

УДК: 531(07)

*Заурбекова Н. Д., канд. техн. наук, и.о. ассоц. профессора
Нуржан Г., магистрант
Казахский национальный женский
педагогический университет,
Казахстан*

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИКИ В РАЗДЕЛЕ МЕХАНИКИ

В статье описывается новый подход к преподаванию, в основе которого лежит применение инновационных технологий. Приведены примеры, задачи и вопросы по теме урока.

В статье рассмотрены следующие возможности для развития уровня образования: использования инновационной технологии как средства обучения, т. е. ориентация на развитие личности учащегося в индивидуализации учебного процесса, ориентация на формирование самостоятельной деятельности учащегося. Целью технологии и обучения является обеспечение усвоения учебного материала каждым учеником.

Обнаружено большое влияние на повышение качества применения новых педагогических технологий, что привело к повышению интереса учащихся к знаниям, получению знаний в соответствии с требованиями современного общества.

Ключевые слова: *механика, инновационная технология, учебный процесс, качество образования, мониторинг.*

*Заурбекова Н. Д., техн. илимд. канд.,
ассоц. профессордун милд. атк.
Нуржан Г., магистрант
Казак улуттук кыз-келиндер
педагогикалык университети,
Казахстан*

ФИЗИКАНЫН МЕХАНИКА БӨЛҮМҮН ОКУТУУДА ОКУТУУНУН ИННОВАЦИЯЛЫК ТЕХНОЛОГИЯСЫН КОЛДОНУУ

Макалада инновациялык технологияларды колдонууга негизделген окутуунун жаңы ыкмасы баяндалган. Сабактын темасы боюнча мисалдар, маселелер жана суроолор берилет.

Макалада билим берүү деңгээлин өнүктүрүү үчүн төмөнкү мүмкүнчүлүктөр каралды: окутуунун каражаты катары инновациялык технологияны колдонуу, башкача айтканда, окуу процессин жекелештирүүдө окуучунун инсандыгын өнүктүрүүгө багыт алуу, окуучунун өз алдынча иш-аракетин калыптандырууга багыт алуу. Технологиянын жана окутуунун максаты – ар бир окуучунун өнүгүү деңгээлинде окуу материалын өздөштүрүүсүн камсыз кылуу.

Жаңы педагогикалык технологияларды колдонуу окутуунун сапатын жогорулатууга чоң таасирин тийгизди, бул окуучулардын билимге болгон кызыгуусун арттырып, азыркы коомдун талаптарына ылайык билим алууга алып келди.

Өзөктүү сөздөр: *механика, инновациялык технология, окуу процесси, билим берүүнүн сапаты, мониторинг.*

*Zaurbekova N. D., Acting associate professor
Nurjan Gulnur master degree 2 course
KAZ NAT Janpy, Kazakhstan*

USING INNOVATIVE TECHNOLOGY LEARNING AND TEACHING PHYSICS IN THE SECTION OF MECHANICS

The article describes a new approach of teaching, which is based on the use of innovative technologies. Examples, tasks and questions on the topic of the lesson are given.

The article considers the following opportunities for the development of the level of education: the use of innovative technology as a means of teaching, i.e. orientation to the development of the student's personality in the individualization of the educational process, orientation to the formation of independent student activity. The purpose of technology and training is to ensure that each student learns the learning material at their own level of development.

A great influence was found on improving the quality of the use of new pedagogical technologies, which led to an increase in students' interest in knowledge, obtaining knowledge in accordance with the requirements of modern society.

Key words: mechanics, innovative technology, educational process, quality of education, monitoring

Механика является, как известно, разделом физики, целью которой является изучение принципов движения и взаимодействие отдельных материальных тел. Раздел механики, который изучает само движение, безотносительно причин его возникновения называется кинематикой.



Причины же возникновения, прекращения и изменения движения изучаются в рамках другого раздела механики — динамики. В динамике доказывается, что любое изменение механического движения возможно только лишь в результате взаимодействия между телами. Законы динамики устанавливают закономерности и результаты такого взаимодействия.

Для учителя физики важно умение применять инновационные технологии, которые предусматривают следующие возможности для развития сферы образования: использования ее как средства обучения, т. е. ориентация на развитие личности учащегося в индивидуализации учебного процесса, ориентация на формирование самостоятельной деятельности учащегося. Соответственно, задача механики - узнать и исследовать свойства систем и определить наличие эволюции во времени.

Целью технологии и обучения является обеспечение того, чтобы каждый ученик на своем уровне развития усвоил учебный материал [1].

В этой части освещаются три основных случая.

Первый - возможные трудности в ходе усвоения учебного материала относительно поставленной цели.

Второй - основные ошибки, допускаемые учащимися по пройденной теме.

Третий – педагогическая и методическая деятельность, используемая для повышения знаний учащихся.

В начале урока нужно создать позитивно психологический настрой и учащимся нужно задать вопросы:

1. Могут ли тела двигаться «сами по себе»?
2. Что такое инерциальные системы отсчёта?
3. Приведите примеры «движения тела по инерции».
4. Сформулируйте второй закон Ньютона.
5. Приведите примеры «всякая сила имеет противодействующую силу».

