

DOI: 10.55090/19964552_2022_2_242_249

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ В КЛАССАХ ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЯ

Софронова Алена Дмитриевна,

учитель высшей категории,

ГБОУ Школа №1543

 sofronovaad@1543.msk.ru

АННОТАЦИЯ

В этой статье рассматриваются состояние проблемы обучения физике в классах гуманитарного профиля и способы применения информационных технологий для обучения физике с учетом особенностей учащихся-гуманитариев.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: *физика; гуманитарный профиль; компьютерные и информационные технологии.*

INFORMATION TECHNOLOGIES FOR TEACHING PHYSICS OF HUMANITARIAN-ORIENTED GROUPS

Sofronova A. D.,

Top qualification teacher,

State School #1543

 sofronovaad@1543.msk.ru

ABSTRACT

The state of the problem of teaching physics of humanitarian-oriented groups and the approaches of using information technologies for teaching physics, taking into account the characteristics of humanitarian-oriented students, are considered.

KEYWORDS: *physics; humanitarian profile; computer and information technologies.*

В ходе модернизации образования возникла необходимость введения профильного образования. Каждый профиль обучения создается путем комбинации разных профильных предметов, ставит перед собой определенные цели и задачи, имеет свои особенности, приоритеты в содержании материала и т. п. Однако независимо от выбора профиля выпускник должен иметь представление о физике как науке, о методах научного познания, об окружающем мире и месте человека в нем. Следует учитывать, что цели и задачи обучения физике учащихся классов различных профилей приобретают свою специфику, которая определяется, прежде всего, познавательными интересами и будущими профессиональными ориентирами учащихся.

Для успешного освоения курса важно сформировать у выпускников гуманитарных классов представление о динамической структуре физических исследований, поскольку физика часто предстает перед ними как бессистемный ряд идей, законов, фактов и формул, которые необходимо запомнить и при необходимости воспроизвести. Поэтому полезно показать пути становления физической науки, причины и предпосылки ее развития, обсудить источники физических знаний, процесс построения научных гипотез и способы их проверки, проблему соотношения теории и эксперимента и т. п. [1,2].

Все существующие методические материалы (учебники, программы) построены на основе логического способа познания мира, которым в большей степени обладают учащиеся — «физики»/«математики». Немногочисленные учебники физики, предназначенные для классов гуманитарного профиля, как правило, не учитывают особенностей восприятия информации учащимися-гуманитариями [3], также стоит отметить, что ни один УМК по физике для гуманитарного профиля не входит в перечень учебников, соответствующих ФГОС СОО. Как показал опрос учителей [4,5], около 70 % респондентов подтверждают недоста-

точное методическое обеспечение учебного процесса. Поэтому одной из основных проблем обучения физике сейчас является разработка методик и технологий для обучения учеников классов гуманитарного профиля.

Учащиеся разных классов имеют разный уровень вовлеченности в процесс обучения физике. Ученики основной школы (особенно в 7 и 8 классе) проявляют активный интерес к познанию природы. По мере обучения в школе у учащихся сформировываются предпочтения, благодаря которым в старшей школе (обычно) они выбирают профиль обучения.

Учащиеся-«гуманитарии» должны сохранить любознательность по отношению к природному миру, присущую предыдущей ступени обучения. Интерес к предмету может быть поддержан «обнаружением» физических знаний в «гуманитарных» объектах — стихотворениях, фактах в развитии общества и т. п. Пользу и необходимость изучения физики для будущей «гуманитарной» деятельности показать сложнее, ибо она связана с необходимостью формирования основных исследовательских умений, необходимостью ориентироваться в природных и технических явлениях. Данные высказывания редко являются аргументом для учащегося профильного гуманитарного класса в старшей школе.

В 10-11 классах происходят изменения и в психике учащихся. Так, В. А. Крутецкий [6] указывает на следующее:

- потребность в знаниях становится более осознанной и практической;
- у учащихся формируется избирательное отношение к предметам;
- у многих учащихся развивается способность более продуктивно и самостоятельно работать;
- развивается самосознание учащихся, обостряется критичность мышления.

