манызга таянып, жардамчы маалыматтык технологияны пайдалануу менен чечилет.

Негизги сөздөр: изилдөөчүлүк ишмердүүлүк; маалыматтык компетенттүүлүк; компьютердик инструментарий; көндүм.

Аннотация: Показано, что формирование информационной компетентности возможно только через продуктивную учебную деятельность, ориентированную на использование в процессе обучения системы исследовательского инструментария. Физика является одной из сложных школьных дисциплин, организация которой осуществляется через основную деятельность учащихся (предметное содержание) с опорой на вспомогательную деятельность (знания и навыки в области информационно-коммуникационных технологий) с использованием информационных инструментов, что позволяет учителю не передавать знания «учитель-ученик», а вовлекать школьников в учебный исследовательский процесс.

Ключевые слова: исследовательская компетентность; информационная компетентность; информационные инструменты; навыки.

Annotation: Thus, the formation of information competence is possible only through productive educational activities, oriented towards the use of the research tool system in the process of training. Physics is one of the complex school disciplines, the organization of which is carried out through the main activities of students (subject content), with support to the support activity (knowledge and skills in the field of information and communication technologies) using information tools, which allows the teacher not to transfer knowledge "teacher-student" But to involve schoolchildren in the educational research process.

Key words: research competence; information competence; information tools; skills.

В соответствии с государственным образовательным стандартом школьного образования Кыргызской Республики информационная компетентность – это готовность использовать информацию для планирования и осуществления своей деятельности, формирования аргументированных выводов. Предполагает умение работать с информацией: целенаправленно искать недостающую информацию, сопоставлять отдельные фрагменты, владеть навыками целостного анализа и постановки гипотез. Позволяет человеку принимать осознанные решения на основе критически осмысленной информации

Сегодня существует *противоречие* между постоянно растущим объемом предметной информации и отсутствием оптимальных методов ее использования для создания целостной естественно-научной картины мира. Поэтому к одной из главных задач в преподавании

школьной физики я вижу задачу формирования «информационной» личности. Личности, владеющей информационной компетентностью, а, следовательно, обладающая такими качествами, как информационная грамотность, информационный стиль мышления, информационное поведение, информационное мировоззрение.

Предлагаю следующие критерии информационной компетентности, выраженные через качества «информационной» личности на основе комплекса знаний и умений в области информационных технологий [6].

Выделяются три уровня сформированности ключевых компетентностей:

- 1) первый уровень (репродуктивный) характеризуется умением учащихся следовать образцу (заданному алгоритму выполнения действия);
- 2) второй уровень (продуктивный) характеризуется способностью выполнять простую по составу деятельность, применять усвоенный алгоритм деятельности в другой ситуации;
- 3) третий уровень (креативный) подразумевает осуществление сложносоставной деятельности с элементами самостоятельного ее конструирования и обоснования.

На каждой ступени обучения учащиеся овладевают компетентностями всех уровней в соответствии с их возрастными и индивидуальными особенностями и с учетом образовательных условий.

1. Информационнограмотный (ИГ) школьник должен:

- уметь пользоваться автоматизированными информационными системами;
- владеть основами алгоритмизации: принципами построения алгоритмов, базовыми структурами алгоритмов;
- уметь, используя различные источники, найти информацию, отобрать нужную, проанализировать и рационально использовать ее в своей деятельности для достижения конкретно поставленной цели;
- уметь рационально использовать, сохранять информационные ресурсы; знать уровень доступности данных ресурсов.

2. Ученик, который обладает информационным стилем мышления (ИСМ), должен:

- уметь осуществлять постановку задач;
- уметь строить информационные модели изучаемых процессов и явлений;
- уметь анализировать информационные модели с помощью информационных инструментов;
- уметь упорядочивать, систематизировать, структурировать данные и знания, знать способы представления данных;
- уметь интерпретировать полученные результаты;
- уметь принимать решения о применении того или иного программного обеспечения;
- уметь предвидеть последствия принимаемых решений и делать соответствующие выводы;
- уметь использовать для анализа изучаемых процессов и явлений базы данных, системы искусственного интеллекта и другие современные информационные технологии.