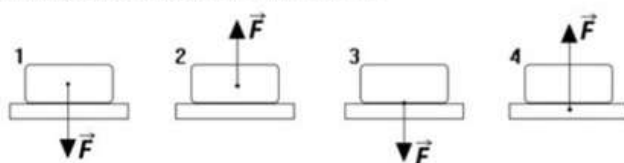
Объяснение учителя

Учитель может привести примеры использования законов Ньютона, начиная с простых и включая примеры, в которых на тело действует сразу несколько сил.

Сила F в уравнении является результирующей силой, действующей на предмет, если на него действует более, чем одна сила. Примеры на этом этапе не должны рассматривать силы под разными углами, а только их обратное и прямое действие в одном направлении.

Учащиеся должны решать задачи с применением уравнения второго закона Ньютона $F=ma$ и понимать, что ускорение и равнодействующая сила направлены в одну сторону. И работать на примерах, чтобы убедиться, что они могут правильно изменить формулы и понять все термины и единицы измерения в уравнении.

1. На каком рисунке изображена сила тяжести?



- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

[1]

2. На рисунке показаны три куба, сделанные из разных веществ. Их плотности равны $\rho_{\text{бетон}} = 2200 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$, $\rho_{\text{гранит}} = 2600 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$, $\rho_{\text{кварц}} = 2650 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$. Определите куб, наибольшей массы.



№1. Заполните таблицу, где a ускорение, которое приобретает тело массой m под

**НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕДАГОГИКА.
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ**

действием силы F .

a	?	?	0,4 м/с ²	2 км/с ²	0,1 м/с ²	5 м/с ²
m	8кг	3г	200кг	10г	?	?
F	2Н	6мН	?	?	20Н	1кН

№ 2 Сила 60Н сообщает телу ускорение 0,8м/с². Какая сила сообщит этому телу ускорение 2м/с²?

№ 3 Тело массой 4кг под действием некоторой силы приобрело ускорение 2м/с². Какое ускорение приобретает тело массой 10 кг под действием такой же силы?

№ 4 Грузовой автомобиль массой 4т начал движение с ускорением 0,3м/с². Какова масса груза, принятого автомобилем, если при той же силе тяги он трогается с места с ускорением 0,2м/с²?

№ 5 С каким ускорением двигался при разбеге реактивный самолёт массой 60т, если сила тяги двигателей 90кН?

№ 6 Масса легкового автомобиля равна 2т, а грузового 8т. Сравнить ускорения автомобилей, если сила тяги грузового автомобиля в 2 раза больше, чем легкового.

№ 7 На реактивный самолёт действуют в вертикальном направлении сила тяжести 550кН и подъёмная сила 555кН, а в горизонтальном направлении сила тяги 162кН и сила сопротивления воздуха 150кН. Найдите модуль и направление равнодействующей силы.

№ 8 Может ли равнодействующая двух сил 10 и 14Н, приложенных к одной точке, быть равной 2, 4, 10, 24, 30Н?

Новые способы объяснения и формы проведения занятий обращают внимание на следующие обстоятельства:

- содержание урока.
- выбор способов и методов проведения занятий.
- результативность занятий.

Проблема в обучении: воспитание, обучение, развитие творческих способностей учащихся к самостоятельной работе. При проведении занятия учитель применяет групповое обучение и пассивные ученики при таком обучении не остаются в тени толпы. Особенность виды занятия заключается в том, что через работу над собой развиваются мыслительные способности.

Учитель обращает внимание ученику как к личности, потому что ученик сам выбирает свой уровень, то есть подбирает необходимое количество заданий для прогнозирования в зависимости от объема своих знаний. Прогнозирование представляет собой самостоятельную работу по определению усвоения учащимися поставленной цели.

В целом большое влияние на повышение качества образования имеет применение новых педагогических технологий, что также приводит к повышению интереса учащихся к знаниям, получению знаний в соответствии с требованиями современного общества.

В заключении необходимо отметить, что применение современных технологии в реальном, глубоком образовании – это единственная заслуга учителя. Определение качества образования посредством мониторинга является очень эффективным методом.

Литература:

1. Крук Б.И. Использование видео в дистанционном обучении. Для

**НАРОДНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ. ПЕДАГОГИКА.
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ**

преподавателей и учителей. Издание второе / Борис Иванович Крук. - М.: Издательские решения, 2017. - 184с.

2. Бушок Г. Ф. Методика преподавания общей физики в высшей школе / Г. Ф. Бушок, Е. Ф. Венгер. - М.: Освита Украины, 2009. - 416 с.

3. Физика. 7–9 классы: методическое пособие / Генденштейн Л. Э., Булатова А. А. и др. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. - 56 с.

4. Можаяев Е. Е. Дистанционное образование с применением компьютерных технологий [Текст] / Е. Е. Можаяев // Ректор вуза. - 2017. - № 6. - С. 38-47.

5. Никуличева Н. В. Подготовка преподавателя для работы в системе дистанционного обучения. Федер. ин-т развития образования. - М.: ФИРО, 2016.