Названные аспекты напрямую связаны с характером деятельности учащихся. Исходя из этого в работе Гуриной Т. А. [3] опре-

делены требования к учебно-познавательной деятельности будущих гуманитариев и к технологиям преподавания. Классические технологии преподавания, используемые для работы в классе гуманитарного профиля должны [3]:

- способствовать активному и эмоциональному участию учащихся в обсуждении предлагаемого материала, их самовыражению;
- в значительной мере ориентироваться на зрительное восприятие, образные мышление и память (с учетом специфики использования средств наглядности);
- способствовать актуализации профильных знаний;
- создавать условия для эмоциональной подачи материала учителем.

Находясь в современном цифровом мире и обществе, нельзя осуществлять процесс обучения, используя только классические технологии преподавания, без использования современных информационных технологий. В современном обществе использование информационных технологий становится необходимым практически в любой сфере деятельности человека. Овладение навыками этих технологий еще за школьной партой во многом определяет успешность будущей профессиональной подготовки нынешних учеников [7].

В настоящее время использование цифровых технологий для оптимизации учебного и воспитательного процесса — это не только желание преподавателя, но и следствие ряда инициатив, направленных на развитие информационного пространства в Российской Федерации.

Первостепенны среди них «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы» и проект «Цифровая школа» в рамках реализации Федерального проекта «Образование».

Целью реализации обозначенных документов является создание единого электронного образовательного пространства

России — платформы, которая обеспечит в результате совокупности специализированных организационно-технических мер электронную среду для полноценного образовательного процесса, доступную из любой точки нашей страны. Первые успешные элементы этой платформы мы уже наблюдаем — это Российская электронная школа (РЭШ) и ее более продвинутая версия — Московская электронная школа (МЭШ).

Давно известно, что уроки физики, в силу особенностей самого предмета, являются наиболее благоприятной средой для применения современных цифровых технологий. Элементы урока с использованием таких технологий позволяют учащимся не только узнать о достижениях современной науки и техники, но и позволят получить навыки работы с новыми информационными технологиями, необходимыми для успешной реализации после выпуска из школы. Поэтому вышеперечисленные федеральные программы, не внесут принципиальной новизны в ведение уроков, но, безусловно, улучшит имеющуюся материально-техническую базу и сделает применение цифровых технологий более массовым.

Цифровые технологии, уже используемые на уроках физики, можно разделить на следующие категории:

- мультимедийные сценарии уроков (в том числе МЭШ, РЭШ);
- проверка знаний на уроке (МЭШ, testuz, skillplace);
- цифровой физический эксперимент (например, применение датчиков ReLab и комплекса «L-микро»);
- цифровая обработка результатов физического эксперимента;
- внеурочная деятельность;
- дистанционное обучение.

Поскольку технологии преподавания физики в гуманитарном классе должны в значительной мере ориентироваться на зрительное восприятие, образные мышление и память, многие учителя активно используют мультимедийные сценарии уроков. Московская электронная школа и Российская электронная школа высту-

пают в качестве отличной базы демонстрационного и наглядного материала, подходящего для использования на уроках в гуманитарном классе. Использование визуального сопровождения позволит сделать решение качественных задач еще более эффективным. (Большинство учителей, работающих в непрофильных классах, делают упор на решение качественных задач, а не расчетных.) В остальном стоит отметить, что материалы, которые содержат МЭШ и РЭШ, используются в общеобразовательных классах по принципу «упрощения сложного материала», «убирание математики из выводов», и данные материалы скорее ориентированы на «базовый уровень» изучения предмета без учета особенностей учеников-гуманитариев.

Низкий уровень мотивации к изучению физики у учащихся гуманитарных классов приводит к необходимости контроля работы на уроке. Обычно это заключается в проверке конспекта сразу по окончании урока. Цифровые технологии помогут разнообразить данный процесс, первичное закрепление знаний и проверку уровня вовлеченности ученика в урок можно осуществить с помощью тестов с автоматической проверкой. Многие инструменты (МЭШ, testuz, onlinetestpad и др.) позволяют составлять тесты из огромной базы заданий, что в совокупности с автоматической проверкой упростит работу учителя.

Использование физического эксперимента является важнейшим условием эффективности учебного процесса в классе любого профиля. В основе эксперимента лежит принцип наглядности, это основа формирования практических навыков. Компьютерная демонстрация физических явлений является очень эффективным способом визуализации на уроке. При этом следует подчеркнуть, что компьютерная демонстрация считается не заменой реального демонстрационного опыта, а дополнением к нему.

