

СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К УРОКУ ФИЗИКИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

*Камалов Амангелди Базарбаевич
Турсынбаев Сабырбай Ауесбаевич
Нукусский государственный педагогический
институт имени Ажинияза
E-mail: sabirbay_fizika@mail.ru*

MODERN REQUIREMENTS FOR THE PHYSICS LESSON IN GENERAL SECONDARY SCHOOL

*Kamalov Amangeldi Bazarbaevich,
Tursinbaev Sabirbay Awesbaevich
Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaz
E-mail: sabirbay_fizika@mail.ru*

UMUMTA'LIM MAKTABIDA FIZIKA DARSIGA QO'YILADIGAN ZAMONAVIY TALABLAR

*Kamalov Amangeldi Bazarbaevich
Tursinbaev Sabirbay Awesbaevich
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti
E-mail: sabirbay_fizika@mail.ru*

Аннотация

В статье рассматриваются современные требования к уроку физики в общеобразовательной школе. Отмечается необходимость перехода от традиционных форм преподавания к интерактивным, деятельностным методам, направленным на развитие у школьников научного мышления, исследовательских умений и навыков применения знаний на практике. Анализируются возможности использования цифровых технологий, ресурсов STEM и проблемного обучения для повышения эффективности преподавания. Особое внимание уделено роли учителя как организатора и наставника в образовательном процессе.

Ключевые слова: Современный урок физики, активные методы обучения, дифференциация, цифровые технологии в образовании, научное мышление, роль учителя, инновации в преподавании физики.

Annotation

This article explores the modern requirements for teaching physics in schools. It emphasizes the need to transform traditional approaches into interactive, student-centered methods that develop scientific thinking, research skills, and real-life application of knowledge. The article analyzes how modern technologies, digital resources, and educational innovations such as STEM and problem-based learning can enhance the effectiveness of physics lessons. Particular attention is paid to the role of the teacher as a facilitator and mentor in the learning process.

Keywords. Modern physics lesson, active learning, differentiation, digital technology in education, scientific thinking, teacher's role, innovation in physics teaching.

Annotatsiya

Maqolada umumta'lim maktablarida fizika fanini o'qitishning zamonaviy talablari yoritilgan. An'anaviy usullardan voz kechib, o'quvchilarning ilmiy fikrlashini, tadqiqot ko'nikmalarini va bilimlarni amaliyotda qo'llash qobiliyatini rivojlantiruvchi interaktiv yondashuvlarning ahamiyati ta'kidlanadi. Fizika darslarini samarali tashkil etishda raqamli texnologiyalar, STEM yondashuvi va muammoli o'qitish usullarining roli tahlil qilinadi. O'qituvchining bilim beruvchi emas, balki yo'naltiruvchi va ilhomlantiruvchi sifatidagi o'rni alohida ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: Zamonaviy fizika darsi, faol o'qitish usullari, differensial yondashuv, raqamli texnologiyalar, ilmiy fikrlash, o'qituvchining roli, fizika ta'limida innovatsiyalar.

Введение

В современную эпоху глобальных перемен, стремительного научно-технического прогресса и цифровой трансформации всех сфер жизни значительно возрастает роль качественного школьного образования [1, 2]. Одним из ключевых направлений в подготовке интеллектуально развитой, технологически грамотной и социально ответственной личности является изучение естественнонаучных дисциплин, в частности физики. Физика не только раскрывает законы природы, но и формирует логическое, системное мышление, развивает навыки анализа, обобщения, делает ученика способным понимать суть многих процессов, происходящих как в окружающем мире, так и в технической сфере.

Однако в условиях быстро меняющегося информационного пространства, изменяющихся образовательных стандартов и запросов общества традиционные подходы к организации уроков физики уже не отвечают современным требованиям [3]. Простой пересказ теории, решение однотипных задач и фронтальная работа с классом теряют свою эффективность. Вместо этого всё

более актуальными становятся такие формы, при которых ученик становится активным участником учебного процесса: исследователем, аналитиком, конструктором знаний. Именно поэтому возникает необходимость переосмысления как целей, так и содержания, структуры, методов и средств преподавания физики в школе.

Современные государственные образовательные стандарты делают акцент на формировании универсальных учебных действий, метапредметных умений, личностных качеств и компетентности учащихся. Это требует от каждого урока, в том числе урока физики, не только соответствия программным требованиям, но и высокой степени вариативности, интерактивности, научной обоснованности и педагогической гибкости. Кроме того, необходимо учитывать психологические особенности школьников нового поколения, живущих в мире цифровых технологий и визуальной информации, обладающих другим стилем восприятия и обработки знаний. Сегодня ученику важно не просто запомнить формулу, а понять, как и где она применяется, какую роль играет в современной науке и технике.

