

Р. М. Магомедов,

Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва

АНАЛИЗ КОМПОНЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ НА ПРИМЕРЕ ПРОЕКТА КУРСА ОСНОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯЗЫКА SCRATCH

Аннотация

Современные цели и ориентиры общего среднего образования, вариативность его содержания на старшей ступени школы, многообразие образовательных систем уже привели к становлению во многом новых организационных форм, методов и средств обучения. В настоящее время в результате модернизации образования появились принципиально новые элементы методической системы обучения, которые с необходимостью требуют менять организационные формы. Соответственно, в условиях быстро меняющихся методов, организационных форм и средств информационно-образовательной среды изменяются и компоненты профессиональной деятельности учителя информатики в этой среде. Структуру и содержание профессиональной деятельности принято анализировать по отдельным компонентам. В данной статье анализируются компоненты профессиональной деятельности учителя информатики на примере проекта курса основ программирования с использованием языка Scratch.

Ключевые слова: компоненты профессиональной деятельности, учитель информатики, язык программирования Scratch, информационно-коммуникационные технологии.

В условиях быстро меняющихся методов, организационных форм и средств информационно-образовательной среды изменяются и компоненты профессиональной деятельности учителя информатики в этой среде. Анализ работ ученых-исследователей в данной области (В. П. Беспалько, Т. В. Добудько, Н. В. Кузьминой, Т. А. Лавиной, А. М. Пименовой, Л. В. Подымовой, В. А. Сластенина, Н. В. Софроновой, М. А. Сурхаева) позволяет выделить следующие **компоненты профессиональной деятельности учителя информатики:** гностический, проектировочный, конструктивный, организационный, коммуникативный, контролирующий [1–8]. Рассмотрим кратко каждый из компонентов:

- **гностический компонент** включает систему знаний и умений учителя, составляющих ядро его педагогической деятельности, а также определенные свойства познавательной деятельности, влияющие на ее эффективность;
- **проектировочный компонент** включает в себя представления о перспективных задачах обучения, а также о стратегиях и способах их достижения;
- **конструктивный компонент** обеспечивает реализацию тактических целей: структурирование курса, подбор конкретного содержания для отдельных разделов, выбор форм проведения занятий;

Контактная информация

Магомедов Рамазан Магомедович, канд. пед. наук, доцент, доцент департамента анализа данных, принятия решений и финансовых технологий Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, г. Москва; *адрес:* 125993, г. Москва, ул. Щербаковская, д. 38, каб. 203; *телефон:* (495) 249-52-22; *e-mail:* Rmagomedov@fa.ru

R. M. Magomedov,

Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow

ANALYSIS OF COMPONENTS OF PROFESSIONAL ACTIVITY OF THE INFORMATICS TEACHER ON THE EXAMPLE OF THE PROJECT OF THE COURSE OF BASICS OF PROGRAMMING WITH USE OF THE SCRATCH LANGUAGE

Abstract

The modern purposes and reference points of the general secondary education, variability of its content at the senior level of school, variety of educational systems have already led to formation in many respects of new organizational forms, methods and tutorials. Now as a result of modernization of education there were essentially new elements of methodical system of training which with need demand to change organizational forms. Respectively, in the conditions of quickly changing methods, organizational forms and means of the information educational environment also components of professional activity of the informatics teacher in this environment change. The structure and content of professional activity can be analyzed on separate components. In the article components of professional activity of the informatics teacher on the example of the project of the course of basics of programming with use of the Scratch language are analyzed.

Keywords: components of professional activity, informatics teacher, programming language Scratch, information and communication technologies.

- *организационный компонент* служит упорядочению процесса обучения учащихся и самоорганизации деятельности преподавателя, он включает организацию учителем своего изложения материала и своего поведения, а также организацию деятельности обучающихся;
- *коммуникативный компонент* заключается в установлении взаимоотношений с обучающимися, он включает в себя выбор стиля общения, умение устанавливать и поддерживать доброжелательные отношения с учащимися;
- *контролирующий компонент* состоит в установлении контроля педагога за учебным процессом, за прогрессом учеников в освоении материала, он необходим для слаженной и наиболее рациональной и эффективной совместной работы.

Суть проектирования образовательного процесса на основе информационно-коммуникационных технологий состоит в организации учебной деятельности таким образом, чтобы педагог оказывался организатором познавательной деятельности, где главным действующим лицом становится ученик. То есть педагог организует учебную деятельность учащегося и управляет ею, используя при этом средства ИКТ. Применение современных средств ИКТ позволяет организовывать учебный процесс, невзирая на такие препятствующие факторы, как, например, необходимость добираться до места учебы. Также использование средств ИКТ расширяет методический арсенал педагога. Информационные технологии дают возможность преподнести ученикам материал в более удобной для восприятия форме. Кроме того, учебные материалы могут представлять собой обучающие игры, в которых можно провести наглядные эксперименты, позволяющие ученикам прийти к более творческому пониманию предмета.

