

**Буеров Алексей Сергеевич**

магистр, аспирант

**Рассказов Филипп Дементьевич**

д-р пед. наук, профессор

БУ ВО «Сургутский государственный университет»

г. Сургут, ХМАО – Югра

## **ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ КОНСТРУКТОРСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ РОБОТОТЕХНИКИ**

***Аннотация:** в статье наблюдается актуальная проблема применения робототехники в профессиональном обучении для студентов педагогического образования. Авторы отмечают, что образовательная робототехника сегодня становится одним из наиболее желаемых и перспективных направлений в сфере образования, особенно в педагогической практике. Современная технология робототехники способствует прежде всего повышению качества подготовки к рабочим профессиям, а также формированию конструкторских компетенций студентов.*

***Ключевые слова:** робототехника, компетенции, технология, конструкторские компетенции, программирование, конструирование.*

Образовательная робототехника – одна из самых известных и распространённых педагогических систем, широкая использующая трёхмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития обучающегося. Применение конструкторов Lego, Tetrix и других робототехнических конструкторов на курсе по выбору студентов педагогического образования позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу, а также позволяет сформировать конструкторские компетенции.

*Конструкторская компетенция* – понимается нами как личностная, интегративная, формируемая характеристика способности и готовности выпускника

(специалиста, бакалавра), проявляющаяся в проектировании, на основе владения специальными проектными и конструкторскими знаниями и умениями, использования современных технологий в среде проектирования, обоснованного выбора и оптимизации в случае многообразия решений; учета скоростного изменения технологий.

*Предмет робототехники* – это создание и применение роботов, других средств робототехники и основанных на них технических систем и комплектов различного назначения.

Для эффективности формирования конструкторских компетенций студентов педагогического образования нами было разработано и внедрено учебно-методическое пособие для курса по выбору «Технология робототехники». По программе учебно-методического пособия, студенты педагогического образования изучили основы технологии робототехники. Обучающиеся получили новые знания и умения по таким темам как: Программирование движения робота; Знакомство с вычислительными возможностями робота; Датчик касания; Датчик цвета; Ультразвуковой датчик; Использование зубчатой передачи; Инфракрасный датчик; Гироскопический датчик.

На одном из этапов были выявлены критериальные характеристики формирования конструкторских компетенций студентов педагогического направления. Разрабатывались структурно-содержательная модель формирования конструкторских компетенций студентов педагогического направления и педагогические условия ее реализации. Проводилась проверка опытно-экспериментальным путём влияния педагогических условий на формирование конструкторских компетенций студентов педагогического направления. Был осуществлён мониторинг качества процесса формирования конструкторских компетенций студентов в ходе опытно- экспериментальной работы. Основные методы работы на данном этапе: наблюдение, опрос обучающихся, формирующий эксперимент

На последнем этапе нашего исследования проводится анализ, обобщение и оформление результатов опытно-экспериментальной работы.

Проверка уровня формирования конструкторских компетенций студентов педагогического направления проводилась с помощью теста, применяемого на формирующем и контрольном этапах. Контроль эффективности рабочей гипотезы проверялся посредством практических работ и итоговой работы – творческого проекта на свободную тему.

В ходе проведения опытно-экспериментальной работы мы доказали, что процесс формирования конструкторских компетенций студентов педагогического направления при изучении курса по выбору «Технология робототехники» будет эффективным, если соблюдаются педагогическое условие: Создание информационно-образовательной среды формирования конструкторской компетенции включающая; комплекс специальных заданий творческого характера направленный на закрепление каждой новой изученной темы; разработка и внедрение в процесс обучения учебно-методического комплекса «Технологии робототехники»

### *Вывод*

Нами рассматривается формирование конструкторских компетенций студентов педагогического образования при обучении курса по выбору «Технология робототехники» и их реализация.