В такой ситуации современный урок физики должен стать не только средством освоения учебного материала, но и площадкой для развития научного мышления, инженерного подхода, творческих способностей и проектной активности учащихся [4]. Он должен основываться на использовании цифровых и виртуальных технологий, электронных лабораторий, симуляторов, инновационных педагогических методик и междисциплинарных подходов.

Таким образом, необходимость выработки новых требований к современному уроку физики в школе является объективным следствием вызовов времени. Эти требования касаются целей и задач урока, методов обучения, роли учителя, форм организации учебной деятельности, применения технических средств, характера обратной связи и системы оценивания.

Настоящая статья направлена на всестороннее рассмотрение этих требований и анализ условий, при которых урок физики становится действительно современным, эффективным и значимым как с педагогической, так и с личностно-развивающей точки зрения.

Основная часть

Современный урок физики выходит за рамки простой трансляции знаний. Его основная цель — не просто дать ученику формулы и определения, а сформировать у него понимание физических процессов, способность мыслить научно и применять полученные знания в реальных жизненных ситуациях. Задачи современного урока включают:

- формирование устойчивого интереса к предмету;
- развитие критического и логического мышления;

- обучение методам научного исследования;
- воспитание навыков командной работы и самоконтроля;
- подготовка к практическому использованию физических знаний.

Пример:

На уроке по теме «Архимедова сила» учитель ставит перед учащимися исследовательскую задачу: доказать существование и действие выталкивающей силы с помощью опытов и измерений. Урок начинается с обсуждения жизненной ситуации — «Почему одни предметы тонут в воде, а другие всплывают?». После краткого теоретического вступления учащиеся переходят к выполнению практической части.

Современный урок должен быть логически выстроенным и содержательно насыщенным. Типовая структура включает:

1. Мотивация: создание проблемной ситуации или демонстрация видео, вызывающего интерес.
2. Актуализация знаний: вопросы, мини-тесты, фронтальная беседа.
3. Изучение нового материала: через демонстрации, презентации, моделирование.
4. Практическая деятельность: эксперименты, расчёты, лабораторные работы.
5. Рефлексия и подведение итогов: анализ, дискуссия, мини-опрос.
6. Домашнее задание: индивидуализированное, часто с элементами творчества.

Например: При изучении темы «Электрическое сопротивление» урок начинается с видеоролика, где показано, как работает электрочайник. Затем обсуждается, почему он нагревается, какие материалы используются. После этого ученики работают с лабораторными наборами и измеряют сопротивление различных проводников. В конце учащиеся формулируют выводы и получают задание: снять дома короткое видео о применении закона Ома.

Еще одним из ключевых принципов современного урока физики является активное использование методов обучения, направленных не только на усвоение предметных знаний, но и на формирование универсальных учебных умений, исследовательских навыков и коммуникативной компетентности учащихся [5]. Активные методы превращают школьника из пассивного слушателя в полноценного участника образовательного процесса, вовлеченного в решение проблемных задач, проведение экспериментов, анализ физических явлений и формулирование логических выводов.

Так, при изучении темы «Электромагнитная индукция» целесообразно применение проектного метода: учащиеся исследуют практическое применение закона индукции в различных приборах, разрабатывают модели простейших

генераторов, проводят физические опыты и представляют результаты своих мини-исследований перед одноклассниками. Такой формат обучения способствует не только более глубокому пониманию теоретического материала, но и развитию критического мышления, самостоятельности и творческого подхода к изучению предмета.

Активное использование методов обучения на уроках физики базируется на принципах деятельностного, личностно-ориентированного и компетентностного подходов, а также на учёте возрастных, психологических и когнитивных особенностей обучающихся. Эти методы направлены на то, чтобы учащиеся стали не пассивными слушателями, а активными участниками процесса познания, способными самостоятельно формулировать проблемы, выдвигать гипотезы, проводить эксперименты и делать обоснованные выводы.

Важным требованием к современному уроку физики является *индивидуализация и дифференциация обучения*, то есть учет уровня подготовки, интересов и познавательных возможностей каждого учащегося. Такой подход позволяет создать условия, при которых каждый ученик сможет продвигаться в обучении в своем темпе, выполнять задания, соответствующие его уровню сложности, и ощущать успех от своей деятельности [6].