Разберем различные компоненты педагогической деятельности учителя информатики на примере проекта курса основ программирования с использованием языка Scratch.

Язык программирования Scratch — это среда программирования, в которой создание программ осуществляется с помощью построения визуальной схемы программы путем конструирования этой схемы из блоков, обозначающих различные команды (drag-and-drop-подход). Эта среда позволяет достаточно быстро познакомить учащихся с программированием. В Scratch можно создавать анимированные ролики, игры, решатели задач из школьной программы. Эта среда идеально подходит для обучения основам программирования.

В таком курсе *гностический компонент* педагогической деятельности будет заключаться в знании педагогом не только элементарных основ программирования, но также задач и алгоритмов их решения, которые можно предложить учащемуся, исходя из соображений методической целесообразности, а также из интересов учащихся и возникающих у них вопросов. Например, можно предложить ученику создать анимированный объект-мячик, отскакивающий от стенки. Это будет первым проектом, в котором ученик сможет проявить творческую инициативу. Далее проект можно постепенно раз-

вить в самостоятельную игру. Итак, гностический компонент педагогической деятельности здесь будет заключаться в знании таких вещей, которые могли бы понравиться ребенку. Этот компонент педагогической деятельности непосредственно связан со следующим — проектировочным.

Проектировочный компонент в данном случае будет влиять на учебный процесс непосредственно при обучении. В процессе работы с учеником будут раскрываться его склонности, особенности восприятия. Учащийся может проявлять творческую инициативу, будет стараться не только выполнять указания учителя, но и привнести в проект что-то свое. Эту инициативу необходимо поддержать, предлагая ученику такие задания, которые будут поддерживать его развитие в том направлении, в котором он проявит интерес и творческую инициативу. При этом планы педагога по проведению курса будут все время меняться.

Конструктивный компонент в этом случае будет зависеть в большой степени от проектировочного. Можно выбрать различные формы проведения занятий: консультации, состоящие из вопросов учащихся и ответов педагога, или проведение занятий с подробным объяснением материала. Если целью курса изначально было обучение школьников каким-то определенным темам, то этот компонент в какой-то степени подчинит себе проектировочный компонент.

Организационный компонент может изменяться от условия к условию. В данном курсе предполагается самостоятельная работа обучающихся, поэтому здесь хорошо подходит организация индивидуальных консультаций с учениками или консультаций с небольшими группами учащихся, работающих над одним проектом.

Коммуникативный компонент здесь играет важную роль, ведь необходимо понять, как лучше донести материал до учащегося, каков стиль мышления ученика, учесть его склонности, искать наиболее интересные для него темы, а также уловить самый лучший формат общения с учащимся и при работе с ним исходить из этого формата общения.

Контролирующий компонент предполагает учет прогресса ученика в обучении, учет развития его навыков в программировании, возникновения у ученика творческой инициативы.

В соответствии с ФГОС ВО третьего поколения и в рамках компетентного подхода в подготовке будущего специалиста основной целью в процессе обучения будущего учителя информатики в педвузе становится формирование его профессиональной компетентности. Соответственно, актуальными становятся исследования, посвященные развитию у будущего учителя информатики разнообразных компонентов его профессиональной компетентности в развивающейся информационно-образовательной среде.

Список использованных источников

1. Кузнецов, А. А., Суворова Т. Н. Развитие методической системы обучения в условиях информатизации образования // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2014. № 12.
2. Кузнецов А. А., Сурхаев М. А. Совершенствование методической системы подготовки учителя информатики

в условиях формирования новой образовательной среды: учебное пособие. М.: Известия, 2012.

3. Кузнецов А. А., Чернобай Е. В. Кризис классно-урочной системы при переходе школы на ФГОС нового поколения // Педагогика. 2015. № 2.

4. Магомедов Р. М. Компоненты готовности учителя информатики к использованию новых организационных форм в образовательном процессе // Территория науки. 2016. № 4.

5. Магомедов Р. М. О понятии информационно-образовательного кластера образовательного учреждения // Вестник МГПУ. Серия «Информатика и информатизация образования». 2017. № 1.

