

В школе на лабораторных работах экспериментально получают данную формулу:

$$|\vec{a}_1| = \frac{m_2}{m_1} |\vec{a}_2| \text{ – связь между ускорением двух взаимодействующих тел}$$

$$\vec{a}_1 = \frac{\vec{F}}{m_1},$$

$$\vec{a}_2 = \frac{\vec{F}}{m_2}.$$

Как и по третьему закону Ньютона силы одинаковые. Становится очевидным, что сила \vec{F} , действующая на первое тело, является «внешней», поскольку она зависит от величин m_2 и \vec{a}_2 , которые характеризуют второе тело. Эту особенность также отмечал Ньютон, определяя силу как «действие», направленное на изменение состояния покоя или равномерного прямолинейного движения тела и указывая на внешний характер этого действия относительно самого тела.

Единица силы – 1 Ньютон (Н), это такая сила, которая телу с массой 1 кг сообщает ускорение 1 м/с².

Второй закон Ньютона часто называют основным законом динамики поступательного движения. С помощью этого закона в механике решаются две основные задачи:

1) прямая – установление дифференциальных уравнений движения тела (точки) и их решение;

2) обратная – нахождение зависимости сил взаимодействия тел от их координат, скоростей и времени, т. е. установление законов взаимодействия.

Литература

1. Фёдоров, Д. Л. Физика. Механика : учебное пособие / Д. Л. Фёдоров, Ю. Н. Лазарева, В. Г. Средин. – Санкт-Петербург : БГТУ «Военмех» им. Д. Ф. Устинова, 2016. – ISBN 978-5-85546-9271. – Текст : электронный // Лань : электронно – библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/98232>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – 29–32 с.).

А. А. Халецкая

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **С. В. Шалупаев**, канд. физ.-мат. наук, доцент

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ФИЗИКИ И ИНФОРМАТИКИ

В современном мире использование информационно-коммуникационных технологий играют все более значимую роль в обучении различным предметам, в том числе физике и информатике. С развитием интернета и цифровых технологий учителя и студенты получают новые возможности для эффективного обучения и саморазвития.

Применение информационно-коммуникационных технологий в обучении физике и информатике позволяет учителям создавать интересные и интерактивные уроки, а также предоставлять студентам доступ к обширным образовательным ресурсам, материалам и курсам. Это позволяет стимулировать интерес учащихся к изучаемым предметам и повышать качество обучения.

Одним из основных преимуществ использования дистанционных образовательных технологий является возможность индивидуализации обучения. Студенты могут изучать материалы в удобное для них время и темп, а также выбирать подходящие для них образовательные ресурсы. Это помогает учителям адаптировать учебный процесс под потребности каждого учащегося.

Другими важными преимуществами информационно-коммуникационных технологий является возможность проведения:

1. Виртуальных лабораторных и симуляций: студенты могут проводить эксперименты и выполнять практические задания в виртуальном формате, без необходимости наличия физического оборудования.

2. Дистанционные курсы и онлайн образование: студенты могут изучать физику и информатику через онлайн лекции, видео уроки, материалы для самостоятельной работы.

3. Индивидуализация обучения: с помощью дистанционных технологий можно создавать персонализированные образовательные планы для студентов, учитывая их уровень знаний, интересы и темп обучения.

4. Коммуникация и обратная связь: студенты могут общаться с преподавателями и товарищами по учебе через онлайн платформы, форумы и чаты, получая ответы на вопросы и обратную связь по результатам заданий.

5. Оценка и тестирование: возможность проведения тестов, контрольных и экзаменов онлайн, с использованием специальных программ для анализа результатов и подготовки отчетов.

Это позволяет студентам изучать материалы и проверять свои знания из любой точки мира, не покидая своего дома. Также такие формы обучения способствуют активному общению между студентами и преподавателями, обмену опытом, знаниями и мнением.

Однако, важно помнить, что информационно-коммуникационных технологий не могут полностью заменить традиционное обучение в классе. Важно сочетать различные методы обучения для достижения лучших результатов. Тем не менее, применение дистанционных образовательных технологий в обучении физике и информатике открывает новые возможности для учителей и студентов и способствует повышению качества образования.

Литература

1. Артеменко В. А. Информационные образовательные технологии в обучении физике и информатике: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

2. Иванова Е. И. Использование дистанционных образовательных технологий в преподавании физики и информатики. – СПб.: Питер, 2019.

3. Коробейников А. И. Дистанционные образовательные технологии в обучении физике и информатике: теория и практика. – М.: Книга по Требованию, 2017.

4. Соколова Н. В. Развитие дистанционного образования в области физики и информатики. – М.: Издательство «Просвещение», 2020.

5. Чернова Л. М. Эффективное применение дистанционных образовательных технологий в обучении физике и информатике. – М.: КомКнига, 2016.

А. Л. Шелестова

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **С. В. Шалупаев**, канд. физ.-мат. наук, доцент

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ПЕРВОГО ЗАКОНА НЬЮТОНА

Начало механики было положено в трудах Аристотеля (4 в. до н. э.). «Без сил нет движения» – это согласуется с жизненным опытом. Их ошибочность заметил Галилей –