

2. **Петухова, А.В.** Плагиат в графических работах студентов технического вуза / О.Б. Болбат, А.В. Петухова // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. Серия «Гуманитарные исследования». – 2018. – № 2(4). – С. 60–71.
3. **Ермошкин, Э.В.** Электронный репозиторий учебных заданий / Э.В. Ермошкин // сборник трудов Междунар. науч.-практ. конф. Инновационные технологии в инженерной графике: проблемы и перспективы: Брест, Новосибирск, 19 апреля, 2019 г. / отв. ред. К.А. Вольхин. – Новосибирск: НГАСУ (Сибстрин), 2019. – С. 99–104.

УДК 130.3:004

## **ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН СТУДЕНТАМИ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА В УСЛОВИЯХ ГРАФИЧЕСКОЙ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ**

**С. В. Жилич**, ст. преподаватель, **Г. А. Галенюк**, ст. преподаватель,  
**А. Ю. Ганебный**, студент, **К. А. Шпилько**, студент

*Белорусский государственный аграрный технический университет  
(БГАТУ), г. Минск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: компьютеризация, развитие, обучение, инженерная графика, Smart-образование, умное обучение.

Аннотация. В настоящее время возникает необходимость обновления образовательной системы в области графических дисциплин. Компьютеризация – главное требование к освоению курса инженерной графики сегодня.

В 21 веке тяжело представить графические дисциплины без систем автоматизированного проектирования. Компьютеризация – главное требование к освоению курса инженерной графики сегодня. К сожалению, традиционные формы и методы обучения инженерных графических дисциплин стали недостаточно результативны, поэтому концепция сокращения часов начертательной геометрии и инженерной графики в классическом ее варианте не случайно. На кафедре «Инженерная графика» в Белорусском государственном аграрном техническом университете действует следующая система обучения студентов: 1-й семестр – «Начертательная геометрия и инженерная графика» – раздел проекционного черчения, 2-й семестр – «Начертательная геометрия и инженерная графика» – раздел машиностроительного черчения перекрестно с компьютерной графикой. С недавнего времени у студентов специальности 1-74 06 02 «Техническое обеспечение процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» во втором семестре компьютерная графика вынесена в отдельную дисциплину – «Основы компьютерной графики». Внедрен в обучение электронный учебно-методический комплекс.

Одним из важных аспектов повышения результативности изучения является создание мультимедийных программ по курсу лекций дисциплин «Начертательная геометрия и инженерная графика» и «Основы компьютерной графики».

ки», что значительно повышает наглядность и, как следствие, восприятие материала. Диагностика и контроль знаний студентов составляет важную часть учебного процесса. В системе тестирования Moodle студенты могут пройти тест по любой из тем пройденного материала и оценить степень знаний на входном, текущем и итоговом уровне обучения.

Как мы обучаемся, с помощью каких технологий, средств и как сделать этот путь более мобильным и удобным? Такие вопросы рассматриваются при внедрении Smart-образования. Актуальность данного исследования обусловлена тем фактом, что во многих странах понятие «Smart education» является уже стандартным способом обучения, в то время как в отечественной системе образования подобные подходы только находят свое применение. Во-первых, основная идея этого образования заключается в признании новых источников познания, которые выступают как закономерные, наряду с традиционными формами обучения. Ведь образование, использующее новые информационные технологии, должно стать ядром информационного общества и одним из приоритетных механизмов дальнейшего развития, что, в конечном итоге, означает усиление внимания ко всем информационным аспектам образовательного процесса.

Во-вторых, резко видоизменяется роль преподавателя, который, в случае использования Smart-технологий, должен создавать новую систему контроля.

В-третьих, резко размывается грань между научным, образовательным и обыденным знанием, а значит, возникает необходимость отбора необходимых знаний совершенно на новом уровне.

Конечно, говоря о Smart-образовании, основной упор делается на технологии. Технологическое развитие многих университетов мира достигло больших высот, что совершенствование его дальше особых качественных изменений не принесет. Образовательный контент в свободном доступе для студентов, обеспечение обратной связи преподавателей и студентов, обмен знаниями между ними, автоматизация административных задач – это все относится к технологиям. Но что дальше? Что люди делают с этими технологиями, какой эффект получают? Эти вопросы лежат уже в разрезе Smart-образования. Именно оно способно обеспечить максимально высокий уровень образования, соответствующий задачам и возможностям сегодняшнего мира, позволит молодым людям адаптироваться в условиях быстроменяющейся среды, обеспечит переход от книжного контента к активному [2].

Smart-кафедра «Начертательная геометрия», при использовании принципов и идеологии Smart-образования, может осуществлять свою деятельность в соответствии и с локальными нормативными актами университета, а также взаимодействовать с родственными кафедрами и организациями путем создания и использования общего контента при изучении начертательной геометрии.

Характеристиками данного вида образования являются [2]:

- обеспечение совместимости программ между разными операционными системами. Это позволит студентам заниматься на равных, не зависимо от ис-

пользуемых устройств, что будет обеспечивать непрерывность образовательного процесса;

- мобильность и скорость доступа к информации. Необходимо, чтобы сложность доступа к какой-либо информации не тормозила процесс образования, а была как можно доступнее;

- учащиеся и преподаватели будут более автономны, т. к. связь поддерживается на уровне мобильных устройств и других гаджетов;

- гибкое обучение. Подобное образование позволяет самому составлять свой план обучения, когда это удобно и где.

Как уже говорилось выше, такое образование может столкнуться с основной проблемой – техническим обеспечением[1]. Для начала необходимы изменения в системе образования, то есть внедрение технических устройств, которые и будут обеспечивать непрерывность обмена информацией и учебного процесса.

В учебном процессе используются различные медиакомпоненты: электронные учебники, презентации лекций, компьютерный практикум и тестирование, различные веб-сервисы. Последнее дает возможность активнее использовать информационные ресурсы и телекоммуникации, создавать новые методы и методики в образовании.

В результате внедрения Smart-образования:

- увеличится объем «естественных знаний» начертательной геометрии в IT-среде;

- студенты смогут мобильнее получать необходимую информацию по начертательной геометрии;

- при внедрении Smart-образования повысится уровень использования инновационных технологий;

- возможно установление сотрудничества не только в рамках университета, но и создание сети обмена информацией по начертательной геометрии между несколькими университетами.

Применение обучающихся мультимедийных программ при рассмотрении нового учебного материала значительно повысит результативность изучения графических дисциплин.

#### Список литературы:

1. **Борисенко, И.Г.** Инновационные технологии в преподавании начертательной геометрии при формировании профессиональных компетенций / И.Г. Борисенко // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2011. – №12 (59). – С. 355–357.
2. **Шпилько, К.А.** Smart-образование в начертательной геометрии / К.А. Шпилько, А.Ю. Ганебный // Техсервис – 2019 : материалы научно-практической конф. студентов и магистрантов (Минск, 22-24 мая 2019 г.). – Минск : БГАТУ, 2019. – С. 260–262.