

**Машкин Аркадий Львович**

канд. экон. наук, доцент

**Грузинова Ольга Александровна**

старший преподаватель, соискатель

**Борисов Юрий Владимирович**

старший преподаватель

ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный  
государственный технический университет (МАДИ)»

г. Москва

## **ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ «M-LEARNING» В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН**

*Аннотация:* проблема мотивации учебной деятельности является одной из самых обсуждаемых среди университетских преподавателей. В статье рассматриваются возможности применения инновационных образовательных технологий, в частности технологий м-обучения при преподавании фундаментальных дисциплин в техническом университете.

*Ключевые слова:* мотивация к обучению, фундаментальные дисциплины, мобильное обучение, м-обучение, использование мобильных устройств, использование портативных устройств, совместное использование учебных материалов.

Механика – одна из самых древних наук. Возникнув и развиваясь под влиянием требований социально-экономических формаций практики, абстрактной деятельности человеческого мышления, она стала одной из тех научных дисциплин, которые заложили основу человеческой цивилизации. Многие законы механического движения и равновесия тел в природе были изучены человеком посредством множественных повторений, опытным путем, который передавался из поколения в поколение, и который стал тем исходным материалом, на анализе которого появилась и развивалась механика как наука. То есть появление и развитие механики было тесно связано с общественным производством, и явилась результатом запроса со стороны социума. Теоретическая ме-

ханика является одной из дисциплин, относящейся к фундаментальному циклу дисциплин любого технического вуза или университета. Она играет особую роль в формировании научного мышления современного инженера-строителя или инженера-механика, и соответственно предоставляет широкие возможности подготовить творчески мыслящего специалиста. Но у педагогов фундаментальных дисциплин назрела необходимость пересмотреть базовые принципы преподавания, т. к. существует явная тенденция в потере желания углубленно изучать дисциплину [1]. Если мы сосредоточимся на образовательных инновациях, направленных на мотивацию студентов при изучении фундаментальных дисциплин, то повышению мы можем определить их, как процесс изменения преподавания или учебной деятельности, которые приводят к улучшению результатов обучения. Однако для того, чтобы рассматривать этот процесс как образовательную инновацию, он должен отвечать некоторым потребностям:

- 1) он должен быть эффективным и действенным;
- 2) он должен быть устойчивым с течением времени;
- 3) он должен обеспечить определенное количественное или качественное улучшение результатов.

Методы обучения фундаментальным дисциплинам в университетской среде всегда открыты для эволюции, чтобы включить все те потенциальные возможности, которые возникают при технологическом прогрессе и развитии информационного общества. Удаленные и виртуальные лаборатории, роботизированные приложения, 3D виртуальные миры, разработки дополненной реальности, сложные визуализации данных и мобильные приложения – вот лишь некоторые примеры новых технологических средств поддержки методов обучения, основанных на проблемном обучении, обучении с использованием «кейсов» или дистанционном онлайн-обучении. Все эти подходы связаны с более активным обучением студентов по инженерным предметам, направленным на вовлечение обучающихся в предмет и повышение академической успеваемости среди студентов.

