

Учащиеся 6-7 классов начинают с 1-го уровня основного курса. Учащиеся старших классов, студенты, могут выбрать любой из курсов. Учебные группы формируются по уровню знаний, а не по возрастному признаку. Каждый курс обучения заканчивается выпускным зачетом или экзаменом. Формой проведения аттестации выступают: защита итоговой работы, проверочные задания, тесты. При успешной сдаче экзамена за курс слушатели получают удостоверение. По окончании курса обучения выдается документ государственного образца: справка об обучении (для студентов без высшего образования) или свидетельство о повышении квалификации (для студентов с высшим образованием).

Академия веб-образования помогает одним учащимся определиться с выбором будущей профессии и в дальнейшем поступить на ММФ БГУ (профориентация), другим учащимся – пройти курсы повышения квалификации.

ПРИМЕНЕНИЕ "КОНВЕЙЕРА ЗАДАЧ" ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНЫМ КУРСАМ

Войтешенко И. С.

*Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь,
e-mail: voit@bsu.by*

Изменения, происходящие в образовательной среде, усиление внимания к компетентностному подходу при обучении определяют изменения не только содержания и способа преподнесения лекционного курса, структуры и наполнения заданий для практических/лабораторных занятий, но и ставят вопросы о применимости традиционной формы экзамена "по билетам". В полной мере и особенно это касается предметов (специальных курсов), посвященных технологиям программирования.

В настоящем докладе рассматривается распространение подхода "конвейер задач" [1] на проведение экзамена по специальным курсам, связанным с изучением технологий программирования. В качестве примера рассматривается курс, посвященный сервис-ориентированным системам [2]. Проведение такого экзамена требует от преподавателя (и студентов) подготовительной работы, включающей разработку заданий, консультации, разъяснения и уточнения требований по существу экзаменационных заданий. Примеры групповых экзаменационных заданий:

1. Создание виртуальной модели мобильного робота, распознающего номера домов: разработка сервиса, распознающего числа (с использованием сторонних библиотек); создание виртуальной сцены, схематически отображающей дома с их номерами, расположенные вдоль улицы; создание виртуальной модели мобильного робота, умеющего снимать изображение с веб-камеры и передавать его сервису для распознавания номера дома.

2. Создание пользовательской виртуальной сцены (среды), включающей статические и динамические объекты: с использованием встроенного редактора среды; программным путем (создание статических объектов; создание движущихся объектов; размещение объектов и работа на сцене).

3. Создание виртуальной модели мобильного робота, умеющего въезжать в узкие ворота за счет изменения свой конфигурации: разработка колесной части робота; разработка поворачивающейся части робота (башни); соединение двух частей; разработка виртуальной среды с воротами; размещение робота в виртуальную среду с управлением его движением.

Консультации для групп студентов могут проводиться с использованием электронной почты и других коммуникационных сред. Собственно экзамен может состоять

в финальной демонстрации работы комплекса программ. Преподаватель может проверить и оценить отдельно каждую составляющую общей работы.

Библиографические ссылки

1. Войтешенко И. С. "Конвейер задач" как альтернатива проектной деятельности // Информатика и образование.-№10. 2007. - с. 41-44.
2. Войтешенко И. С. Использование на лабораторных занятиях виртуальной среды для симуляции поведения мобильных роботов // Информатизация образования – 2014: педагогические аспекты создания и функционирования виртуальной образовательной среды: материалы междунар. науч.конф., Минск, 22-25 окт. 2014 г. – Минск : БГУ, 2014. – С. 94-98.

МАТЛАБ В ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ И ОПТИМИЗАЦИЯ»

**Волков В. М., Кротов В. Г., Катковская И. Н., Ковалева И. Л.,
Зубко О. Л., Лима П.**

*Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь, e-mail: v.volkov@tut.by,
БНТУ, Минск, Беларусь, e-mail: ikatkovskaya@bntu.by ,
ИСТ, Лиссабон Португалия e-mail: pedro.t.lima@ist.utl.pt*

Использование математических пакетов, таких как Matlab, Maple, Mathematica Mathcad и др., в последние десятилетия отыгрывает все большую роль, как в научных исследованиях, так и в образовании. О широте использования данных пакетов можно судить по количеству ссылок в Google Академии (<https://scholar.google.com>).

MATLAB	~2 630 000
MATHEMATICA	~647 000
MAPLE	~40 700
MATHCAD	~39 100

Особая популярность пакета Matlab обусловлена богатым математическим оснащением в виде библиотек численного анализа, необозримого количества функций с открытым кодом, охватывающих задачи практически всех областей математики, цифровой обработки сигналов, и др., а также современных технологий объектно-ориентированного, параллельного и графического программирования, символьных вычислений. Кроме того, имеется большой выбор опциональных приложений (tool boxes: PDE, optimization, DSP и др.).

Мы ориентировались на использование пакета Matlab при подготовке учебного пособия по дисциплине «Численные методы и оптимизация», предназначенного для студентов второй ступени обучения инженерных специальностей в сфере информационных технологий. Данное пособие подготовлено в рамках Международного образовательного проекта TEMPUS-ACES «Прикладная компьютерная обработка данных в науке и инженерии» и в настоящее время проходит апробацию для магистрантов, обучающихся в БНТУ по специальности «Прикладной компьютерный анализ данных».

Пособие содержит краткое изложение методов численного анализа обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений с частными производными, а также методов условной и безусловной оптимизации. Пособие ориентировано на практическое освоение рассмотренного круга вопросов, содержит большое число примеров и заданий для самостоятельной работы. Благодаря использованию пакета Матлаб нам удалось в