На уроке по теме «Теплопередача» учитель предлагает учащимся выбрать одно из трёх заданий в зависимости от их предпочтений:

– *Первый уровень* — учащиеся выполняют базовые задания: изучают примеры теплопередачи в быту, заполняют таблицу по типам теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), решают типовые задачи по учебнику.

– *Второй уровень* — учащиеся работают в парах: проводят наблюдения и опыты, сравнивают теплопередачу в разных материалах, фиксируют результаты и делают выводы.

– *Третий уровень* — учащиеся готовят мини-проект: разрабатывают и демонстрируют модель устройства (например, термоса), объясняя его работу с позиции изученных процессов теплообмена.

Каждый ученик выбирает тот уровень, на котором он чувствует себя уверенно или, наоборот, хочет попробовать силы в более сложной задаче. При этом учитель выполняет функцию консультанта, направляя учащихся и помогая при необходимости.

Результаты подхода:

- более глубокое усвоение материала благодаря осознанной активности;
- повышение мотивации за счёт выбора и чувства самостоятельности;
- развитие навыков саморегуляции и самооценки;
- снижение тревожности и учебной перегрузки у слабых учащихся;

– возможности для самореализации и лидерства у сильных учеников.

Индивидуализация и дифференциация обучения превращают урок физики в пространство развития, где учитываются образовательные потребности каждого ученика, формируется устойчивый интерес к предмету и создаются условия для успеха каждого.

Несмотря на активное внедрение современных методов обучения, индивидуализацию и дифференциацию учебного процесса, а также постоянное обновление методических подходов, центральной и незаменимой фигурой в образовательной системе остаётся учитель. Именно он выступает связующим звеном между содержанием образования, цифровыми ресурсами, педагогическими технологиями и личностью ученика. В условиях стремительно развивающихся технологий роль учителя не уменьшается, а, наоборот, усложняется и приобретает ещё большую значимость [7-15].

Современный урок физики требует от учителя высокой степени профессионализма, гибкости мышления, готовности к эксперименту и постоянному саморазвитию. Учитель должен не только владеть предметом, но и уметь донести сложные физические понятия доступным языком, связать их с повседневной жизнью, пробудить у учащихся интерес и желание познавать. Он становится не просто транслятором знаний, а:

– Организатором учебной деятельности, который умеет выстроить логически целостный урок, спланировать виды работы, обеспечить разнообразие форм подачи материала;

– Наставником и тьютором, который учитывает индивидуальные особенности учеников, помогает выбрать личную образовательную траекторию;

– Фасилитатором и мотиватором, создающим условия для активного включения школьников в учебный процесс, поощряющим инициативу, самостоятельность и творчество;

– Методическим навигатором, который осознанно использует современные технологии: интерактивные платформы, симуляции, виртуальные лаборатории, цифровые датчики и приложения;

– Мостом между теорией и практикой, который помогает ученикам видеть, как физика работает в реальной жизни, в инженерии, в природе и в быту.

Пример из практики: На уроке по теме «Энергия и её превращения» учитель применяет смешанный подход: сначала ученики самостоятельно изучают часть теории через интерактивное видео, а в классе уже решают практические задачи, проводят лабораторную работу, обсуждают реальные источники энергии и создают собственные мини-проекты. Учитель в этом случае не просто подаёт материал, а выступает как консультант, модератор и партнёр, обеспечивающий эффективное усвоение знаний каждым учеником.

Таким образом, учитель остаётся ключевой фигурой, от которой во многом зависит не только качество урока, но и уровень формирования у учащихся интереса к физике, научного мировоззрения, исследовательской культуры и уверенности в своих силах. Даже самые совершенные цифровые ресурсы и методики не заменят живое педагогическое общение, вдохновляющий пример и мудрое сопровождение со стороны настоящего учителя.

Заключение

Современный урок физики в школе — это не просто передача знаний о физических явлениях и законах, а целенаправленный, организованный процесс формирования у учащихся ключевых компетенций, научного мировоззрения, исследовательских и практических навыков. Он должен соответствовать новым образовательным стандартам, учитывать психологические и когнитивные особенности современных школьников, а также интегрировать достижения науки, педагогики и цифровых технологий.

Для того чтобы урок стал действительно эффективным, он должен быть методически обоснован, содержательно насыщен, технологически оснащён и направлен на активное участие школьников в процессе познания. Современные подходы — такие как проблемное и исследовательское обучение, STEM-ориентированные проекты, цифровые лаборатории, интерактивные методы и индивидуализация обучения — позволяют сделать физику ближе, доступнее и интереснее для каждого учащегося.