Задача педагогов высшей школы соответствовать реалиям сегодняшнего дня, действовать в соответствии с интересами молодежи. Сегодня смартфоны стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни, а также элементом университетской жизни и культуры. Даже случайное наблюдение за студенческими группами университета показывает, что смартфоны используются, как открыто, так и скрытно, во всех возможных условиях, включая не только перемены и обеды, так и на лекциях и семинарах во время занятий, несмотря на запреты на их применение. Многочисленные наблюдения показывают, что большинство студентов университета воспринимают смартфон в первую очередь в качестве устройства для досуга и чаще всего используют сотовые телефоны для социальных сетей (например, Facebook, ВКонтакте, Twitter), просмотра страниц в Интернете, видеоигр и музыки. Таким образом, сотовые телефоны могут нарушить обучение, отвлекая студентов и занимая их внимание. Хотя у авторов нет достоверной статистической информации, но явно существует потенциальная взаимосвязь между использованием смартфонов и успеваемостью студентов. Но всем нам придется смириться с фактом, что смартфоны вероятно, всегда будут под рукой, пока студенты университета учатся и находятся в стенах университета. Данные, собранные GSMA intelligence [2], указывают на то, что мобильных устройств сейчас больше, чем людей в мире. Учитывая огромный рост мобильных устройств, отсутствие подключения к Интернету, низкое качество подключения и ограниченный доступ к электричеству станут проблемами прошлого. Таким образом, целью текущего исследования является определение возможности использования смартфона в академической подготовке по фундаментальным дисциплинам, и соответственно на повышение успеваемости. Данное направление полностью отвечает понятию инновациям в образовательном процессе, и носит общее название *м-обучение (m-learning)* [3]. Обобщая различные толкования определения термина *м-обучение*, это передача информации на мобильное устройство, т. е. технология, позволяющие организовать процесс обучения с помощью устройств мобильной связи. На взгляд авторов среди мно-

гообразия возможных форм применений, в университетах возможны следующие практики:

1. Взаимодействие во время уроков. Мобильные устройства могут использоваться для смешанного подхода к обучению. В этом случае преподаватель может задавать вопросы во время очного обучения, а аудитория может ответить на них с помощью опроса, который они выполняют через смартфоны. Для этого учитель может поделиться ссылкой на опрос, пригласить участников по электронной почте или даже создать QR-код, который можно будет легко запечатлеть с помощью камеры смартфона. Можно получить немедленную обратную связь, что особенно эффективно при обучении больших групп.

2. Совместное использование учебных материалов при использовании мобильных устройств. Это наиболее распространенный способ использования мобильного обучения. После создания учебного материала (в основном с помощью рабочего стола) преподаватель рассылает его студентам, чтобы они могли учиться с помощью своих мобильных устройств в свое свободное время. Этот метод мобильного обучения в той или иной степени был реализован преподавателями университета МАДИ во время периода дистанционного обучения весной 2020 года [4].

3. Предварительное использование. Авторы рассматривают данный вариант, как предварительную загрузку на мобильные устройства студентов опорного конспекта лекции по теме предстоящего занятия, с целью ознакомления студентов с терминологией, определениями и ключевыми положениями. Поскольку речь идет о довольно сложном материале, относящихся к фундаментальным дисциплинам, мы не рассчитываем на полное понимание присланного материала. Студент должен только получить первичное ознакомление, понять структуру лекции или практического занятия, ознакомиться с терминами и базовыми определениями, которые в процессе уже очного занятия будут объяснены самим преподавателем. Также возможно внесение индивидуальных правок в присланный заранее конспект, т. е. студент воспринимает материал, а не просто его конспектирует.

Технологии *м-обучения* постоянно совершенствуются и развиваются. Каждый преподаватель подбирает под себя и под свою аудиторию те варианты, которые дадут наибольший эффект. Многовекторность данных технологий также позволит создать некий задел, который поможет в ситуации, когда целые страны оказались практически одновременно в ситуации, когда традиционные формы обучения стали невозможны.

### ***Список литературы***

1. Мотивация студентов при изучении фундаментальных дисциплин / А.Л. Машкин, О.А. Грузинова, Ю.В. Борисов // Символ науки. – 2020.
2. GSMA Intelligence, исследовательское агентство в области информации о мобильной индустрии в мире [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gsmainelligence.com>
3. Marshall S. Reporting & Analysis of Mobile Learning: Is It Worth It? // Learning Solutions Magazine. October 31, 2011 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.learningsolutionsmag.com/articles/780/reporting--analysis-of-mobile-learning-isit-worth-it>
4. Электронный обучающий комплекс по теоретической механике на платформе Moodle (от проекта до курса) / Б.М. Додонов, С.В. Борисов, Т.Л. Артемьева [и др.] // Человек и Вселенная. – 2019. – №2 (96). – С. 10–19.