



ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЛИЦЕЯХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАДАЧ

*Академический лицей Туринского политехнического университета в
городе Ташкенте преподаватель физики
Чернова Надежда Николаевна*

Аннотация. В статье рассматриваются особенности применения инновационных методов обучения физике в академических лицеях. Основное внимание уделено использованию интерактивных образовательных сайтов и онлайн-платформ при изучении основных разделов курса физики: механики, молекулярной физики, электродинамики и оптики. Приводятся примеры интерактивных задач и виртуальных лабораторных работ, способствующих формированию у учащихся глубоких теоретических знаний, практических навыков и исследовательских компетенций.

Ключевые слова: физика, академический лицей, инновационные методы обучения, интерактивные задачи, виртуальные лаборатории, ИКТ.

ВВЕДЕНИЕ

Академические лицеи ориентированы на углублённое изучение физики и подготовку учащихся к обучению в высших учебных заведениях. В этих условиях особую актуальность приобретает внедрение инновационных методов обучения, направленных на активизацию познавательной деятельности и развитие аналитического мышления. Использование интерактивных заданий и цифровых образовательных ресурсов позволяет сделать процесс обучения более наглядным и эффективным.

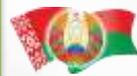
Инновационные методы обучения физике в академических лицеях

Инновационные методы обучения физике включают интерактивное, проблемно-ориентированное и проектное обучение с применением информационно-коммуникационных технологий. Данные методы способствуют переходу от репродуктивного усвоения знаний к их осознанному применению при решении физических задач.

Использование интерактивных задач по разделам курса физики.

Механика

При изучении законов Ньютона и кинематики эффективно используются интерактивные симуляции сайта PhET Interactive Simulations.



Учащимся предлагается смоделировать движение тела по горизонтальной поверхности, изменяя массу тела, приложенную силу и коэффициент трения. В ходе работы учащиеся анализируют зависимость ускорения от силы и массы, что способствует глубокому пониманию второго закона Ньютона.

Молекулярная физика и термодинамика

Для изучения тепловых процессов используются виртуальные лаборатории платформы O!abs.

Исследование изотермического и изохорного процессов с изменением температуры и объёма газа. Учащиеся строят графики и делают выводы о законах Бойля–Мариотта и Гей-Люссака.

Электричество и магнетизм

Интерактивные задания сайта The Physics Classroom позволяют изучать электрические цепи.

Сборка виртуальной электрической цепи с последовательным и параллельным соединением проводников. Учащиеся измеряют силу тока и напряжение, проверяя закон Ома на практике.

Оптика

При изучении геометрической оптики применяется платформа GeoGebra.

Построение хода лучей в тонкой линзе с изменением фокусного расстояния. Учащиеся определяют характер изображения и анализируют влияние параметров линзы.

Проектная деятельность с использованием интерактивных ресурсов

Проектное обучение занимает важное место в системе подготовки учащихся академических лицеев. В рамках проектов обучающиеся могут проводить виртуальные эксперименты, моделировать физические процессы и представлять результаты в виде презентаций и отчётов. Например, проект на тему «Исследование зависимости силы тока от сопротивления» с использованием интерактивных симуляций способствует развитию исследовательских навыков и самостоятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование инновационных методов обучения физике в академических лицеях, основанных на применении интерактивных задач и онлайн-ресурсов, значительно повышает качество образования. Виртуальные лаборатории и симуляции позволяют учащимся глубже понять физические законы, развивать практические и исследовательские навыки, а также формировать устойчивый интерес к изучению физики. Данный подход полностью соответствует современным требованиям образовательного процесса.



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кларин М.В. Инновации в обучении: метафоры и модели. – М.: Наука, 2016.
2. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2018.
3. Хуторской А.В. Современная дидактика. – СПб.: Питер, 2020.
4. Роберт И.В. Информационные технологии в образовании. – М.: Юрайт, 2021.
5. Perkins K., Adams W., Dubson M. Interactive Simulations for Physics Education. – Physics Education, 2019.