



DOI 10.22363/2312-8631-2017-14-2-156-160

УДК 373

ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ

Х.А. Гербеков, О.П. Башкаева

Карачаево-черкесский государственный университет им. У.Д. Алиева
ул. Ленина, 29, Карачаевск, Карачаево-Черкесская Республика, Россия, 369202

В статье рассматриваются подходы к обучению учащихся объектно-ориентированному программированию в среде операционной системы Windows. Для этого проведен анализ литературы по программированию и современных школьных учебников по информатике, а также теоретического материала по объектно-ориентированному программированию в рамках содержательной линии «Алгоритмизация и программирование» школьного курса информатики. Объектно-ориентированный подход принципиально отличается от структурного программирования тем, что объектно-ориентированная парадигма программирования является более открытой и масштабируемой. Это не означает, что переход на объектно-ориентированный подход к программированию требует отказа от всех алгоритмов, применяемых при структурном применении всех ранее найденных и испытанных методов и приемов. Напротив, новые элементы всегда основываются на предшествующем опыте. Объектный подход создает множество существенных удобств, которые при других условиях не могут быть обеспечены. Объектно-ориентированное программирование в среде операционной системы Windows позволяет заинтересовать учащихся с первого занятия и делать обучение увлекательным и интересным за счет того, что учащиеся могут управлять объектами, с которыми современные учащиеся сталкиваются с самого детства на своих персональных компьютерах, планшетах и телефонах.

Ключевые слова: программирование, алгоритмизация, объектно-ориентированный подход

Содержание линии «Алгоритмизация и программирование» меняется в течение всего периода обучения информатике. Некоторые считают, что линия «Алгоритмизация и программирование» не востребована сегодня как это было даже в конце XX века. Изучение линии «Алгоритмизация и программирование» в школьном курсе информатики связано с одной стороны с усилением фундаментальной компоненты курса информатики. С другой стороны изучение линии «Алгоритмизация и программирование» носит профориентационный характер. Судя по всему, в ближайшее время линия «Алгоритмизация и программирование» в школьном курсе информатики будет оставаться самой важной содержательной линией, несмотря на то, что лозунг «программирование вторая грамотность» уже потерял свою актуальность. Сегодня стало очевидно, что программирование — это не вторая грамотность, а довольно специфичный вид деятельности человека, который характеризуется широким и глубоким владением знаний, развитым мышлением и творческим подходом к своей профессиональной деятельности. Несмотря

на это линия «Алгоритмизация и программирование» является ключевой линией школьного курса информатики.

Изучение линии «Алгоритмизация и программирование» в школьном курсе информатики по мнению М.П. Лапчика, И.Г. Семакина и Е.К. Хеннера [2] может иметь два целевых аспекта: первый — развивающий аспект, под которым понимается развитие алгоритмического мышления учащихся; второй — программистский аспект. Составление программ начинается с построения алгоритма, а важнейшим качеством профессионального программиста является развитое алгоритмическое мышление.

Вопрос о месте и объеме линии «Алгоритмизация и программирование» в школьном курсе информатики остается открытым. Изучение линии «Алгоритмизация и программирование» в школьном курсе информатики связано с одной стороны с усилением фундаментальной компоненты курса информатики. Ученикам дается представление о том, что такое языки программирования, что представляет собой программа на языках программирования высокого уровня, как создается программа в среде современной системы программирования. С другой стороны, изучение линии «Алгоритмизация и программирование» носит профориентационный характер. Изучение программирования в рамках школьного курса позволяет ученикам испытать свои способности к такого рода деятельности. Безусловно, в большей степени эту задачу может решать профильный курс информатики в старших классах.

Если говорить о требованиях к выпускнику школы с точки зрения освоения им содержания дисциплины «Информатика», то можно обратиться к таблице распределения заданий единого государственного экзамена по разделам курса информатики [1].

Распределение по линиям изучения информатики имеет следующий вид:

- алгоритмизация и программирование — 65 баллов;
- компьютер (архитектура) — 3 балла;
- информационные технологии — 9 баллов;
- информация, информационные процессы представление информации — 17 баллов;
- формализация и моделирование — 6 баллов.

Таким образом, линия алгоритмизации и программирования остается самой главной линией по объему содержания в школьном курсе информатики. Кроме того, эта линия является самой сложной для изучения. Поэтому требует особого внимания и методически обоснованного подхода к выбору содержания, организационных форм, средств и форм обучения.

Объектно-ориентированное программирование — это метод программирования, который основан на разработке программы в виде множества объектов. Программирование в среде операционной системы Windows — это наиболее распространенный пример объектно-ориентированного программирования. Программирование в среде операционной системы Windows имеет свои особенности.

В частности, вставляемый объект становится частью документа-приемника. При этом вместе с документом сохраняется информация о программе, в которой

он создавался. Двойным щелчком по объекту загружается эта программа, ее средства позволяют редактировать объект.

При копировании информации из одного документа в другой устанавливается связь между документом-источником и документом-приемником так, что при изменении информации в документе-источнике она автоматически изменяется в документе-приемнике. Связь устанавливается между файлами — документами, сохраненными на диске.

В Windows устанавливается общий набор шрифтов, которые используются всеми приложениями Windows. Основу составляют шрифты True-Type — графические масштабируемые шрифты, которые показываются на экране так же, как печатаются, и не зависят от вида используемого принтера.

Настройками Windows устанавливается раскладка клавиатуры (используемые алфавиты и способ их переключения), основной язык (это определяет, например, какой словарь подключается для проверки орфографии), принятые единицы измерения и способы представления чисел, даты и времени. Все приложения Windows используют эти установки.

