

Воронин Сергей Владимирович

магистрант

ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный университет»
г. Комсомольск-на-Амуре, Хабаровский край

РОЛЬ УЧЕБНЫХ ЭМУЛЯТОРОВ КАК ЭЛЕМЕНТА СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Аннотация: в статье рассматривается расширение возможностей учебных эмуляторов, используемых в качестве элемента современных информационно-технологических средств обучения в профессиональном образовании. Приведен анализ современных эмуляторов, их достоинства и недостатки.

Ключевые слова: модульный принцип программирования, эмулятор, информационно-технологические средства обучения, профессиональные компетенции.

Подготовка специалиста, способного и готового квалифицированно выполнять свои профессиональные задачи, является основополагающей целью образовательного процесса в профессиональном образовании. Обучение таких специалистов в рамках традиционного подхода, будь то среднее профессиональное образование или высшее, довольно затруднительно, такой подход не формирует навыков самостоятельного принятия решений и, что особенно важно, навыков практического применения полученных знаний в профессиональной деятельности.

Одним из направлений достижения поставленной цели является внедрение в образование современных технологий обучения, которые основываются на применении информационно-технологических средств учебного направления, в том числе и на формирование практических навыков.

Рассмотрим формирование профессиональных компетенций у выпускников ссуза при изучении, например, дисциплины «Гидравлика», входящей в общеспециальные дисциплины направления укрупненной группы 15.00.00 «Машиностроение».

В результате изучения дисциплины должны быть сформированы определенные компетенции, в состав которых входят следующие компетенции (рис. 1).

— *OK 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях*

— *OK 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации*

— *OK 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности*

Рис. 1. Общие компетенции

А также виды профессиональной деятельности, в том числе *участие во внедрении технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля* [2].

Успешное формирование профессиональных компетенций также зависит от информационно-технологического обеспечения дисциплины, которое позволяет расширить границы учебного пространства, развить познавательную активность обучающихся и т. д.

На данный момент существует множество тренажеров и эмуляторов, но, несмотря на все их преимущества, в них имеется ряд недостатков.

Например, у обучающихся нет возможности проводить исследовательские работы (самостоятельно изменять условия проведения работы, посредством возможностей эмулятора), ограничен набор используемых функций и компонентов, зафиксированы местоположения объектов работы, их состав и т. д.

Большую роль играет и межпредметная связь, которую сложно показать, зачастую эмуляторы по разным направлениям несовместимы друг с другом по программному уровню, могут конфликтовать по ресурсам вычислительной системы.

2 <https://phsreda.com>

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

Не во всех учебных учреждениях есть возможность организовывать специализированные кабинеты по одной дисциплине, да и максимальное использование возможностей средств вычислительной техники во всех дисциплинах тоже немаловажно.

Поэтому назрела проблема, которую может решить эмулятор, выполненный по модульному принципу, с возможностью расширения своих функций, путем подключения разных модулей, предоставляющего возможность изменять условия проведения работы, в этом прослеживается аналогия с реализацией сюжетов в компьютерных играх.

Такой эмулятор, выполненный по принципу конструктора, можно использовать и в научно-исследовательской работе, проводить эксперименты и анализировать их результаты. На рисунке 2 показано меню такого конструктора.

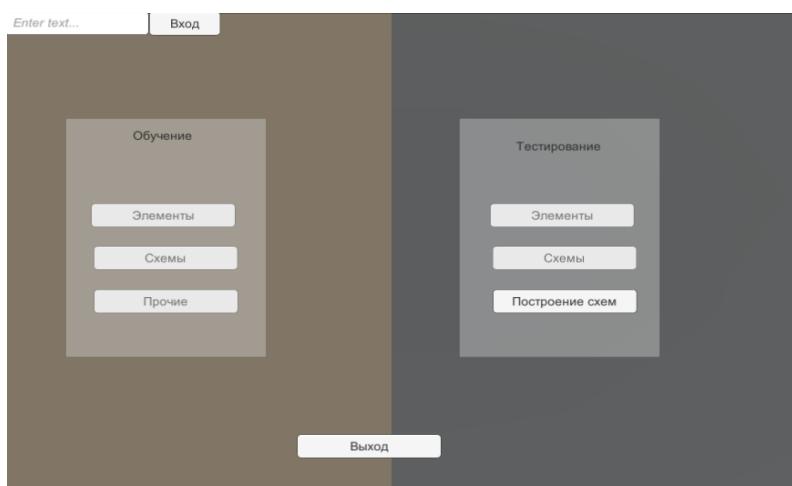


Рис. 2. Меню конструктора для обучения и проведения исследовательских экспериментов

Такой конструктор может обладать развитой системой индикации состояния элементов и узлов, прозрачной наглядностью функционирования компонентов и эффективностью их использования в процессе работы.

На рисунке 3 представлена реализация эмулятора, работающего по принципу конструктора. Важное преимущество эмулятора многократно воспроизводить рабочую ситуацию, если нужно разобраться в природе происходящих процессов.

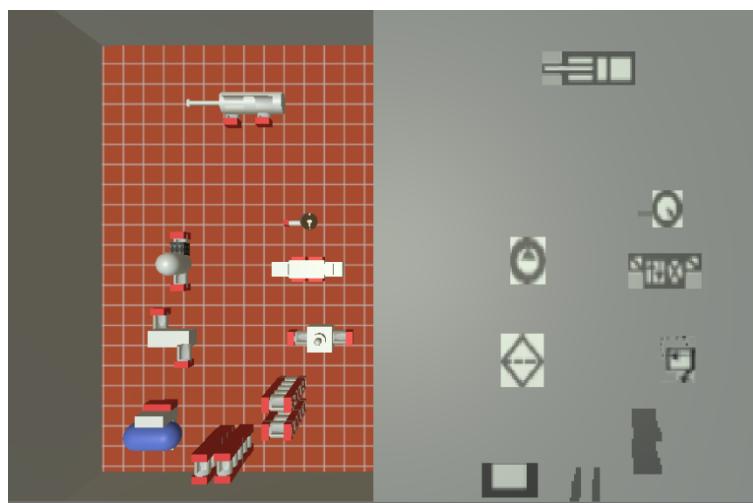


Рис. 3. Модуль для проведения практических работ по дисциплине «Гидравлика»

Использование эмуляторов такого рода позволит ускорить процессы интеллектуального развития обучающихся, а также способствует формированию профессиональных навыков.

Применение таких конструкторов даст возможность использовать его при проведении практических работ по ряду дисциплин, и использовать результат работы одного модуля, в процессе работы другого, что продемонстрирует наглядно межпредметную связь.

Многогранность возможностей эмулятора-конструктора позволит исследовать различные ситуации, которые трудно воспроизвести на реальном оборудовании, что позволит использовать его в исследовательской деятельности.

Список литературы

1. Unity в действии. Мультиплатформенная разработка на C# / Хокинг Дж. – СПб.: Питер, 2016. – 336 с.: ил.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 15.02.08 Технология машиностроения (утв. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 апреля 2014 г. №350).
3. Unity 5.x. Программирование искусственного интеллекта в играх / Паласиос Х.; перев. Р.Н. Рагимов. – М.: ДМК-Пресс, 2017. – 272 с.: ил.