6. Магомедов Р. М., Ниматулаев М. М., Савина С. В. Взаимосвязь методов и организационных форм обучения в условиях новой информационно-образовательной среды // Стандарты и мониторинг в образовании. 2014. № 4.

7. Сурхаев М. А., Хатаева Р. С. Инновационные компоненты деятельности учителя в современных экономических условиях // Известия Чеченского государственного педагогического института. 2015. Т. 1. № 1.

8. Сурхаев М. А., Хатаева Р. С. Компоненты деятельности учителя в условиях внедрения информационно-коммуникационных технологий в систему образования // Конференциум АСОУ: Сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций. 2015. № 1.

НОВОСТИ

Titan V превращает ПК в суперкомпьютер

Volta, самая новая архитектура видеопроцессоров Nvidia, приходит на настольные компьютеры: компания выпустила Titan V, видеоплату, которая стоит в США 3 тыс. долл. Как заявляют в Nvidia, Titan V «превращает ПК в суперкомпьютер для систем искусственного интеллекта». Покупателям платы компания предоставляет бесплатный доступ к ПО искусственного интеллекта, глубинного обучения и высокопроизводительных вычислений в облаке Nvidia GPU Cloud. Как сообщают в компании, для поддержки машинного обучения видеоадаптер оснащен специальными тензорными ядрами, которые также используются в вышедшей ранее серверной плате

Tesla V100, основанной на Volta. По характеристикам Titan V похож на Tesla V100, но его память HBM2 работает несколько медленнее и ее объем на 4 Гбайт меньше, чем у серверной платы. По данным Nvidia, Titan V при выполнении задач искусственного интеллекта обеспечивает быстроедействие до 110 TFLOPS — в девять раз больше, чем у предшественника, Titan Xp. Кроме того, у Titan V на тысячу больше ядер CUDA. Однако, в отличие от Titan V, адаптеры Titan Xp все-таки в большей степени ориентированы на игры. Появление игровых видеоплат Nvidia на основе архитектуры Volta вероятно в дальнейшем.

В Microsoft создали язык для квантовых компьютеров

Корпорация Microsoft провела презентацию набора для разработчиков Quantum Development Kit, который «должен помочь им совершить квантовую революцию».

В состав набора — уже сейчас доступного для загрузки — входят три компонента: язык квантового программирования Q#, квантовые имитаторы (локальный и размещенный в облаке Azure), библиотека программ для квантовых компьютеров GitHub.

Q# (Q Sharp) — это язык программирования высокого уровня с собственной системой типов для кубитов, операторов и других абстракций, полностью интегрированный с Visual Studio.

Чтобы разработчики имели возможность протестировать квантовые алгоритмы и решения, написанные на Q#, Microsoft включила в набор локальный имитатор, к которому можно обращаться прямо из среды Visual Studio. Локальный имитатор, запускаемый в пользовательской системе разработки, имеет полнофункциональную поддержку отладчика, включая установку точек прерывания и пошаговое выполнение программного кода.

В Microsoft разработали масштабируемый облачный имитатор, поддерживающий модели, которым требуется более 40 кубит. В состав набора также входит имитатор трассировки, помогающий разработчикам оптимизировать код, предназначенный для выполнения на квантовом компьютере, и оценить стоимость требуемых ресурсов.

«Квантовый компьютер позволит нам выйти далеко за пределы 40 кубит, — указала в презентационном видео

главный исследователь направления квантовых вычислений Microsoft Криста Своре. — Мы сможем проникать вглубь сложных молекул, на изучение которых сегодня даже при использовании самых лучших компьютеров ушло бы время, превышающее продолжительность существования Вселенной. А на квантовом компьютере такая работа займет всего лишь несколько дней или даже часов. Наш комплект средств разработки для квантовых компьютеров позволит вам писать программы для этих колоссальных вычислений уже сегодня».

В состав набора входят также библиотеки образцов кода Q#, строительные блоки и руководства, написанные «ярчайшими умами квантовой отрасли».

Microsoft включилась в глобальную гонку по созданию функционального квантового компьютера и предложила топологический подход к формированию квантовых битов (кубитов) с использованием квазичастиц, называемых неабелевыми анионами.

В корпорации утверждают, что «вышли на рубеж, за которым можно от математического моделирования и теории перейти к прикладному проектированию и впоследствии значительно увеличить его масштабы».

В последнее время Microsoft активизирует свою деятельность, направленную на создание полезного квантового компьютера.

По словам Своре, новый набор для разработки отражает дифференцированный подход к созданию масштабируемой полнофункциональной квантовой системы.

(По материалам международного компьютерного еженедельника «Computerworld Россия»)