Современные операционные системы позволяют параллельно работать с несколькими задачами. Это означает, что соответствующие программы и обрабатываемая информация находятся в оперативной памяти. Активная работа осуществляется с одной задачей, остальные программы работают в фоновом режиме.

В нижней части экрана расположена «Панель задач». Каждой активной задаче соответствует клавиша на «Панели задач». Последние несколько версий операционной системы, как и любой другой современной операционной системы, ориентированы на работу в глобальном пространстве Интернета. Полностью использовать эти свойства системы можно при постоянно включенном компьютере и подключении к Интернету.

В такой ситуации компьютер может самостоятельно подключиться к Интернету, принять поступившую почту и отправить подготовленные письма, получить новую информацию из каналов Интернета, на которые оформлена подписка, автоматически обновить свои программные средства, если на сервере Microsoft обнаружены новые дополнения или версии программ, и др.

В любой момент работы имеется доступ к браузеру, средства поиска информации расширены возможностью поиска в Интернете.

Объектно-ориентированное программирование [3; 4] в среде операционной системы Windows позволяет заинтересовать учащихся с первого занятия и делать обучение увлекательным и интересным за счет того, что учащиеся могут управлять объектами, с которыми современные учащиеся сталкиваются с самого детства на своих персональных компьютерах и телефонах. Объектно-ориентированное программирование в среде операционной системы Windows позволяет создавать простые обучающие программы, работающие в среде Windows без особых усилий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] Единый государственный экзамен по информатике и ИКТ. URL: <http://xn--80aff1fya.xn--p1ai/demo/ege17/spec/inf.pdf>

- [2] *Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Рагулина М.И. и др.* Теория и методика обучения информатике. М.: Академия, 2008. 592 с.
- [3] *Магомедов Р.М., Сурхаев М.А.* Предпосылки изменения компонентов методической подготовки будущего учителя информатики // *Известия Чеченского государственного педагогического института*. 2014. № 1 (9). С. 22—25.
- [4] *Мунаев С.С.* Обучение студентов основам объектно-ориентированного программирования // *Молодой ученый*. 2016. № 7. С. 674—674.

© Gerbekov H.A., Bashkayeva O.P., 2017

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 13 января 2017

Дата принятия к печати: 21 февраля 2017

Для цитирования:

Гербеков Х.А., Башкаева О.П. Объектно-ориентированное программирование в школьном курсе информатики // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования»*. 2017. Т. 14. № 2. С. 156—160.

Сведения об авторах:

Гербеков Хамид Абдулович, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой алгебры и геометрии Карачаево-черкесского государственного университета им. У.Д. Алиева.

Контактная информация: e-mail: hamit_gerbekov@mail.ru

Башкаева Оксана Пиляловна, старший преподаватель кафедры алгебры и геометрии Карачаево-черкесского государственного университета им. У.Д. Алиева.

Контактная информация: e-mail: diny03@mail.ru

OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING IN SCHOOL COURSE OF INFORMATICS

H.A. Gerbekov, O.P. Bashkayeva

Karachay-Cherkess state university named after U.D. Aliyev
Lenin str., 29, Karachayevsk, Karachay-Cherkess Republic, Russia, 369202

In article approaches to training of student in object-oriented programming in the environment of the Windows operating system are considered. The analysis of the literature on the programming and the modern school textbook on informatics, and also theoretical material on object-oriented programming within the informative line “Algorithmization and programming” of school course of informatics is for this purpose carried out. The object-oriented approached essentially differs from structured programming in fact that the object-oriented programming paradigm is more open and scalable. It doesn’t mean that transition to the object-oriented approach to programming demands a failure from all algorithm applied in case of structural pro-applications of all earlier found and tested method and receptions. On the contrary new elements are always based on prior experience.

Object approach creates a set of essential convenience which under other conditions can't provide. Object-oriented programming in the environment of the Windows operating system to interest student from the first lesson and to do training fascinating and interesting because student can control object which the modern students face since the childhood on the personal computers, pads and phones.

Key words: programming, algorithmization, object-oriented approach

REFERENCES

- [1] *Edinyj gosudarstvennyj jekzamen po informatike i IKT* [Unified state examination in informatics and ICT]. URL: <http://xn--80aff1fya.xn--p1ai/demo/ege17/spec/inf.pdf>
- [2] Lapchik M.P., Semakin I.G., Henner E.K., Ragulina M.I., etc. *Teorija i metodika obuchenija informatike* [Theory and methods of training to informatics]. M.: Akademija, 2008. 592 p.
- [3] Magomedov R.M., Surhaev M.A. *Predposylki izmenenija komponentov metodicheskoj podgotovki budushhego uchitelja informatiki* [Prerequisites of change of components of methodical training of future teacher of informatics]. *Izvestija Chechenskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta* [Reports of the Chechen state teacher training college]. 2014. No. 1 (9). P. 22—25.
- [4] Munayev S.S. *Obuchenie studentov osnovam obektno-orientirovannogo programmirovanija* [Training of students in bases of object-oriented programming]. *Molodoj uchenyj* [Young scientist]. 2016. No. 7. P. 674—674.

Article history:

Received: 13 January 2017

Accepted: 21 February, 2017

For citation:

Gerbekov H.A., Bashkayeva O.P. (2017) Object-oriented programming in school course of informatics. *RUDN Journal of Informatization in Education*, 14 (2), 156—160.

Bio Note:

Gerbekov Hamid Abdulovich, candidate of pedagogical sciences, associate professor, head of the department of algebra and geometry of the Karachay-Cherkess state university named after U.D. Aliyev.

Contact information: e-mail: hamit_gerbekov@mail.ru

Bashkayeva Oksana Pilyalovna, senior teacher of department of algebra and geometry of the Karachay-Cherkess state university named after U.D. Aliyev.

Contact information: e-mail: diny03@mail.ru