(cc) BY

Машкин Аркадий Львович
канд. экон. наук, доцент
Грузинова Ольга Александровна
старший преподаватель
Борисов Юрий Владимирович
старший преподаватель
Борисов Владимир Михайлович
старший преподаватель
ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный
государственный технический университет (МАДИ)»
г. Москва

ИНТЕГРАЦИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ «M-LEARNING» В ТЕХНОЛОГИИ ТРАСК-ОБУЧЕНИЯ

***Аннотация**: информационно-коммуникационные технологии являются одной из основных движущих сил нашего современного социума. Проблема мотивации учебной деятельности является одной из самых обсуждаемых среди университетских преподавателей. В статье рассматриваются возможности интеграции 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, педагогические знания, собственные знания, педагогическое содержание знаний, технологические знания, знания технологического содержания.*

Информационно-коммуникационные технологии являются одной из основных движущих сил нашего современного социума [1], которые ведут к кардинальным изменениям во всех областях социального общества и экономики, включая образование. В соответствии с этим существуют объективные тенден-

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

ции к преобразованиям в более технологичный подход к обучению, а для интеграции информационных технологий в классическое высшее образование должны быть выполнены следующие условия:

– повышение роли педагога;

– необходимость профессионализации;

– необходимость современных адаптированных подходов к обучению.

Интеграция инновационных технологий в классную практику неизбежно требует от преподавателей вузов приобретения новых технологических и педагогических навыков [2]. Преподавателям нужны навыки, позволяющие трансформировать содержание обучения, которые в современной педагогической практике носят название знания технологического педагогического содержания *(TPACK)* [3]. При этом в теории преподаватель должен пройти несколько этапов, которые отражают уровень технологической интеграции, а именно:

– ознакомление;

– использование;

– интеграция;

– переориентация;

– эволюция.

Иными словами, технология *TPACK* может быть интегрирована от совершенствования обучения к преобразованию обучения в соответствии с требованиями времени. Рассмотрим концепцию *TPACK* в самом первом приближении. Рассмотрим, что включает в себя эта технология (рисунок 1).

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Рис. 1. Состав компетенций технологии *TPACK*

Источник: рисунок авторов.

Собственные знания (Content Knowledge (CK) – описывают собственные знания преподавателя по предмету. CK может включать в себя знание концепций, теорий, фактических данных и организационных структур в рамках конкретного предмета. CK может также включать передовой опыт и установленные подходы к распространению этой информации среди студентов. CK будут отличаться в зависимости от дисциплины и уровня подготовки (бакалавриат или магистратура).

Педагогические знания (Pedagogical Knowledge (PK) – описывают знания педагогов о практических методах, процессах и методиках преподавания и обучения. В качестве общей формы знаний PK охватывает цели, ценности и задачи образования и может применяться к более конкретным областям, включая понимание стилей обучения студентов, навыков управления студенческими группами, а также планирование занятий.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Технологические знания (Technological Knowledge (TK) – описывают знания и способность преподавателей использовать различные технологии, технологические инструменты и связанные с ними ресурсы.

Педагогическое содержание знаний (Pedagogical Content Knowledge (PCK)) – описывает знания преподавателей в области фундаментальных основ преподавания и обучения, включая разработку учебных программ, оценку результатов обучения и отчетность. PCK фокусируется на поощрении обучения и на отслеживании связей между педагогикой и ее поддерживающей практикой (учебная программа, оценка и т. д.). При этом PCK направлена на улучшение практики преподавания, создавая более прочные связи между содержанием дисциплины и ее методами преподавания.

Знания технологического содержания (Technological Content Knowledge (TCK) – описывают понимание педагогами того, как технологии и содержание могут быть взаимосвязаны. TCK включает в себя понимание того, как предмет может быть донесен до студента посредством различных методов, подразумевая методику м-обучения (*m-learning)* как одну из современных разработок, при этом разные вари анты той методики могут быть наиболее подходящими для конкретных предметов или учебных групп.

Технологические педагогические знания (Technological Pedagogical Knowledge (TPK) – описывают понимание преподавателями имеющейся информации о том, как конкретные технологии могут изменить как преподавательский, так и учебный опыт, вводя новые педагогические возможности и ограничения. Другой аспект ТПК касается понимания того, как такие инструменты могут быть использованы наряду с педагогикой

В результате TPACK является конечным результатом комбинаций этих факторов, и, используя их, преподаватель может создать эффективную основу для обучения с использованием образовательных технологий.

На взгляд авторов, у педагогов фундаментальных дисциплин назрела необходимость пересмотреть базовые принципы преподавания, т.к. существует явная тенденция в потере желания углубленно изучать те дисциплины, которые

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

принято называть фундаментальными, но которые требуют от студентов базовой подготовки и мотивации к обучению [4].

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 перерывы 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, все-

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

гда будут под рукой, пока студенты университета учатся и находятся в стенах университета. Данные, собранные GSMA intelligence [5], 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, влияния на повышение успеваемости. Данное направление полностью отвечает понятию инновациям в образовательном процессе и носит общее название *м-обучение* (*m-learning*). 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. Авторы рассмотрели применимость данной технологии в университетах, в частности в МАДИ.

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 выполнят 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 использования 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.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

3. Предварительное использование. Авторы рассматривают данный вариант как предварительною 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 сложных материалах, 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* могут быть легко интегрированы в систему *TRARC*-обучения, основные положения которой рассмотрены в данной статье.

Список литературы

1. Современные тенденции развития цифровой экономики: реалии, проблемы и влияние на финансы / под ред. И.В. Политковской, Т.А. Шпилькиной, М.А. Жидковой [и др.]. – М., 2019.

2. 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.

3. Mishra P., & Koehler M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teachers' knowledge. Teachers College Record, 108 (6), 1017–1054.

4. Мотивация студентов при изучении фундаментальных дисциплин / А.Л. Машкин, О.А. Грузинова, Ю.В. Борисов // Символ науки. – 2020. ISSN 2410-700X.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

5. GSMA Intelligence / Исследовательское агентство в области информации о мобильной индустрии в мире [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gsmaintelligence.com

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)