Учитель в этом процессе выступает не только как носитель знаний, но и как наставник, мотиватор, организатор познавательной деятельности. Он должен быть гибким, готовым к профессиональному развитию и использованию инновационных инструментов в образовательной практике.

Таким образом, соблюдение современных требований к уроку физики — это путь к формированию нового поколения учащихся, способных к критическому мышлению, научному анализу, техническому творчеству и эффективному взаимодействию с миром науки и технологий. Только такой подход обеспечит не только высокое качество физического образования, но и подготовит школьников к активному участию в жизни общества, основанной на знаниях и инновациях.

Использованные литературы

- [1]. Ибрагимов Г. И. Концепции современного урока // Школьные технологии. — 2008. — № 2. — С. 48-52.
- [2]. Давыдова, Л.Н. Различные подходы к определению качества образования // Качество.Инновации. Образование. — М., 2005. — № 2. — С. 5–8.
- [3]. Постюшков А. В. Проблемы развития образования в условиях цифровой экономики. — 2021.

- [4]. Сабирова Ф. М., Анисимова Т. И. Теория и практика реализации STEAM-образования. – 2022.
- [5]. Букреева И. А., Евченко Н. А. Учебно-исследовательская деятельность школьников как один из методов формирования ключевых компетенций // Молодой ученый. – 2012. – Т. 8. – С. 309-312.
- [6]. Трифонова Л.Б., Зеличенко В.М. “Индивидуализация и дифференциация процесса обучения физике в средней школе” Вестник Томского государственного педагогического университета, №. 2 (30), 2002, стр. 63-69.
- [7]. Капралов А. И. Историко-научный компонент деятельности учителя физики в профессиональном самоопределении школьников // Педагогическое образование в России. – 2010. – №. 4. – С. 37-44.
- [8]. S.A. Tursinbaev, M.O. Tajetdinova. Yarimo'tkazgich materiallarning tenzoelektrik xususiyatlari // International scientific and practical conference modern, innovative development of exact and natural sciences in higher education november 15, 2024, pp. 68-70
- [9]. С. А. Турсынбаев, Влияние одноосного точечного радиального давления и температуры на кремний с нанокластерами атомов марганца // International scientific and practical conference modern, innovative development of exact and natural sciences in higher education november 15, 2024, pp. 9-12.
- [10]. S. Tursinbaev, G. Jumatova, F. Joldasbaeva. The topic of optical instruments in general education schools and the methodology of teaching them // International Journal of Pedagogics. Vol.05 Issue03 2025, pp. 88-90.
<https://doi.org/10.37547/ijp/Volume05Issue03-25>
- [11]. S.A. Tursinbaev. Influence of Illumination and Temperature on Tenso Properties of Silicon with Nanoclusters of Manganese Atoms // Semiconductors, 2022, Vol. 56, No. 6., https://www.researchgate.net/profile/Sabyrbaj-Tursynbaev/publication/367563720_Influence_of_Illumination_and_Temperature_on_Tenso_Properties_of_Silicon_with_Nanoclusters_of_Manganese_Atoms/links/641e021892cfd54f8428c502/Influence-of-Illumination-and-Temperature-on-Tenso-Properties-of-Silicon-with-Nanoclusters-of-Manganese-Atoms.pdf.
- [12]. Tursinbaev Sabirbay, Eshmuratova Guljamal, Mingbaeva Malika. Explaining physics topics in general education schools using engaging games // International Journal of Engineering Mathematics (Online). 7, №1, 2025/4/28, pp. 48-52.
<https://www.iejemta.com/index.php/em/article/view/97/97>
- [13]. S.A. Tursinbaev, A.E. Otarbaev, O.N. Yusupov, S.M. Kasimov. Spektr chiziqlarini o'lchash uchun difraktsion spektrometrni yig'ish // Fan, Jamiyat va Innovatsiyalar. Vol. 3 Issue 21. 2025, №. 4, b. 20-26.
<https://uzresearch1.uz/index.php/FJI/article/view/480>

[14]. S.A. Tursinbaev, U.G. Kalliev, Sh.J. Alieva. Marganets klasterlari bilan boyitilgan kremniyning tenzo xususiyatlarini o'rganish // «Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar: Nazariya amaliyot» Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasining 2025 yil 4(12) soni, 149-151 bet.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15331543>

[15]. S.A. Tursinbaev, S.O. Salayeva, O.Y. Kurbanliyazova. Kirishma marganes atomlari bilan legirlangan kremniyning tenzoelektrik xususiyatlarining harorat ta'siridagi o'zgarishlari // «Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar: Nazariya amaliyot» Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasining 2025 yil 4(14) soni, 140-143 bet. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15393559>