УДК 378.147.88

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМНОГО МЫШЛЕНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПОМОЩЬЮ КВЕСТ-ТЕХНОЛОГИИ

Е. Н. Пархоменко
УО «Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова»,
доцент кафедры физики и компьютерных технологий,
кандидат педагогических наук, доцент
Т. В. Михасёва
ГУО «Средняя школа № 21 г. Могилева»,
учитель

В соответствии с Кодексом Республики Беларусь об образовании и образовательными стандартами высшего образования, в результате освоения программы бакалавриата у выпускника должно быть сформировано системное и критическое мышление, а именно: он должен быть способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач [1].

Системное мышление предоставляет человеку возможность выйти за рамки локальных объектов или событий и изучить их совместно с другими объектами и событиями, формирующими в совокупности целостную картину, позволяет адекватно воспринимать окружающий мир и прогнозировать последствия своих действий в этом мире, осознавать несовершенство реальной действительности и невозможность существования идеальных объектов, процессов и отношений, распознавать причинно-следственные связи между объектами и процессами для принятия адекватных решений в различных жизненных ситуациях.

Задача по формированию системного мышления особенно актуальна для будущих специалистов IT-сферы. Именно системное мышление позволяет им наиболее эффективно решать задачи, актуальные в современном обществе в условиях неопределенности и постоянно меняющейся действительности.

Так как мышление в целом и системное мышление в частности представляет собой осознанную, развернутую во времени, творческую, сочетающую продуктивные и репродуктивные действия деятельность [2], то и обучение должно носить деятельностный характер. Деятельностный подход к формированию мышления можно осуществить в рамках образовательных технологий, которые обладают для этого наиболее эффективными способами и средствами. В этой связи вызывает интерес набирающая популярность в последнее время у ученых и практиков квест-технология. Образовательный квест позволяет ин-

дивидуализировать процесс обучения, задействовать все образовательное пространство и создать наилучшие условия для развития системного мышления и самореализации участников образовательных отношений. В образовательном процессе квест — это специальным образом организованная исследовательская деятельность.

Вопреки стереотипам, в программировании наиболее важны не математические способности, а лингвистические. Об этом еще в 1982 г. в своих «Этюдах для программистов» писал Чарльз Уэзерелл. Он обратил внимание на вербальные способности как на важный аспект личности успешного программиста, имея в виду как умение работать с грамматикой искусственных и естественных языков, так и коммуникативные способности [3]. Обучение программированию часто включает преимущественно самостоятельное изучение материала небольшими дробными порциями, контроль со стороны преподавателя за индивидуальным темпом продвижения обучающегося в его работе, средства самоконтроля, планирования им своего учебного времени и выполнения индивидуальных заданий, что в некоторой степени ограничивает формирование системного мышления возможностями индивидуального интеллекта.

Организация совместно-рефлексивной работы способствует выведению образовательного процесса на уровень простой и сложной кооперации, вследствие чего, с одной стороны, преодолевается ограниченность индивидуального интеллекта, а с другой — изменяется направленность индивидуальной работы, которая становится общественно направленной; предоставляет значительные резервы для формирования познавательной мотивации, способствующей повышению эффективности обучения, самооценки и развития личности обучающегося в целом. В ходе дискуссии каждый обучающийся выстраивает свою предметную схему (то есть обозначает позицию в отношении к исследуемому объекту), а после этого обучающиеся совместными усилиями пытаются построить общую предметную схему, одинаковую для всех участников.

Организации образовательного квеста для обучающихся по специальностям «Программное обеспечение информационных технологий», «Программная инженерия» на примере изучения дисциплины «Теория информации» предшествует работа по наполнению содержанием структуры квеста: введение (в котором прописывается сюжет, распределяются роли); задания (этапы, вопросы, ролевые задания); порядок выполнения (бонусы, штрафы); оценка (итоги, призы).

Образовательный квест может быть организован при выполнении лабораторных работ на базе образовательной платформы Moodle:

1. Информация. Энтропия.
2. Условная энтропия и энтропия объединения.
3. Вычисление информационных потерь при передаче сообщений по каналам связи с шумами.
4. Информационные характеристики каналов связи.
5. Параметры и характеристики дискретных информационных систем.
6. Информативность данных в различных кодировках.
7. Избыточное кодирование данных в информационных системах. Код Хэмминга.
8. Избыточное кодирование данных в информационных системах. Циклические коды.
9. Сжатие/распаковка данных на основе статистических методов.
10. Метод компьютерной стеганографии для защиты информации.

Используются следующие виды квестов [4]:

1. Компьютерные игры-квесты (один из основных жанров компьютерных игр, представляет собой интерактивную историю с главным героем; при этом важнейшими элементами игры является собственно повествование (сюжет) и обследование мира, а ключевую роль в игровом процессе играют решения головоломок и задач, требующих от игрока умственных усилий).

2. Веб-квесты (направлены на поиск и анализ веб-ресурсов, и создание веб-продукта (сайт, блог, виртуальный словарь и т. п.)).

3. QR-квесты (направлены на использование QR-кодов).

4. Медиаквесты (направлены на поиск и анализ медиаресурсов; к такому виду квестов можно отнести фото-, видеоквесты).

5. Комбинированные (это совмещение нескольких видов квеста).

Результат прохождения маршрута — продукт, который создается участниками на финише, т. е. работа по обобщению полученного опыта познавательной деятельности. Это может быть код, утилита, блок-схема, кластер и др.

Таким образом, способность квеста обеспечить высокую личностную включенность в обучение, вовлечь студента в продуктивное партнерское взаимодействие дает все основания для результативного формирования системного мышления.

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании [Электронный ресурс] : 14 янв. 2022 г. № 154-З : принят Палатой представителей 2 дек. 2010 г. : одобр. Советом Респ. 22 дек. 2010 г. : в ред. от 5 дек. 2024 г. № 46-З // Национальный правовой Интернет-портал Респ. Беларусь. URL: https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=hk1100243 (дата обращения: 19.02.2025). Перейти к источнику Вернуться к статье

2. Пархоменко Е. Н. Организация совместно-рефлексивной и индивидуализированной деятельности учащихся для формирования логического мышления /

Е. Н. Пархоменко // Веснік МДУ імя А. А. Куляшова. Сер. С, Псіхолага-педагагічныя навукі. 2019. № 2 (54). С. 25−37. Вернуться к статье

3. Уэзерелл Ч. Этюды для программистов : пер. с англ. / под ред. Ю. М. Баяковского. М. : Мир, 1982. 277 с. Вернуться к статье

4. Сокол И. Н. Классификация квестов [Электронный ресурс] // Молодой ученый. 2014. № 6 (09). С. 138–140. URL: http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2014/6/89.pdf (дата обращения: 19.02.2025). Перейти к источнику Вернуться к статье