3. Информационное поведение (ИП) учащегося связано:

- с умением организовать поиск необходимой информации;
- с умением работать с отобранной информацией: структурировать, систематизировать, обобщать, представлять в виде, понятном другим людям;
- с умением общаться с другими людьми с помощью современных средств информатики.

4. Информационное мировоззрение (ИМ) учащегося это:

- знание законов функционирования информации в обществе;
- понимание сущности происходящих информационных преобразований;
- понимание своего места и своих задач в формирующемся информационном обществе [2].

Формирование вышеперечисленных качеств «информационной» личности возможно только через продуктивную учебную деятельность, ориентированную на использование в процессе обучения системы исследовательского инструментария. Физика всегда была одной из сложных школьных дисциплин. Организация уроков физики через основную деятельность учащихся (предметное содержание) с опорой на вспомогательную деятельность (знания и навыки в области информационно-коммуникационных технологий) с использованием информационных инструментов, позволяет учителю не передавать знания «учитель-ученик», а вовлекать школьников в учебный исследовательский процесс.

Процесс изучения школьного курса физики – исследовательский процесс, включает в себя постановку задачи; предварительный анализ имеющейся информации, условий и методов решения задач данного предметного содержания, формулировку исходных гипотез, теоретический анализ гипотез, планирование и организацию эксперимента, проведение эксперимента, анализ и обобщение полученных результатов, проверку исходных гипотез на основе полученных фактов, окончательную формулировку новых фактов и законов, получение объяснений или научных предсказаний. Исследовательская учебная деятельность невозможна без средств, выступающих в роли инструментария в проведении исследования [1].

Инструмент – приспособление, употребляющееся для облегчения труда, орудие для работы, диапазон таких устройств широк: от простых механизмов до сложнейших технических приспособлений. К инструментам относят также виртуальные инструменты, или виртуальные приборы – компьютерные программы, исполняющие функции сложных приборов с помощью компьютера и подключённого к нему относительно несложного оборудования.

К исследовательским инструментам, использование которых ведет к формированию информационной компетентности можно отнести:

- компьютерные программы;
- компьютерные сети, в том числе Интернет;
- электронная почта и электронная конференцсвязь;
- интерактивные среды, использующие анимацию, звук и музыку.

Практика показывает, что владение именно этими инструментами позволяет оценивать деловые (информационные) качества современного образованного человека.

Быстро подготовить необходимый документ и оформить его надлежащим образом; составить качественный отчет, основанный на математических расчетах и выкладках, снабдив при этом его наглядными графиками и иллюстрациями; обработать текущую деловую информацию и занести ее в базу данных; связаться через компьютерную сеть и быстро получить оперативные данные из информационно-справочной системы, обладающей мощной структурой в виде гипертекста и гиперграфики; разослать и принять сообщения по электронной почте; умело использовать в современных интерактивных операционных системах компьютера различные прикладные программы; эффективно пользоваться цифровым видео для оперативного обмена информацией и общения с коллегами и партнерами; активно использовать возможности анимации, звука и музыки в своих разработках, проектах и отчетах – эти умения и навыки должен обладать человек сегодняшней действительности [5].