Использование датчиков Relab, лаборатории «L-микро» и другого цифрового лабораторного оборудования, входящее, например, в комплект Инженерного класса в московской школе, характерно

для классов с углубленным изучением физики, и чаще всего, уроки в классах гуманитарного и социально-экономического профиля с использованием данного оборудования не проводятся. Хотя многие учащиеся-гуманитарии отмечают, что выполнение лабораторных работ им интересно [4,5], поэтому использование технологий, облегчающих выполнение эксперимента и делающих его более наглядным в классе гуманитарного профиля необходимо.

Наиболее частое использование компьютерных технологий для организации деятельности учеников в классе гуманитарного профиля — подготовка учащимися тематических сообщений к уроку физики. Такие выступления не только помогают освоить стандартные программы (Power Point и др.), учат подбирать факты и выстраивать логику доклада, но и развивают умение презентовать себя, свою команду, развивают умение удерживать внимание аудитории.

Таким образом, из данного обзора литературы можно сделать следующие выводы. Во-первых, учащиеся класса с гуманитарным профилем обладают особенностями мышления, которые необходимо учитывать в работе учителя. Во-вторых, исследование показало наличие малого количества методической литературы, ориентированной на преподавание физики в гуманитарном профиле. Учебники, представленные на рынке, не учитывают особенности гуманитарных классов, а учебники, рассчитанные на гуманитарный профиль, не входят в список УМК, соответствующих ФГОС СОО. В-третьих, современная информационная поддержка образовательного процесса не предполагает наличия материалов, подходящих для использования в классе с гуманитарным профилем. Материалы библиотек МЭШ и РЭШ рассчитаны скорее на среднего ученика общеобразовательного класса и не учитывают особенностей мышления учащегося-гуманитария. ■

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Пурышева Н. С.* Методические основы дифференцированного обучения физике в средней школе: дисс. д-ра пед. наук. — М., 1995. 490 с.
2. *Мансуров А. Н., Мансуров Н. А.* Физика — 10-11: Для школ с гуманитарным профилем обучения: Книга для учителя. — М.: Просвещение, 2000.
3. *Гурина Т. А.* Технологии обучения физике учащихся классов гуманитарного профиля: Учебно-методическое пособие — А.: АГПУ, 2020. 117 с.
4. *Гурина Т. А.* Технологии обучения физике учащихся классов гуманитарного профиля: дисс. к-та пед. наук. — М., 2001. 214 с.
5. *Филатова Н. О.* Структурирование учебной информации на уроках физики в классах гуманитарных профилей: дисс. к-та пед. наук. — Т., 2007. 149 с.
6. *Крутецкий В. А.* Психология: учебник для учащихся пед. училищ. — М.: Просвещение, 1980. — 352 с.
7. *Девяткин Е. М.* Технология организации электронного обучения физике // Современные наукоемкие технологии. — 2018. — № 1. С. 77-82.

BIBLIOGRAPHIC LIST

1. *Puryshcheva N. S.* Metodicheskie osnovy differencirovannogo obucheniya fizike v srednej shkole: diss. d-ra ped. nauk. — M., 1995. 490 s.
2. *Mansurov A. N., Mansurov N. A.* Fizika — 10-11: Dlya shkol s gumanitarnym profilem obucheniya: Kniga dlya uchitelya. — M.: Prosveshchenie, 2000.
3. *Gurina T. A.* Tekhnologii obucheniya fizike uchashchihsya klassov gumanitarnogo profilya: Uchebno-metodicheskoe posobie — A.: AGPU, 2020. 117 s.
4. *Gurina T. A.* Tekhnologii obucheniya fizike uchashchihsya klassov gumanitarnogo profilya: diss. k-ta ped. nauk. — M., 2001. 214 s.
5. *Filatova N. O.* Strukturirovanie uchebnoj informacii na urokah fiziki v klassah gumanitarnyh profilej: diss. k-ta ped. nauk. — T., 2007. 149 s.
6. *Kruteckij V. A.* Psihologiya: uchebnik dlya uchashchihsya ped. uchilishch. — M.: Prosveshchenie, 1980. — 352 s.
7. *Devyatkin E. M.* Tekhnologiya organizacii elektronnoho obucheniya fizike // Sovremennye naukoemkie tekhnologii. — 2018. — № 1. s. 77-82.