

Уразгалиева Б.А. Разработка элективного курса «Изучение типа данных последовательность в PascalABC.NET» для учащихся профильного курса информатики // Академия педагогических идей «Новация». – 2019. – №3 (март). – АРТ 121-эл. – 0,3 п. л. – URL: <http://akademnova.ru/page/875548>

РУБРИКА: СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

УДК 372.862

Уразгалиева Баянсулу Альбекковна

магистрант,

Оренбургский государственный педагогический университет,

г. Оренбург, Российская Федерация

Email: bayansulu.urazgalieva@mail.ru

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ИЗУЧЕНИЕ ТИПА ДАННЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ В PASCALABC.NET» ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ПРОФИЛЬНОГО КУРСА ИНФОРМАТИКИ

Аннотация: В статье рассматривается необходимость разработки элективных курсов по теме «Изучение типа данных последовательность в PascalABC.NET». Дается обозначение места данной темы в профильном курсе информатики. Определяется актуальность темы при подготовке к сдаче ЕГЭ по информатике и дальнейшей профессиональной ориентации, приведен примерный план нагрузки и краткое описание занятий.

Итогом данной работы является приведение примера элективного курса по теме «Изучение типа данных последовательность в PascalABC.NET».

Ключевые слова: программирование, тип данных последовательность, лямбда-выражения, единый государственный экзамен, элективный курс.

Urazgalieva Bayansulu Albekkovna

Master student

Orenburg State Pedagogical University

Orenburg, Russian Federation

**DEVELOPMENT OF AN ELECTIVE COURSE «EXPLORE THE
DATA TYPE SEQUENCE IN PASCALABC.NET» FOR STUDENTS OF
THE PROFILE COURSE OF INFORMATICS**

Abstract: The article discusses the need for the development of elective courses on the topic « Explore the data type sequence in PascalABC.NET». The designation of the place of this topic in the profile course of Informatics is given. The relevance of the topic in preparation for the exam in computer science and further professional orientation is determined, an approximate plan of the load and a brief description of classes is given. The result of this work is a Ghost of an example of an elective course on the topic «Explore the data type sequence in PascalABC.NET ».

Keywords: programming, a data type, a sequence, a lambda expression, a unified state exam elective course.

Преподавание информатики в школах нашей страны фактически начиналось с преподавания программирования. Заметим, что компьютеры в школах тогда практически отсутствовали. Для ЭВМ первых поколений это было достаточно сложным и трудоемким занятием, искусством которого овладевали за многие годы. Прогресс вычислительной техники и развитие программирования привели к тому, что им начало заниматься всё большее число людей, а профессия программиста стала престижной. Одновременно

с революционным развитием аппаратного и программного обеспечения и оснащением современной компьютерной техникой учебных заведений курс информатики претерпел существенные изменения. Наиболее яркая характеристика такого изменения — постепенное исчезновение программирования из школьного курса информатики.

Профессия программиста в наше время является достаточно распространенной и престижной. Изучение программирования в рамках школьного курса позволяет ученикам испытать свои способности к такого рода деятельности.

Нами было принято решение разработать элективный курс по теме «Изучение типа данных последовательность в PascalABC.NET» для профильного курса информатики, потому что этот раздел способствует развитию навыков составления программ, используя при этом новые возможности языка программирования PascalABC.NET. Кроме того, задания на программирование присутствуют в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ по информатике.

Элективный курс — «Изучение типа данных последовательность в PascalABC.NET» — рассчитан для учащихся 10-11 классов, физико-математического и информационно-технологического профилей.

Предлагается использовать элективный курс на внеурочной деятельности по информатике. Курс включает теоретические и практические занятия, самостоятельные и контрольные работы в виде защиты проекта.

Рекомендуемая продолжительность элективного курса — 17 часов (+1 час — резервный).

На профильном уровне продолжается изучения программирования, но уже более подробнее, к тому же добавляется изучение объектно-ориентированного программирования. Авторы некоторых учебников выделили целые главы на изучение программирования. Например, в учебнике для 10 класса Н.Д. Угриновича целая глава посвящена теме «Алгоритмизация и основы объектно-ориентированного программирования». Но стоит заметить, что автором предлагается изучение этой темы не языке программирования Паскаль, а на Visual Basic.NET, C#, Delphi [1].

А в 11 классе в 1 главе «Построение и исследование информационных моделей» также продолжается изучения программирования [0].

В учебниках авторов: Ю.К. Полякова и Е.А. Еремина для 10 и 11 классов тема программирование изучается во второй части учебника. В 10 классе на изучение этой темы отводится 15 часов, то в 11 классе эта тема раскрыта в двух главах, в первой главе «Алгоритмизация и программирование» продолжается изучение этой темы, во второй же главе изучается объектно-ориентированное программирование[3].

Таким образом, стоит заметить, что на уроках информатики не рассматривается программирование последовательностей и лямбда-выражении. Так как тип последовательности относительно недавно появился в PascalABC.NET, как и лямбда-выражения. Последовательность имеет тип `sequence of T` и представляет собой набор элементов, которые можно перебирать от первого до последнего. В частности, все массивы являются последовательностями, поэтому все методы для последовательностей годятся также и для массивов.