Практические примеры формирования информационной компетенции на различных этапах урока-исследования

Этапы урока	Информация	Форма	Исследовательские инструменты	Практическое использование (фрагмент)
Мотивация	Принятие, восприятие	Звук, речь, художественный, научный, учебный текст, рисунок, схема, чертёж, график, слайд, видеофрагмент, знаки, числа, опорный конспект, тест	Средства коммуникации, компьютер, проектор, интерактивная доска, экспериментальное оборудование кабинета физики, модели и макеты, программные продукты: электронные плакаты, виртуальные лабораторные работы, модели	На этапе вхождения в урок: - найти ошибку в видеофрагменте мультфильма, художественного, научного, учебного фильмов, в предложенном тексте (загадка, сказка, статья журнала, газеты); заполни пустую колонку таблицы, схемы; добавь недостающий элемент на схеме, чертеже; - ответьте на вопросы: почему мерзнет нос; мы шумим, а музыка звучит, очки запотевают, а окна в доме нет; звук огибает препятствие, а свет не всегда и т. д.
Целеполагание (проблема)	Поиск, сбор			Формулировка проблемы: почему, как, для чего, что делать: - комиссия по приемке научных фактов
Исследование (гипотеза)	Формализация			Высказывание предложений, предположений: - предложите способы поймать тень, объяснить гидравлический парадокс, линейную или обратную зависимость между физическими величинами, способы повышения КПД, варианты использования альтернативных источников энергии и т.д.
Обмен информацией	Объяснение, копирование, распространение, передача, измерение			Поиск истины, диалоговый режим - объяснение ученого материала в режиме диалога – учитель – ученик - интерактивная среда; - использование методов учебного познания с использованием инструментария ИКТ для восприятия физического содержания через: - объяснение учителя, демонстрационный эксперимент, фронтальные лабораторные работы, подборку качественных вопросов, решение задач; - предложите, соберите схему опыта, подтверждающего теорию; - доказательства существования и использования изучаемых явлений, закономерностей в природе, быту, производстве, технике
Обобщение	Обработка, запоминание			Формулирование выводов: - озвучьте предложенный видеофрагмент, выразите все зависимости физических величин формулы, разверните информацию графика до словесного описания, составьте портрет изучаемого явления, - составь вопросы будущего физического диктанта; - ты - автор учебника физики, составь своё содержание изучаемого материала; - дополни конспект учителя, используя источ-

				ники дополнительной информации
Рефлексия	Преобразование			- Свернуть информацию (можно в тетради), полученную на уроке в синквейн, логическую цепочку, 10 ключевых слов (предложений), в баннер, план ответа, вопросник, тест, опорный конспект; - выделить цветом на слайде значимую информацию (основное изученное понятие, явление, закон, постулат, формулу, зависимость и т.д.)
Применение	Использование, хранение			Используя предложенные и найденные источники информации (учебник, таблица, видеоряд, справочники, словари, программные средства, видеофрагменты, Интернет), - создать модель молекулы, составить её описание, аргументировать, чем этот образец предпочтительнее; - изготовить дома модель молекулы, сфотографировать её и подготовить презентацию своей работы, например, для участия в фотовыставке «Такие разные молекулы»; - используя материал об оптических приборах (источники информации), подготовьте мини-проект выставки «Линзы служат человеку»;

Таким образом, формирование информационной компетентности возможно только через продуктивную учебную деятельность, ориентированную на использование в процессе обучения системы исследовательского инструментария. Физика является одной из сложных школьных дисциплин, организация которой осуществляется через основную деятельность учащихся (предметное содержание) с опорой на вспомогательную деятельность (знания и навыки в области информационно-коммуникационных технологий) с использованием информационных инструментов, что позволяет учителю не передавать знания «учитель-ученик», а вовлекать школьников в учебный исследовательский процесс [3,6].

Литература:

1. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результатов образования // Интернет-журнал «Эйдос».
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации №1756-р от 29.12.2001 г. «Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года».
3. Стефанова Г.П. Подготовка учащихся к практической деятельности при обучении физике: пособие для учителя. – Астрахань: Изд-во Астраханского гос. пед. ун-та, 2001.
4. Хуторской А.В. Технология проектирования ключевых компетенций и предметных компетенций // Интернет- журнал «Эйдос».
5. Физика. Естествознание. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. – М.: Вентана-Граф, 2007.
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2005/1212.htm>

Рецензент: канд. пед. наук, проф. Алиев Ш.А.