В рамках поставленной цели нашей работы были выявлены следующие условия, при реализации которых будет эффективно формироваться конструкторские компетенции студентов педагогического образования, а именно:

1. Создание информационно-образовательной среды формирования конструкторской компетенции включающая; комплекс специальных заданий творческого характера направленный на закрепление каждой новой изученной темы; разработка и внедрение в процесс обучения учебно-методического комплекса «Технологии робототехники».

2. Формирование и поддержка мотивации студентов к активному участию в проектной деятельности через; активное участие обучающихся в выставочной и конкурсной деятельности; внедрение в процесс обучения современных

технических средств; организация целенаправленной и систематической деятельности робототехника.

3. Создание мониторинга качества освоение обучающимися рабочей программы «Технология робототехники».

### ***Список литературы***

1. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. – М.: Центр тестирования, 2002.

2. Айзекс И.А. Хобби и развлечения. – М.: Пресс, 2004 – 7 с.

3. Аналитические материалы по результатам проведения Национального исследования качества математического образования в 5–7 классах 2014–2015.

4. Аристова Л.И. активность учения школьника / Л.И. Аристова. – М.: Дрофа, 2008. – 139 с.

5. Бабанский Ю.К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе / Ю.К. Бабанский. – М.: Просвещение, 2005. – 208 с.

6. Башмаков А.И. Систематизация информационных ресурсов для сферы образования: классификация и метаданные / А.И. Башмаков, В.А. Старых. – М.: 2003.

7. Бендус Т.И. Воплощение эстетического идеала в художественном образе / Т.И. Бендус. – М.: Искусство, 2001 – 361 с.

8. Беспалько В.М. Мониторинг качества обучения – средство управления образованием. – М., 1996

9. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. – М., 1995. – 336 с.

10. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения / В.П. Беспалько. – М.: Дрофа, 2005. – 336 с.

11. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству / Д.Б. Богоявленская. – М.: Знание, 2001. – 96 с.

12. Болотов В.А. О построении общероссийской системы оценки качества образования // Вопросы образования. – 2003. – №6. – С. 5–11.

13. Бордовская Н.В. Педагогика: Учеб. для вузов / Н.В. Бордовская. – СПб.: Питер, 2000. – 358 с.
14. Борев Ю.В. Эстетика: Учебник / Ю.В. Борев. – М.: Высшая школа, 2002. – 473 с.
15. Борытко Н.М. В пространстве воспитательной деятельности / Н.М. Борытко. – Волгоград: Перемена, 2001. – 349 с.
16. Буров А.И. Эстетика: проблемы и споры / А.И. Буров. – М.: Искусство, 2005. – 281 с.
17. Буров А.И. Эстетическая сущность искусства / А.И. Буров. – М.: Искусство, 2005. – 292 с.
18. Велик А.П. Эстетика и современность / А.П. Велик. – М.: Политиздат, 2007. – 224 с.
19. Верб М.А. Эстетические потребности и духовное развитие личности / М.А. Верб. – М.: Знание, 2001. – 36 с.
20. Верб Э.А. Эстетическая культура личности школьника как педагогическая проблема: Доклад ... д-ра пед. наук / Э.А. Верб. – СПб., 1997. – 65 с.
21. Вовна В.И. Мониторинг качества обучения как важнейший инструмент управления образованием / В.И. Вовна, В.В. Короченцев [и др.] // Инновации в образовании. – 2005. – №5.
22. Волков И.А. Технические методы и художественные системы / И.А. Волков. – М.: Просвещение, 2007. – 372 с.
23. Вольтер. Эстетика / Вольтер. – М.: Искусство, 2004. – 268 с.
24. Воронина Т.П. Образование в эпоху новых информационных технологий / Т.П. Воронина, В.П. Кашицин, О.П. Молчанова. – М.: Информатика, 1995. – 220 с.
25. Герман Ш.М. Беседы об эстетике / Ш.М. Герман, В.К. Герман. – М.: Знание, 2002. – 223 с.
26. Лашманова В.Ф. Практическая педагогика и психология: методы исследования: Сборник статей Международной научно-практической конференции / В.Ф. Лашманова, А.С. Буеров. – 2016. – С. 188–192.