В С# лямбда-выражения появились раньше, в С++ и Java — относительно недавно. Лямбда-выражения — это способ создать описание простой функции «на лету» — прямо в коде программы. Они значительно сокращают код, повышают читаемость и позволяют не перемещаться по коду туда-сюда от описания функции к ее вызову.

К тому же стоит заметить, что программированию посвящен целый ряд задач в первой части заданий ЕГЭ, а во второй части три из четырех задач – именно по программированию. В этих задачах необходимо записать программу, без использования компьютера и за короткое время. А при умелом применении последовательности и лямбда-выражении, значительно сократится время, потраченное на написание программы, и сократится код программы. Код станет более понятным, а это сократит количество ошибок, возникающих при написании.

Но прежде чем приступить к объяснению новых возможностей языка программирования PascalABC.NET, обучающиеся должны:

- 1) знать английский алфавит;
- 2) уметь программировать на языке PascalABC.NET;
- 3) уметь работать со строками и целыми числами;
- 4) знать целочисленные операции div и mod;
- 5) уметь работать с массивами;
- 6) уметь использовать подпрограммы.

Обозначим планируемые образовательные результаты обучающихся после изучения данного курса:

Обучающие закрепят свои знания о программировании, рассмотрят новый тип данных и научатся пользоваться им при написании кода своих программ. Что значительно сократит написанный ими код.

При работе, был разработан примерный тематический план элективного курса «Изучение типа данных последовательность в PascalABC.NET».

Таблица 1

Примерный план распределение аудиторной нагрузки по темам

№	Тема занятия элективного курса	Всего часов	Теория	Практика	Вид контроля
1.	Понятие типа данных последовательность. Функции для генерации последовательностей	2	1	1	Проверочная работа
2.	Операции над последовательностями. Решение разно-уровневых задач по теме.	2	1	1	Проверочная работа
3.	Понятие лямбда-выражение. Решение разно-уровневых задач по теме.	2	1	1	Проверочная работа
4.	Методы последовательностей, использующие лямбда-выражения. Решение разно-уровневых задач по теме.	3	1	2	Проверочная работа
5.	Решение задач повышенной сложности.	4	1	3	Проверочная работа
4.	Творческий проект. Обобщающее занятие	4	3	1	Выступление с докладом
6.	Заключительное занятие	1		1	Контрольная работа
7.	Итого	18	8	10	

Каждое из практических заданий направлено на проверку знаний учащихся по изученному материалу и уровня готовности к сдаче ЕГЭ по информатике и ИКТ. С помощью этих заданий проверяются знание и понимание важных элементов содержания, владение основными алгоритмами, умение применить изученные сведения из теории к решению задач по программированию.

Таким образом, элективный курс направлен на расширение кругозора учащихся, развитие математического мышления, формирование активного познавательного интереса к предмету, умения последовательно рассуждать, анализировать факты, обобщать их представления о новых возможностях языка программирования PascalABC.NET. В конечном итоге элективный курс должен содействовать профессиональной ориентации учащихся.

Список использованной литературы:

1. Н.Д. Угринович. Информатика и ИКТ для 10 класса [Электронный ресурс] // [сайт]. URL: <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/> (дата обращения: 25.11.2017).
2. Н.Д. Угринович. Информатика и ИКТ для 11 класса [Электронный ресурс] // [сайт]. URL: <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1/> (дата обращения: 25.11.2017).
3. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика для 10 и 11 классов. [Электронный ресурс] // [сайт]. URL: <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/> (дата обращения: 25.11.2017).
4. PascalABC.NET — новые возможности (2015-2016). [Электронный ресурс] // [сайт]. URL: <http://pascalabcnet.github.io/articles/PascalABC-NET-forProgrammers/> (дата обращения: 25.11.2017).
5. Основные принципы программирования: функциональное программирование. [Электронный ресурс] // [сайт]. URL: <https://tproger.ru/translations/functional-programming-concepts/> (дата обращения: 28.11.2017).
6. Делегаты и лямбда-выражения в C# .NET — шпаргалка или коротко о главном. [Электронный ресурс] // [сайт]. URL: <https://habrahabr.ru/post/329886/> (дата обращения: 28.11.2017).
7. Lambda (лямбда-функции и лямбда-выражения) — нововведение стандарта C++11. [Электронный ресурс] // [сайт]. URL: <http://sntbul.bmstu.ru/doc/856515.html> (дата обращения: 28.11.2017).
8. Лекция 7: Введение в лямбда-исчисление. [Электронный ресурс] // [сайт]. URL: <http://www.intuit.ru/studies/curriculum/14272/courses/609/lecture/13215?page=1> (дата обращения: 28.11.2017).
9. Лекция 3: Элементы функционального программирования. [Электронный ресурс] // [сайт]. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/49/49/lecture/27062?page=4> (дата обращения: 28.11.2017).

Дата поступления в редакцию: 10.03.2019 г.
Опубликовано: 17.03.2019 г.