

будущей профессией, способствуют формированию целостной, уверенной в своих силах и возможностях личности.

Воспитательная работа, проводимая кафедрой славянских и романо-германских языков, находит свое отражение как на сайте БелГУТа, так и в университетской газете «Вести БелГУТа»; фотографии гордых победителей различных конкурсов можно увидеть на кафедральном информационном стенде.

Список литературы

1 **Абашкина, Е. В.** Социальная адаптация и вовлечение в научную деятельность одаренных студентов-первокурсников / Е. В. Абашкина // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 6 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.science-education.ru/100-4968. – Дата доступа : 26.01.2021.

2 **Попов, А. И.** Творческая деятельность в олимпиадных микрогруппах как компонент олимпиадного движения / А. И. Попов // Вопросы современной науки и практики / Университет им. В. И. Вернадского. – 2009. – № 10 (24). – С. 12–15.

M. N. LIPSKAYA

Belarusian State University of Transport, Gomel

TO THE ISSUE OF EDUCATIONAL WORK IN THE FRAMEWORK OF TEACHING FOREIGN LANGUAGES AT A TRANSPORT UNIVERSITY

Educational work with the students is an integral part of studies. The application of a student-centered approach in working with trainees is very important. Out-of-class activities in foreign languages have a great educational potential.

Получено 04.02.2021

УДК 608.001

АСПЕКТЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ 4.0 В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА И ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ

В. А. ЛОДНЯ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Четвертая промышленная революция характерна ключевыми технологиями, вносящими масштабные изменения в производственные процессы и сферы социальной деятельности. Аддитивные технологии выступают наиболее «естественной» формой проектирования с высокой степенью визуализации всех стадий проектирования, что положительно влияет на развитие и реализацию творческого потенциала будущих инженерных кадров.

Доминирующие процессы четвертой промышленной революции вызывают изменения в инфокоммуникациях и цифровизации всех сфер человеческой деятельности, функционирование которых на базе цифровых технологий существенно изменяет некоторые прежде фундаментальные свойства реальности. Одним из ключевых препятствий в реализации Индустрии 4.0 является недостаток квалифицированных специалистов. Вследствие исчезающего ряда профессий и существующего социального запроса на появляющиеся система образования трансформирует саму технологию передачи знаний. Современные научные и производственные задачи вызывают необходимость проектирования все более сложных технических объектов в сжатые сроки при повышенных требованиях к их жизненному циклу. В такой традиционной сфере человеческой деятельности, как проектирование механических систем, прежде традиционные подходы и применение получивших развитие в начале XX века технологий трехмерного (3D) моделирования для этого уже не является определяющим фактором. Определяющими становятся аддитивные технологии, визуализация данных и «живое» обучение.

В процессе обучения инженерных кадров данным технологиям обнаруживаются сложности, связанные прежде всего с низкой базовой подготовкой и психологическими аспектами восприятия данных технологий. В недостаточной мере развитое пространственное воображение, способность оперирования абстрактными понятиями и зачастую отсутствие знаний в инфокоммуникационных технологиях делают невозможным эффективное обучение и, как следствие, создаются труднопреодолимые барьеры для вхождения на рынок высококвалифицированного труда.

Следует отметить, что аддитивные технологии производства при всех своих аппаратных и технологических сложностях выступают наиболее «естественной» формой проектирования с высокой степенью визуализации всех стадий проектирования. Данный аспект положительно влияет на процессы обучения, и, более того, стимулирует дальнейшее развитие и расширяет диапазон формирования собственной личности. Аддитивные технологии изначально базируются на методах получения/построения, и анализа 3D-модели с последующим созданием объемного объекта путем изготовления на цифровых устройствах печати и резания (3D-принтер, станок с ЧПУ, устройства лазерной резки и т. д.). Подобные требования к компетенциям определяют методику обучения кадров, прежде всего имеющих склонность к проектной деятельности. После усвоения знаний по проектированию, изготовлению и эксплуатации машин, механизмов, связанных с изображениями – рисунками, чертежами, эскизами и их электронными версиями – изучаются понятие параметрического моделирования и анализа, цифровых 3D-моделей конструкций, форматы аддитивного производства технологии NURBS и BREP-представление геометрии. Самостоятельным выступает этап изучение возможностей и инструментария CAD/CAE/CAM-систем

проектирования. Проблемы выбора конкретной системы базируются в первую очередь на психологических аспектах восприятия и времени на освоение конкретной системы проектирования, распространенности в отрасли и достаточности возможностей конкретной системы проектирования для решения проектных задач необходимого уровня. Современные прикладные пакеты хоть и базируются на различных ядрах геометрического моделирования, но имеют схожие принципы работы и во многом идентичный интерфейс. Это приводит к некоторой универсальности при изучении технологий CAD моделирования [1, с. 104]. В настоящее время кафедрой «Графика» (УО «БелГУТ») обучение производится с применением программных продуктов компании Autodesk, как имеющих наибольшее количество внедрений в различных сферах научной и производственной деятельности. Следует отметить широкий доступ к открытым обучающим ресурсам данной компании и стимулированию к использованию облачных технологий, что положительным образом влияет на развитие и реализацию творческого потенциала будущих инженерных кадров.

Таким образом, данный подход к организации учебного процесса и пересмотр традиционных подходов к инженерно-графической подготовке студентов инженерных специальностей обеспечивает вовлечение студентов в инженерное образование, начиная с первого курса, стимулирует к самообразованию и профессиональному развитию.

Список литературы

- 1 **Гибсон, Я.** Технологии аддитивного производства / Я. Гибсон, Д. Розен, Б. Стакер ; под ред. И. В. Шишковского. – М. : Техносфера, 2016. – 656 с.
- 2 **Ильин, Е. П.** Психология творчества, креативности, одаренности / Е. П. Ильин. – СПб. : Питер, 2009. – 448 с.

V. A. LODNYA

Belarusian State University of Transport, Gomel

ASPECTS OF THE INDUSTRIAL REVOLUTION 4.0 IN THE PROCESS OF DEVELOPING CREATIVE POTENTIAL AND TRAINING ENGINEERING PERSONNEL

The fourth industrial Revolution is characterized by key technologies that make large-scale changes in production processes and social activities. Additive technologies are the most «natural» form of design with a high degree of visualization of all stages of design, which positively affects the development and realization of the creative potential of future engineering personnel.

Получено 15.02.2021